

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

ПАО «ОГК-2» – Киришской ГРЭС

_____ Д.А. Покровский

«___» _____ 2021 г.

г. Кириши

03.03 – 05.03.2020 г.

**Акт предпроектного обследования по объекту проектирования
«Техническое перевооружение мазутохранилища Киришской ГРЭС»**

Настоящий акт составлен по результатам предпроектного обследования проведенного ООО «УФАНИПИНЕФТЬ» совместно со службами филиала ПАО «ОГК-2» – Киришской ГРЭС, в составе:

- Баринов И.Н. – Заместитель начальника КТЦ-2

- Галиев И.И. – Главный инженер проекта

Результаты предпроектного обследования:

1 Общие сведения об объекте

мазутохранилище Киришской ГРЭС (опасный производственный объект рег. №А35-03650-0052 от 16.03.2012 г.) – II класс опасности по 116-ФЗ. Год ввода в эксплуатацию – 1968.

2 Краткая характеристика существующего объекта

<p>В двух общих котлованах 16 сборных железобетонных мазутных резервуаров, предназначенных для осуществления технологических процессов, хранения продукции, каждый объёмом 8900м³ (7750 т), суммарной ёмкостью 124 000 т.</p>
--

<p>Каждый резервуар оснащён насосным агрегатом 20НА-22×3, Q=600 м³/ч, Р=6кгс/см². Т=80 °С, N=160 кВт.</p>

<p>Существующая эстакада паромазутопроводов – система плоских поперечных рам связанных между собой системой распорок и вертикальных связей, с проложенными на ней трубопроводами:</p>

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- мазутопровод для подачи мазута с УП (приёмный) DN500 PN 0,6 МПа t 55÷80°С;- мазутопровод для выдачи мазута (напорный) DN500/600/700 PN 0,6 МПа t 55÷80°С;- мазутопровод для рециркуляционного подогрева (напорный и обратный) DN500/400 PN 0,6 МПа t 55÷80°С.- паропровод от УП до задвижки П-6 здания ОЗМХ DN350 PN 0,7 МПа t 150÷300°С- паропровод от задвижки П-6 ОЗМХ до конца эстакады DN150 PN 0,7 МПа t 150÷300°С- шламовый трубопровод DN250 PN 0,6 МПа t 55÷80°С; |
|---|

<p>Мазутопроводы оснащены пароспутниками DN50 PN 0,7 МПа для поддержания температуры рабочей среды.</p>

<p>Эстакада оснащена освещением для обслуживания запорной арматуры и технологических трубопроводов. Кабельная продукция (питание и управление насосными агрегатами резервуаров, электроприводами задвижек) проложена в существующих коробах с двух сторон вдоль эстакады. Часть кабелей проложена на существующих открытых кабельных лотках.</p>
--

<p>Существующий пожарный водопровод (материал – сталь 20) DN400 PN 0,6 МПа t 18°С, 43 пожарных гидранта, в работоспособном состоянии.</p>

<p>К существующему зданию ОЗМХ не проложен наружный питьевой водопровод.</p>
--

<p>По территории мазутохранилища, между ограждением и резервуарами 1,2, проложен существующий питьевой водопровод ООО «Высотник» диаметром 60 мм ПЭ SDR, давление 3 атм.</p>
--

<p>Существующая промливневая канализация: сток по рельефу в пространство между резервуарами, далее колодцы и по системе колодцев в грабельное отделение промливневой насосной, а оттуда – на очистные сооружения ООО «КИНЕФ», с откачкой всего объёма</p>

дождевого стока.

Для защиты объектов мазутохранилища в грозовой сезон – имеются существующие молниеотводы Н=25 м – 27 шт., с установленными на них прожекторами для освещения.

3 Заключение о возможности использования существующих конструкций и сооружений при реализации проекта

Проектируемые участки трубопроводов располагать по возможности на месте демонтируемых объектов, используя для крепления и установки существующие строительные конструкции. При необходимости предусматривать дополнительные строительные конструкции.

Проектируемые кабели КИП и силовые кабели прокладывать в новых кабельных лотках, по новым кабельным конструкциям, с заменой существующих кабельных лотков и конструкций на участках, попадающих в границы проектирования.

Проектируемые участки трубопроводов, запорную арматуру и кабельные конструкции возможно установить на существующих строительных конструкциях – в соответствии с данными Заключения экспертизы промышленной безопасности на конструкции для наземной прокладки паромазутопроводов эксплуатируемых на ОПО «Площадка подсобного хозяйства Киришской ГРЭС».

Существующие молниеотводы возможно использовать при реализации проекта, с соответствующим подтверждением расчётом молниезащиты.

4 Заключение о возможности размещения оборудования в/на существующих зданиях и сооружениях

Проектируемое оборудование, сооружения и коммуникации возможно разместить в/на существующих зданиях и сооружениях.

Прожекторы освещения невозможно разместить на существующих мачтах-молниеотводах, расположенных в границах котлована мазутохранилища, в связи с требованиями п. 2.5.35 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»: *«Прожекторные мачты устанавливаются на расстоянии не менее 10 м от резервуаров, но во всех случаях вне обвалования или ограждающих стен»*

Согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов» п. 3.2.10. «Устройства для подключения передвижного и переносного электрооборудования должны размещаться вне взрывоопасных зон», установку устройств для подключения переносного оборудования выполнить по результатам расчёта размеров и расположения взрывоопасных зон.

5 Предварительные технические решения

Решения по эстакаде паромазутопроводов и консервации части резервуаров мазутохранилища

Предусмотреть подробные мероприятия по выводу из эксплуатации и консервации существующих мазутных резервуаров №9-16 и соответствующих участков паромазутопроводов согласно требованиям 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Суммарная масса хранения в оставшихся в эксплуатации восьми резервуарах – 62 000 т, что превышает указанное в приложении 2 116-ФЗ предельную массу хранения горючей жидкости для III класса опасности (50 000 т). Также, учитывая существующую массу ГЖ в технологическом процессе (769,4 т), консервация части эстакады не позволит снизить предельную массу ниже 200 т. Таким образом, перевод ОПО после консервации части мазутохранилища в третий класс опасности невозможен.

Законсервированная часть мазутохранилища остается включенной в ОПО, но временно (на срок до 10 лет, с возможностью продления) выводится из эксплуатации. Особых требований к законсервированным резервуарам не предъявляется. Консервация и вывод из

эксплуатации осуществляется на основании разработанной проектной документации, прошедшей экспертизу промышленной безопасности.

Отсечь мазутные резервуары №9-16 вырезкой катушек и двусторонней установкой заглушек на мазутопроводы (приемный, напорный, рециркуляции). Место отсечения – у первой технологической опоры после узла подключения резервуаров 7-8 на эстакаде паромазутопроводов.

Установить запорно-регулирующую арматуру (фланцевую задвижку) на шламовый трубопровод второй и третьей эстакады – между резервуарами 7-8.

Заменить трубопровод пара DN150 PN 0,7 МПа на участке от здания ОЗМХ до вновь монтируемого коллектора пароспутников мазутопроводов, с заменой запорно-регулирующей арматуры (задвижки П-6) в здании ОЗМХ.

Предусмотреть монтаж новых трубопроводов, затем опорожнение и отсечение существующих. Подключение выполнить в период плановых работ.

Предусмотреть дренажи на заменяемом трубопроводе пара, с установкой манометров в здании ОЗМХ.

Смонтировать площадку обслуживания парового коллектора пароспутников мазутопроводов в районе резервуаров № 7-8 (с выполнением антикоррозионной защиты).

Решения по наружному питьевому водопроводу

Для обеспечения здания ОЗМХ питьевой водой проложить водовод DN25 мм PN0,6 МПа ПЭ SDR от существующего питьевого водопровода диаметром 60 мм ПЭ SDR. Напор в точке подключения – 30 м. Штатная численность персонала в здании ОЗМХ – 6 человек: 2 человека (машинист, дежурный слесарь), режим работы – постоянный (2 смены по 12 ч); 3 ИТР и 1 дежурный электрик (8-часовой рабочий день).

Прокладка водовода вдоль существующей дороги (между дорогой и эстакадой паромазутопроводов). Точка подключения в здании ОЗМХ с установкой узла учёта. Местоположение узла учёта согласовать в процессе проектирования.

Решения по противопожарному трубопроводу

Выполнить реконструкцию пожарного трубопровода мазутохранилища путем перетрассировки трубопровода. Отглушить приваркой эллиптических заглушек часть существующего пожарного трубопровода от резервуара 9 до резервуара 16, а также перемычку между резервуарами 14 и 12 (гидранты №25, 26, 27). Новая линия прокладывается от существующего пожарного водовода (точка подключения в районе мазутного резервуара 16 у гидранта №16) вдоль резервуаров 16-14-12-10 (в траншее) и между резервуарами 10-8 и 9-7 (точка подключения у гидранта №30). На пересечении участков проектируемого пожарного трубопровода с существующими проездами установить футляры. При необходимости предусмотреть на проектируемом участке пожарные гидранты.

Способ прокладки пожарного трубопровода между резервуарами 10-8 и 9-7 обосновать проектом.

Выполнить расчет требуемого объема пожарного водоснабжения в случае возникновения ЧС.

Решения по промливнёвой канализации

Выполнить реконструкцию промливневой канализации с учетом вывода из эксплуатации мазутных резервуаров №9-16. Разделить дождевые и загрязнённые стоки, для снижения объёмов очистки на сторонних очистных сооружениях.

Решения по генеральному плану

Восстановить дорожное покрытие мазутохранилища.

Решения по молниезащите и заземлению

Проектируемое сооружение относится по устройству молниезащиты ко II категории. Комплекс мероприятий по молниезащите резервуаров с нефтепродуктами выполнить в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», утверждены приказом Ростехнадзора № 461 от 07.11.2016 (раздел 3.3. Молниезащита и защита от статического электричества), а также правилами технической эксплуатации нефтебаз (раздел Молниезащита), требованиям «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87.

Для обеспечения II уровня молниезащиты используются отдельно стоящие существующие мачты молниеприемников. От каждого молниеприемника выполняется растекание тока в двух направлениях по горизонтальным электродам заземляющего устройства, на каждом направлении на расстоянии 5 м устанавливается по одному вертикальному электроду длиной 3 м. Токоотвод от молниеприемника присоединяется к заземляющему устройству при помощи зажима для подключения заземляющего проводника. Сопротивление цепи (переходные сопротивления между заземлителем и молниеприемником) не должно превышать 0,05 Ом.

Металлическое и электропроводное неметаллическое оборудование, трубопроводы должны представлять собой на всем протяжении непрерывную электрическую цепь, которая должна быть присоединена к проектируемому контуру заземления не менее чем в двух точках.

Защита резервуаров от электростатической индукции и накопления статического электричества обеспечивается присоединением металлических корпусов установленных на резервуарах аппаратов, а также трубопроводов, которые вводятся в резервуар, к контуру заземления.

Решения по наружному освещению

Согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов» п. 2.5.35. *«Общее освещение резервуарных парков должно осуществляться прожекторами. Прожекторные мачты устанавливаются на расстоянии не менее 10 м от резервуаров, но во всех случаях вне обвалования или ограждающих стен»*, учитывая расположение существующих молниеотводов (в пределах котлована мазутохранилища), рекомендуется демонтировать существующую сеть освещения с прожекторами, установленную на молниеприемных мачтах.

Проектом предусматривается установка новых мачт освещения с прожекторами (4-6 шт. на одну мачту для обеспечения достаточной освещенности 10 лк – норма для эстакады) Прокладку кабеля до мачты, и далее прожекторов выполнить в металлических трубах, в соответствии п.4.2.141 ПУЭ 7.

Существующие светильники эстакады паромазутопроводов использовать в качестве ремонтного (аварийного) освещения.

Решения по электроснабжению проектируемых объектов

Подключение проектируемых электропотребителей – к силовым сборкам №104 и №201, А312, 50А.

Предусмотреть отключение от электропитания электроприводных задвижек и насосов резервуаров 9-16, после закрытия и проверки задвижек. Выведенное из работы электрооборудование перед проведением мероприятий по консервации отделить от остающегося в эксплуатации видимым разрывом путем отключения коммутационных аппаратов в силовых сборках щита управления ОЗМХ и отсоединением связанных с ними кабельных линий.

Предусмотреть защиту кабельной продукции от механических повреждений на участках выхода из кабельных лотков до электроприемников.

Предусмотреть демонтаж заменяемой кабельной продукции.

Предусмотреть щитки (коммутационные шкафы) для подключения временных электроприемников (сварочных аппаратов и т.п.) в соответствии с п.7.11 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Ростехнадзора от 07.11.2016 г. №461).

6 Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации

Проанализирована проектно-техническая и эксплуатационная документация, имеющаяся рабочая документация, проведено визуальное обследование строительных конструкций на эстакаду паромазутопроводов и резервуары мазутохранилища, данные предписаний надзорных органов (если имеются). Оценено техническое состояние строительных несущих конструкций снаружи и изнутри мазутных резервуаров по результатам предыдущих ЭПБ. (технологическая и строительная часть) и на молниеотводы (строительная часть).

Отсутствует проектная, рабочая и эксплуатационная документация на существующие системы электроснабжения, освещения и заземления.

7 Состав необходимых исходных данных для разработки ПОС (составление плана подъездных путей, определение мест и условий утилизации строительного мусора, уточнение сроков выполнения строительства)

Начало технического перевооружения 01.2021 – завершение 12.2021 (уточняется при разработке ПОС).

Для подвоза оборудования и материалов использовать существующие подъездные пути.

Место хранения оборудования и материалов – площадка у резервуара №8.

Место проживания работников подрядчика – гостиница г. Кириши, питание в столовой Киришской ГРЭС.

Размещение стоянок строительной техники – территория Киришской ГРЭС.

Место для забора воды для проведения гидравлических испытаний – существующий пожарный водовод.

Место утилизации воды после очистки полости и испытаний, а также после промывки демонтированного оборудования и труб: действующие сети промышленно-ливнёвой канализации мазутохранилища.

Подрядчик должен обеспечить вывоз строительного мусора на полигон твердых коммунальных отходов (ТКО) г. Кириши (расстояние от филиала до полигона в один конец – до 30 км).

Транспортировка и складирование демонтируемого оборудования – временное хранение на Киришской ГРЭС.

Место утилизации обтирочного материала, отходов изоляции, нефтешлама, нефтезагрязнённого грунта – после окончания работ своими силами и средствами организовать вывоз с территории Заказчика, перечисленных видов отходов, являющихся собственностью Подрядчика, в течение 3 дней со дня окончания выполнения работ, на площадку специализированной организации имеющей договор на утилизацию и обезвреживание, расстояние до 150 км.

Лом окожушивания из оцинкованной стали V класса опасности – на специализированную площадку складирования заказчика с передачей по акту.

Лом и отходы черных металлов, образовавшиеся в результате выполнения работ по демонтажу, подлежат складированию на площадках сбора металлолома на территории Заказчика. Подрядчик доставляет м/лом на склад ПРБ (площадка металлолома) и сдает по Акту.

8 Перечень предоставляемых Заказчиком исходных данных

Согласно акту приема-передачи исходных данных от 19.03.2020 г.

9 Сведения о параллельно реализуемых проектах

Проект замены теплоизоляции и пароспутников первой эстакады (резервуары 1-6 до ОЗМХ) – 2020 год.

Проект замены теплоизоляции и пароспутников второй эстакады (от ОЗМХ до резервуаров 7-8 включительно) – 2021 год.

Работы по очистке резервуаров мазутохранилища №7, 12, 13 – 2020 год.

Запланированы работы по очистке ЖБ резервуаров №14, 15 и межрезервуарного пространства от резервуаров 7-8 до резервуаров 11-12 – 2021 год.

10 Перечень необходимых экспертиз и согласований

- Согласование технических решений по подключению к существующему питьевому водоводу DN60 ПЭ с ООО «Высотник».

- Провести экспертизу промышленной безопасности проектной документации с регистрацией заключения в органах Ростехнадзора.

11 Перечень приложений

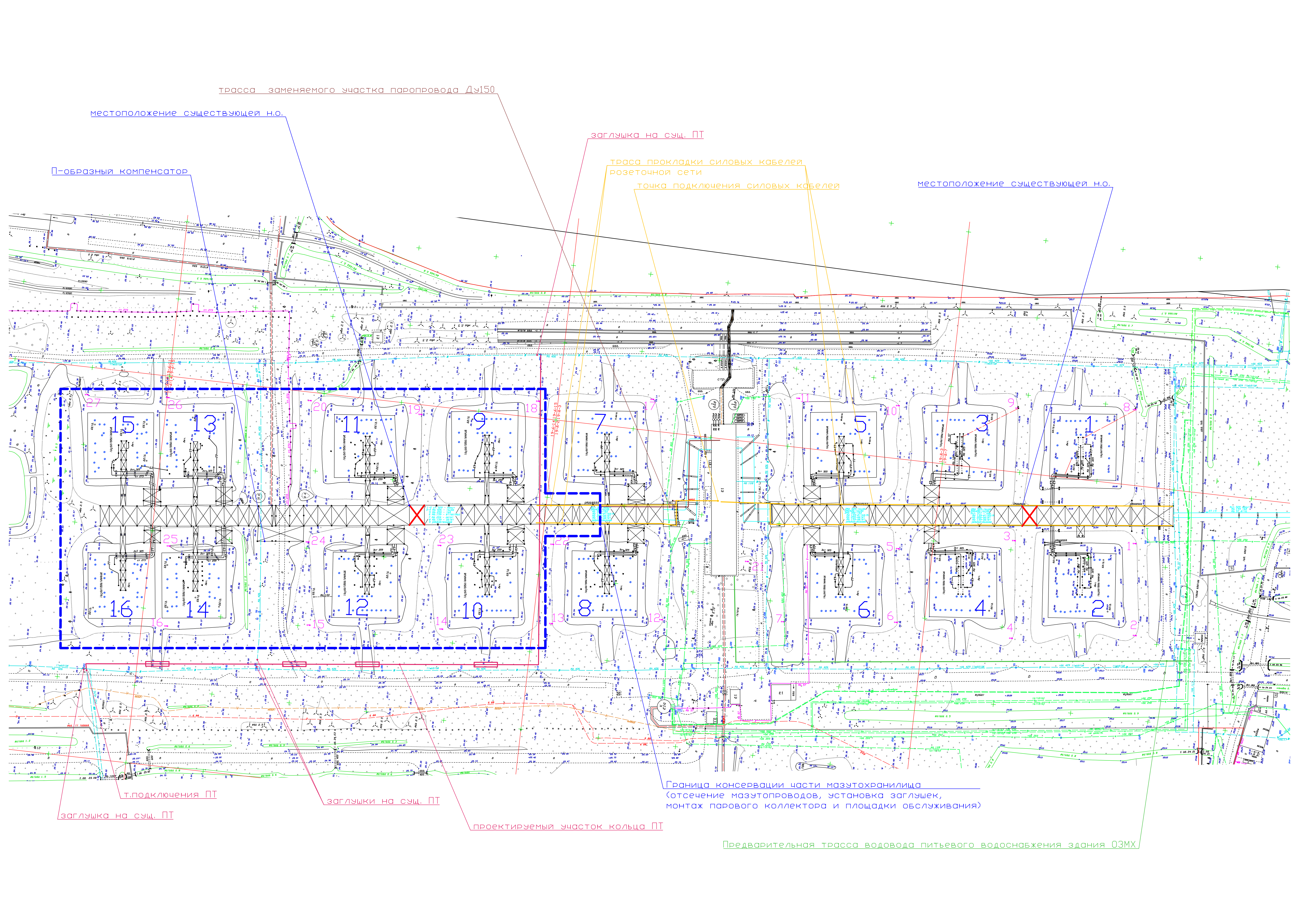
Приложение А – генеральный план с предварительными техническими решениями Приложение Б – Перечень работ по консервации резервуаров и технологических трубопроводов мазутохранилища

Специалисты Заказчика, участвующие в ППО

Заместитель начальника КТЦ-2 _____ И.Н. Баринов

Начальник ЭЦ _____ Э.С. Панкратов

Главный инженер проекта ООО «УФАНИПИНЕФТЬ» _____ И.И. Галиев



трасса заменяемого участка паропровода Ду150

местоположение существующей н.о.

заглушка на сущ. ПТ

трасса прокладки силовых кабелей
розеточной сети

точка подключения силовых кабелей

местоположение существующей н.о.

П-образный компенсатор

т.подключения ПТ

заглушка на сущ. ПТ

заглушки на сущ. ПТ

проектируемый участок кольца ПТ

Граница консервации части мазутохранилища
(отсечение мазутопроводов, установка заглушек,
монтаж парового коллектора и площадки обслуживания)

Предварительная трасса водовода питьевого водоснабжения здания ОЗМХ

Перечень работ по консервации резервуаров и технологических трубопроводов мазутохранилища

1.1. Подготовительные работы

1.1.1. Подготовительные работы включают подготовку территории мазутохранилища и подготовку оборудования, инструмента, технических и подручных средств, а также необходимых материалов для производства работ.

1.1.2. На территории мазутохранилища должна быть обустроена рабочая площадка для производства работ, а также площадка (под навесом) для хранения материала, инструмента и пр.

1.1.3. Рабочая площадка должна быть ограждена и оборудована средствами пожаротушения и предупреждающими надписями. Для обеспечения работы технических средств подводится электрокабель с мощностью и напряжением в зависимости от используемых средств.

1.2. Консервация мазутохранилища

1.2.1. Зачистка резервуаров.

1.2.2. Очистка поверхности установленного оборудования.

1.2.3. При наличии следов коррозии на оборудовании – очистка от старой краски, подготовка поверхности и нанесение ЛКМ.

1.2.4. Завершение работ по консервации резервуаров

1.2.5. Консервация технологических трубопроводов

Трубопроводы в пределах мазутохранилища освобождают от мазута, отглушают от остальной системы трубопроводов с помощью заглушек, промывают прокачкой воды (или вода с техническим моющим средством), а затем дегазируют вентилированием.

Внутреннюю поверхность технологических трубопроводов защищают с помощью летучих ингибиторов коррозии либо других средств.