ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
«ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА»
ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА»

ҚОРЫТЫНДЫ

000 011

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН:

«Талдықорғанмемсараптама» ЕМК
Директорының міндетін атқарушы

Ж. Молдыбаева

№ 18-0010/12 16 қаңтар 2012 жыл

«АлЭс» акционерлік қоғамының 2-ші ЖЭО-ның оттегі бекетінде балондарды азотпен толтыратын толтырғыш бекеті»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
«АлЭс» АҚ

Жобалаушы:
«ТрансНефть»
АОҒЗжЖИ» ЖШС
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ ("ТАЛДЫҚОРҒАНМЕМСАРАПТАМА" ЕМК) ТАЛДЫҚОРҒАН ЕНШІЛЕС МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ТАЛДЫКОРГАНСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДОЧЕРНЕЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ДГП "ТАЛДЫКОРГАНГОСЭКСПЕРТИЗА") РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. Директора ДГП
«Талдыкорангосэкспертиза»

Ж. Молдыбаева

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0010/12 от 16 января 2012 года

по рабочему проекту:
«Наполнительная станция для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс»

Заказчик:
АО «АлЭс»

Проектировщик:
ТОО ЦА НИПИ «Транснефть»
г. Алматы

г.Талдыкорган

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ: Рабочий проект **«Наполнительная станция для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс»**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №954 от 23.11.2011 года с ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» на проведение экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Алматинские электрические станции».

3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» (Государственная лицензия ГСЛ № 010059 от 31.10.2002 года, срок действия до 31.10.2014 года).

Приказ ТОО «ЦА НИПИ «ТрансНефть» №235-П от 12.05.2011 года о назначении Горемыкина Т.В. главным инженером проекта.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

1) Задание на проектирование от 11.05.2011 года, утвержденное заказчиком.
2) Письмо заказчика №519/11 от 15.11.2011 года о том, что источником финансирования являются собственные средства.
3) Технические условия от 12.06.2011 года на проектирование помещений азотной рампы, утвержденные главным инженером АО «АлЭС ТЭЦ-2».
4) Протокол совещания по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов по проекту «Наполнительная станция для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс», подписанный комиссионно от 07.11.2011 года.
5) Инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Инжгеопроект» в мае 2011 году.

5.2. Согласования с органами государственного контроля:

1) Заключение о соответствии рабочего проекта требованиям документов по промышленной безопасности, действующих в РК, выполненное ТОО «Кранэнерго ЛТД».
2) Согласование по рабочему проекту №23-12/11.2-4934 от 13.12.2011 года, выданное департаментом по чрезвычайным ситуациям Алматинской области.
3) Письмо №24-08-03/4014 от 23.12.2011 года, о согласовании рабочего проекта, выданное ГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию и использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».
4) Санитарно-эпидемиологическое заключение №014 от 13.01.2012 году по рабочему проекту, выданное Департаментом комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Алматинской области.

5.3. Комплектность представленной документации:

Таблица №1

№	*Обозначение*	*Наименование*
1	11КО493Р-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	11КО493Р-ГП Книга 1	Генеральный план
3	11КО493Р-ТХ Книга 2	Технологические решения
4	11КО493Р-АС Книга 3	Архитектурно-строительные решения
5	11КО493Р-КЖ Книга 4	Конструкции железобетонные
6	11КО493Р-КМ Книга 5	Конструкции металлические
7	11КО493Р-ТС Книга 8	Тепловые сети
8	11КО493Р-ОВ Книга 7	Отопление вентиляция
9	11КО493Р-ЭС Книга 6	Электрические сети
10	11КО493Р-ПП	Паспорт проекта
11	11КО493Р-ООС	Охрана окружающей среды
12	11КО493Р-ПОС	Проект организации строительства
13	11КО493Р-СМ	Сметная документация

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.4. Цели и назначение объекта

Целью рабочего проекта является строительство наполнительной станции для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

В административном отношении площадка Алматинской ТЭЦ-2 расположена в 6 км от северо-западной границы г. Алматы на 2-х площадках, в предгорной равнине Заилийского Алатау, на землях госплемзаводов «Аксай» и «Каменский». Площадка ТЭЦ-2 вытянута с юга на север на 1,5 км.

На площадке 1 размещаются объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки электрической и тепловой энергии. На второй площадке расположены секции золоотвала ТЭЦ-2.

На расстоянии 2,5 км от южной границы ТЭЦ-2 размещается жилой поселок Алгабас, на расстоянии 1 км - предприятие «Уркеркосметик», с востока расположены пахотные земли. На западе и севере размещаются строительные организации.

Вдоль западной стороны площадки под откосом протекает ручей Кукузек, в пойме которого размещаются дачные участки. На левом берегу ручья на площадке 2 расположены секции существующего золоотвала № 1 ТЭЦ-2.

На северо-западе от золоотвала ТЭЦ-2 находится Кукузекское водохранилище, на юго-западе проходит магистральный газопровод с Бухарского месторождения.

Площадь территории ТЭЦ-2 составляет 42,41 га, общая площадь золоотвалов - 361,0 га.

Площадка наполнительной станции азотом баллонов находится на территории кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭС» в Карасайском районе Алматинской области близ поселка Алгабас. Площадка кислородной станции ТЭЦ-2, расположена на 12+13 км северо-западнее административного центра города Алматы.

С городом Алматы площадка ТЭЦ-2 связана автомобильными дорогами (с южной и северной сторон). С железнодорожной станцией Бурундай площадка ТЭЦ- 2 связана через подъездной железнодорожный путь, примыкающий к станции ТЭЦ- 2 с северной стороны и южнее кислородной станции.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- климатический район строительства - IIIB (СНиП РК 2.04-01-2004);
- нормативная снеговая нагрузка -70 кг/см^2 (СНиП 2.01.07-85);
- нормативный напор ветра - 38 кг/см ^{2} (СНиП 2.01.07-85);
- расчетная температура наружного воздуха минус 25^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2004).

Инженерно-геологические условия:

По данным инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «Инжгеопроект» в 2011 году, площадка строительства сложена (сверху-вниз) с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м (ИГЭ-1а). Абсолютная отметка подошвы 749,06 м, ниже - насыпным грунтом, суглинками с мелкой галькой, щебнем и песком мощностью 3,8 м (ИГЭ-1). Далее залегает суглинок просадочный, светло-коричневый, лессовидный, макропористый, карбонатизированный, твердой консистенции. Местами замещается тонкими прослоями идентичной супеси. Мощность слоя 10,0 м (ИГЭ-2) с абсолютной отметкой подошвы 735,26 м. Ниже по разрезу, до глубины 732,26 м, залегает песок мелкий, желтовато-серого цвета, полимиктовый, малой степени водонасыщения, с линзами суглинка. Мощность слоя 3,0 м (ИГЭ-3). И далее (ИГЭ-4) - песок средней крупности, светло-серого цвета, полимиктовый, плотного сложения, с редкими включениями гравия и мелкой гальки, средней степени водонасыщения и насыщенный. Максимальная мощность слоя 3,0 м.

Исследуемая территория характеризуется сложными (III категории) инженерно-геологическими условиями.

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства от собственного веса только до 9,0 м, а при нагрузке 0,3 МПа - до 11,0 м.

Коэффициент относительной просадочности равен:
при бытовом давлении - 0,010 - 0,013;
при давлении 0,3 МПа - 0,012 - 0,057.
Начальное посадочное давление равно 0,075-0,250 МПа.
Величина суммарной просадочной толщи суглинков при мощности 9,0 м составляет 10,4 см.
Грунтовые условия площадки по просадочности - II типа.
Подземные воды верхнечетвертичного аллювиально-пролювиального горизонта вскрыты на глубине 18,5 м, что соответствует абсолютной отметке 730,76 м с сезонной амплитудой колебания уровня 0,5 м и влияния на проектируемое строительство не откажут.
Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные только к бетонам марки W4 по водонепроницаемости при использовании обычного портландцемента (ГОСТ 10178).
Фоновая сейсмичность района 9 баллов. Так как грунты относятся к III категории по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность участка составит 10 баллов.
Нормативная глубина промерзания суглинков - 0,92 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в 10 лет один раз и составит 1,12 м.

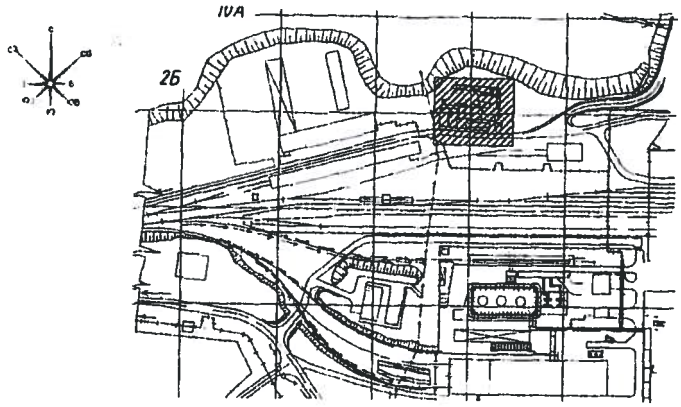

Рис. №1. Ситуационная схема

6.2. Описание принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП II -89-80 «Генеральные планы, промышленных предприятий», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству, санитарно-техническим и противопожарным нормам.
По генеральному плану на участке запроектированы следующие здания и сооружения: наполнительная станция азотом, проектом учтены существующая кислородная станция, существующий вагон, хозпостройки.
Рельеф участка ровный с уклоном на северо-запад.
Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок и решена с минимальным объемом земляных работ.
Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений вдоль проездов и площадок в лотковую сеть и в пониженные места по рельефу.
Покрытие проездов и площадок – асфальтобетон. Озеленение – цветники и газоны. Ограждение – металлическое сетчатое.
Полив – естественные осадки и из поливочного водопровода. Входы на территорию запроектированы с запада. Все зоны между собой увязаны проездами, дорожками и пешеходными проходами.
Основные показатели:

Площадь участка	0,039 га.
Площадь застройки	142 м^2.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадь покрытия	243 м^2.
Площадь озеленения	5 м^2.

6.2.2. Технологические решения

Данной частью проекта предусматривается строительство:

- азотопровода от кислородной станции до цеха «УРКО-2» для наполнения трех существующих ресиверов объемом каждый 20 м^3 и подключения к существующей азотной газозарядной рампе;
- наполнительной станции для заполнения азотом 50 штук баллонов газообразным азотом.

Один баллон емкостью 40 литров вмещает 40 дм^3 газообразного азота при давлении 150 кгс/см^2. Азот является инертным газом. Установки ВРУ АжКж-0,05 и АжКж-0,06 предназначены для выдачи газообразного технического азота первого сорта. Анализ качества азота производится в существующей лаборатории на территории ТЭЦ-2.

Основное потребление газообразного азота на ТЭЦ-2 используется для продувки системы охлаждения генераторов и электролизной установки.

Максимальная потребность газообразного азота на технологические нужды составляет 611,4 м^3/год.

Режим работы кислородной станции круглосуточный, режим наполнительной станции азотом – периодический.

Здание наполнительной станции азотом запроектировано с учетом требований ОСТ 290.004-02. Категория помещения по взрыво-пожарной опасности – Д. Степень огнестойкости здания – IIIа. Класс взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ – не взрыво- пожароопасный. В помещении предусмотрена естественная общеобменная вентиляция. Группа производственных процессов для работающих в производствах продуктов разделения воздуха – 1б.

Помещение по наполнению азотом баллонов сообщается с основным зданием кислородной станции через двойной проем и примыкает к помещению по наполнению баллонов кислородом.

Отделение по наполнению азотом баллонов предназначено для:

- приема по трубопроводу под давлением 20 мПа (200 кгс/см^2) газообразного азота по ГОСТ 9293-74;
- наполнения и выдачи потребителям под давлением 20 мПа (200 кгс/см^2) азота в 40 литровых баллонах по ГОСТ 949-73;
- хранения в клетках до 50 наполненных и 50 порожних баллонов.

Наполнение баллонов производится на рампе, состоящей из двух ветвей по 5 баллонов каждая. На одной ветви происходит наполнение баллонов, на второй – подготовка к наполнению очередной партии из 5-ти баллонов.

Работы по монтажу технологического оборудования производятся специализированной организацией.

Подключение газопровода от наполнительной азотной рампы производится к существующему блоку разделения воздуха установки ст. № 1 типа АжКж-0,06 в помещении машинного зала кислородной станции.

Газопровод азота на территории ТЭЦ-2 прокладывается по существующим и проектируемым низким и высоким опорам согласно схеме, выданной заказчиком.

Монтаж технологических трубопроводов азота производится до начала строительства азотной наполнительной станции. Подключение к существующему трубопроводу выполняется после монтажа проектируемой ветки.

Для газопровода азота приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы азота прокладываются надземным способом параллельно с трубопроводом кислорода по существующим и проектируемым опорам.

Расстояния между осями смежных трубопроводов и от трубопроводов до стен здания приняты согласно СН 527-80.

После монтажа и испытаний надземные трубопроводы защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины поверхность.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монтаж, испытание, очистка (обезжиривание) и продувка внутренней поверхности технологических трубопроводов производится согласно СНиП РК 3-05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СН527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 мПа».

В нижних точках технологических трубопроводов азота предусмотрена арматура для дренажа. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота.

Сварка трубопроводов выполняется согласно ГОСТ 16037-80. После завершения монтажных работ производится гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,25 рабочего.

Паяные соединения на наполнительной рампе паяются припоем марки ПСр10 по ГОСТ 8190-56.

Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхность металлоконструкций и соединительных изделий защищается эмалью ПФ-115 за 2 раз по слою грунтовки. Цвет опознавательной окраски технологических трубопроводов принят:

- для кислородопровода – синий № 423-424;
- для азотопровода – желтый № 205-206 с одним предупреждающим кольцом зеленого цвета № 343-344 через 2 м, шириной 40 мм.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание наполнительной станции азотом запроектировано с учетом требований ОСТ 290.004-02. Согласно приложения Б отделение наполнения баллонов классифицируется как:

- категория помещений по взрыво-пожаробезопасности – Д;
- степень огнестойкости здания – IIIа;
- класс взрывоопасных и пожарных зон по ПУЭ - не взрывопожароопасный.

Здание наполнительной станции отдельно стоящее, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х15,395 м, с переменной высотой до низа несущих конструкций покрытия:

- в осях 1-3 по оси А - 4,73 м, по оси Б - 3,74 м;
- в осях 3-4 по оси А - 3,72 м, по оси Б - 2,73 м.

Вдоль оси А между осями 1 и 2 к зданию примыкает рампа с навесом, глубиной 3,0 м.

По технологии отметка чистого пола станции с рампой расположена на 1,2 м выше планировочной отметки земли.

Окна металлопластиковые со стеклопакетами, двери стальные по серии 1.436.2-23, в.1, 2.

Полы цементные и из металлического листа толщиной 10 мм по бетонному основанию.

Кровля односкатная из сэндвич-панелей с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород плотностью 125 кг/м^2, толщиной 120 мм.

Отделка внутренней перегородки - простая штукатурка, левкас и окраска ВЭК за 2 раза.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 120,07 м^2.
Строительный объем - 473,3 м^3.
Общая площадь - 90,1 м^2.

6.2.4. Конструктивные решения

Несущими элементами каркаса здания являются металлические рамы пролетом 6,0 м, объединенные в единую пространственную конструкцию посредством постановки

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

продольных и поперечных вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей по балкам покрытия.

Расчет элементов несущих конструкций произведен в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».
- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции.
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Колонны рам приняты из горячекатанных колонных, а балки из балочных двутавров с параллельными гранями полок по АСЧМ 20-93. Сечения приняты по расчету.

Вертикальные связи по колоннам - из стальных горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93.

Поперечная и продольная жесткость и неизменяемость каркаса обеспечивается жесткими рамными узлами соединения балок покрытия с колоннами, жестким сопряжением колонн с фундаментами, а также вертикальными связями по колоннам несущих рам.

Наружные стены здания выполнены из сэндвич-панелей с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород плотностью 110 кг/м^2, толщиной 120 мм. Перегородка по оси 2 выполнена из монолитного железобетона, бетон класса В20.

В связи с тем, что отметка чистого пола станции с рампой расположена на 1,2 м выше планировочной отметки земли, по периметру стен устроен цоколь из монолитного железобетона толщиной 200 мм с монолитным сопряжением с подколонниками высотой 1.4 м из бетона БСГ В20 П1 W4 по ГОСТ 7473-94. Армирование двойной вязаной сеткой из стержневой арматуры AIII по ГОСТ 5781-94. Под цокольной стенкой предусмотрена подсыпка 700х300 (h) мм из ПГС.

Наружные стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм по металлическому фахверку из гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Учитывая то, что основание фундаментов сложено грунтами с просадочностью II типа, под монолитные железобетонные подколонники металлических колонн предусматриваются монолитные железобетонные буронабивные сваи диаметром 600 мм на сульфатостойком портландцементе, бетон БСГ В20 П1 W4 по ГОСТ 7473-94, арматура класса AIII по ГОСТ 5781-94. Сопряжения буронабивных свай с подколонниками 720х720 мм выполнено путем отгиба выпусков арматуры свай под углом 15 градусов в теле подколонников.

Фундаментами под стены служат цокольные стены из монолитного железобетона толщиной 200 мм.

Защита стальных конструкций от коррозии.

Все мероприятия по защите стальных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03 – 85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные»;
- ГОСТ12.3.005-75 «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ»

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80*- вторая.

Окраска несущих конструкций предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76* по слою грунта ГФЛ-021, ГОСТ 25129-82*.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать четвертому классу по ГОСТ 9.032-74 для среды с сильноагрессивной степенью воздействия.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

1) Тепловые сети

Теплоснабжение 1 осуществляется от существующих тепловых сетей.

Теплоносителем в сетях служит горячая вода с параметрами Т1-Т2=90-70^0 С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрен демонтаж трубопроводов теплоснабжения, расположенных на площадке и прокладка вновь проектируемых сетей вдоль забора на низких строительных опорах.

Трубопроводы тепловой сети для отопительного контура запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, термообработанных, из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*.

Запорная и дренажная арматура для тепловой сети принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». В нижних точках предусмотрена арматура для дренажа, в верхних – устройство для выпуска воздуха. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота.

В качестве антикоррозийного покрытия принят изол в два слоя ГОСТ 10296-79 по холодной изольной мастике МРБ-Ч-Т15 по ТУ21-27-37-74 МПСМ. Основной теплоизоляционный слой – маты теплоизоляционные из стекловолокна URSA М-25Ф каширированной бумагой с покрытием алюминиевой фольгой. Толщина тепловой изоляции 80 мм.

2) Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения является существующая тепловая сеть с параметрами теплоносителя 90-70° С.

Система отопления двухтрубная, с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М90. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, предусмотренные в верхних пробках радиаторов.

Трубопроводы систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и прокладываются по полу помещений и частично в штрабе пола.

Трубопроводы и отопительные приборы после монтажа покрываются эмалью КО-198 по ТУ 6-02-841-74 за 2 раза. Изолируемые трубопроводы до укладки изоляции покрываются эмалью КО-198 по ТУ 6-02-841-74 за 2 раза.

Температура воздуха в помещениях наполнительной станции поддерживается +16°С.

Вентиляция здания запроектирована с естественным побуждением. Вытяжка - через вытяжные вентиляционные шахты, установленные на кровле, приток неорганизованный через фрамуги окон. Объем вытяжного воздуха принят по кратности, согласно действующим СНиП РК

Удаление воздуха из помещений различного назначения предусмотрено самостоятельными системами.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Основные показатели по отоплению и вентиляции:

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при tn, ^{0} С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий	
Наполнительная станция	-25	10200	-	-	10200	4,58

3) Электротехнические решения

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение наполнительной станции выполняется от распределительного шкафа К-2. Электроснабжение потребителей наполнительной станции выполняется от групповых щитов, кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке марки ВВГнг.

Основные показатели:

Категория электроснабжения III.

Установленная мощность 5,1 кВт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электрооборудование

Основными токоприемниками являются: блок питания постоянного тока, технологическое оборудование, лампы электроосвещения и электродвигатели вентиляционной системы.

Электроснабжение силового распределительного щита ЩР осуществляется от распределительного шкафа К-2 кабелем марки ВВГнг, сечением 4х4 кв. мм.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг открыто по стенам и скрыто в полу:

- внутри здания – в пластиковых кабельных каналах.
- снаружи здания – в металлической трубе;
- в местах прохода кабеля через стены - в отрезках металлической трубы (зазоры заделаны легкоудаляемой массой из несгораемого материала).

Розеточная группа выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнг открыто по стенам в пластиковом канале.

Линии однофазной групповой сети, проложенные от групповых щитков до технологического оборудования, выполнены трехпроводными (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный) кабелем марки ВВГнг, сечением 3х2.5 кв. мм.

Электрическое освещение (внутреннее)

В наполнительной станции предусмотрено рабочее и аварийное (дежурное) освещение. Рабочее освещение осуществляется от щита рабочего освещения ЩР. В помещениях используются пылевлагозащищенные светильники с люминесцентными лампами типа РАС и лампами накаливания типа ПСХ. Аварийное (дежурное) освещение управляется от щита аварийного освещения ЩАО.

Светильники рабочего освещения в помещениях хранения баллонов установлены на тросах. Высота установки 3 метра от уровня пола. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искуственное освещение» с изменениями от 01.06.2004.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнг открыто по стенам:

- внутри здания – в пластиковых кабельных каналах;
- снаружи здания – в металлической трубе;
- в местах прохода кабеля через стены - в отрезках металлической трубы (зазоры заделаны легкоудаляемой массой из несгораемого материала).

Линии однофазной групповой сети, проложенные от групповых щитков до светильников выполнены трехпроводным (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный) кабелем марки ВВГнг, сечением 3х1.5 кв. мм.

Зануление, заземление и защитные мероприятия.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса светильников, каркасы щитов и шкафов распределительных устройств, кабельные конструкции, лотки), нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Зануление обеспечивается присоединением к защитному проводу питающей сети.

На групповой линии питающей штепсельные розетки предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

Технологическая связь

Технологическая связь выполнена на базе оборудования компании Advantek systems. Диспетчерский пульт TLH 376 EG установлен на стене, в машинном отделении (месте оператора). Диспетчерский пульт - герметичного исполнения. Абонентские станции TCH 153 P1BL установлены на стене, в наполнительных помещениях кислорода и азота (место оператора).

Электроснабжение диспетчерского пульта и абонентских станций осуществляется от блока питания постоянного тока на 24 В, кабелем марки ВВГнг. Сечение кабеля - 2х2.5 кв. мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение блока питания осуществляется от отдельной распределительной группы щита ЩР, трехпроводным (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный) кабелем марки ВВГнг. Сечение кабеля - 3х2.5 кв. мм.

Сети технологической связи выполнены телефонным кабелем марки LIYCY (TP), сечением 2х2х1.0 кв. мм.

6.2.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество выходов обеспечивают эвакуацию людей при пожаре.

6.2.7. Охрана окружающей среды

Принятые в проекте технологические и природоохранные мероприятия позволяют максимально снизить вредное влияние объекта на компоненты окружающей среды и улучшить существующие условия эксплуатации.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период СМР носят локальный характер и по завершению работы полностью исключены. На период эксплуатации выбросы останутся на существующем уровне. Водоснабжение и канализация стоков также не изменятся.

На период СМР на предприятии будут работать три временных неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, которые, согласно расчетам, составят 0,0436 г/сек, 0,1931 т/год, от временных передвижных источников – 0,0852 т/год.

Строительная площадка размещена на значительном удалении от территорий сельскохозяйственного использования. Стройплощадка располагается за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Размещение проектируемого объекта не требует дополнительного отвода территорий.

В целом, негативное влияние проекта на окружающую среду является минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

6.2.8. Техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.9. Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» при отсутствии в таблицах норм, продолжительность строительства определена расчетом в проекте организации строительства и составляет 3 месяца, том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.2.10. Сметная документация

Сметная документация составлена 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 норм и расценок на 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 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-11.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

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

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);
- дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК:

- 2011 год – 1512 тенге;
- 2012 год – 1618 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект «Наполнительная станция для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс» выполнен в соответствие с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

Раздел «Технологические решения» выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3-05-09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы», СН527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 мПа», ОСТ 290.004-02 «Правила по проектированию производств газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха», ВСН 10-83* «Инструкция по проектированию трубопроводов газообразного кислорода»; ПБ 11-544-03 «Правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха».

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

По сметной части:

1) Откорректированы:
   - затраты на технический надзор согласно Приложения 13 РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике застройщике».
2) Сметный расчет стоимости строительства:
   - откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений согласно СН РК 8.02-09-2002.
   - откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 г. РГП «Госэкспертиза».

Общее уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах в результате корректировки составило -0,743 млн. тенге.

7.3. В результате внесённых изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п.	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Примеч. (+увелич. - уменьш.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуем. к утверждению	
1	2	3	4	5	6
2	Площадь застройки	кв. м.	120,07	120,07	-
2	Общая площадь здания	кв. м.	90,10	90,10	-
4	Строительный объем	куб. м.	473,30	473,3	-
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	19,432	19,686	+0,254
	в том числе: СМР	млн.тенге	19,166	19,420	+0,254
	Прочие	млн.тенге	0,266	0,266	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 и 2012 года с МРП 1512	млн.тенге	59,292	58,549	-0,743
	в том числе: СМР	млн.тенге	40,815	41,356	+0,541
	Прочие	млн.тенге	18,477	17,193	-1,284
	Из них: на 2011 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта) на 2012 год с МРП-1618тенге			11,200 47,349	
7	Продолжительность строительства	месяцев	3	3	-
10	Трудоёмкость строительства	тыс. чел/дней	1,34	1,34	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2011 год в соответствии со статьей 8 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 29.11.2010 года № 357-IV ЗРК, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874.

8. ВЫВОД:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Наполнительная станция для заполнения азотом баллонов на кислородной станции ТЭЦ-2 АО «АлЭс» соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь застройки — **120,07 кв.м.**
Общая площадь зданий — **90,10 кв.м.**
Строительный объём — **473,30 куб.м.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года.	**19,686 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**19,420 млн. тенге**
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011 и 2012 года	**58,549 млн. тенге**
в том числе:	
- СМР	**41,356 млн. тенге**
Из них:	
- сметная стоимость в текущих ценах 2011 года (стоимость ПИР и экспертизы проекта)	***11,200 млн. тенге***
- сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012 года	***47,349 млн. тенге***
Продолжительность строительства	**3 месяца**

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАМА:

8.1.Сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «АлЭс» акционерлік қоғамының 2-ші ЖЭО-ның оттегі бекетінде балондарды азотпен толтыратын толтырғыш бекеті» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің және заңдылық кесімдердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен қалыптасқан ретте бекітілуге ұсынылады.

Құрылыс салу алаңы	**120,07 шаршы метр**
Ғимараттың жалпы алаңы	**90,10 шаршы метр**
Құрылыс көлемі	**473,30 текше метр**
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**19,686 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**19,420 млн. теңге**
2011-2012 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	**58,549 млн. теңге**
Соның ішінде:	
- құрылыс-монтаж жұмыстары	**41,356 млн. теңге**
Оның ішінде:	
- 2011 жылғы ағымдағы бағадағы сметалық құны (Жоба іздену жұмыстарының және жоба сараптамасының құны)	***11,200 млн. теңге***
- 2012 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың сметалық құны	***47,349 млн. теңге***

Құрылыс мерзімі **3 ай**

8.2. Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.2.1. Өндіріс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жоба белгіленген ретте 3 ай мерзім ішінде бекітілу керек.

Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Жүргізуші сарапшы Бас маман	Н. Куйбида
Сарапшы	Н. Хамитов
Сарапшы	Н. Шелепов
Сарапшы	В. Призьба
Сарапшы	Ю. Тихонов
Сарапшы	К. Темиргалиева

Қорытынды 15 бетте

«16» 07 2012 ж.