Қазақстан Республикасы Құрылыс
және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері агенттігі
«Жобаларды мемлекеттік
ведомстводан тыс сараптау»
шаруашылық жүргізу құқығындағы
республикалық мемлекеттік
кәсіпорынының («Мемсараптама» РМК)
Павлодар аумақтық еншілес
мемлекеттік кәсіпорны
(«Павлодармемсараптама» ЕМК)

Павлодарское территориальное
дочернее государственное предприятие
(ДГП " Павлодаргосэкспертиза")
Республиканского государственного
предприятия на праве хозяйственного
ведения "Государственная
вневедомственная экспертиза
проектов" (РГП "Госэкспертиза")
Агенства Республики Казахстан
по делам строительства и
жилищно-коммунального хозяйства

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

БЕКІТЕМІН:
«Павлодармемсараптама» ЕМК
Директоры
..... Д. Б. Мұстафин

2011 жылғы 18 қараша №16-0634/11

«КазТрансОйл» АҚ Шығыс филиалында мәліметтерді тарату желісі резервтік орталығын жасау»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«КазТрансОйл» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astel» АҚ
Алматы қ.

Қазақстан Республикасы
Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«КазТрансОйл» АҚ Шығыс филиалында мәліметтерді тарату желісі резервтік орталығын жасау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Павлодармемсараптама» ЕМК-мен берілді.

«Павлодармемсараптама» ЕМК-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынының («Мемсараптама» РМК) Павлодар аумақтық еншілес мемлекеттік кәсіпорны («Павлодармемсараптама» ЕМК)

Павлодарское территориальное дочернее государственное предприятие (ДГП " Павлодаргосэкспертиза") Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Государственная вневедомственная экспертиза проектов" (РГП "Госэкспертиза") Агенства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ДГП «Павлодаргосэкспертиза»
..... Д. Б. Мустафин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№16-0634/11 от 18 ноября 2011 г.

по рабочему проекту

«Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл»

ЗАКАЗЧИК:
АО «КазТрансОйл»

РАЗРАБОТЧИК:
АО «Astel»
г. Алматы

Республика Казахстан
г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл»** выдано ДГП «Павлодаргосэкспертиза».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Павлодаргосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» разработан в 2011 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора №6/0617 от 11 октября 2011 года на проведение государственной экспертизы по рабочему проекту «Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «КазТрансОйл».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: АО «ASTEL» (государственная лицензия ГСЛ № 07915 от 19 февраля 2003 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы). ГИП – Кабдолда Н.М. (приказ от 19 мая 2011 года № 6/ДУП-11-2011).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «КазТрансОйл».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- техническое задание на проектно-изыскательские работы по созданию резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл», утвержденное заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл» от 15 апреля 2011 года;
- протокол технического совещания, утвержденный АО «КазТрансОйл» от 13 мая 2011 года;
- материалы обследования, выполненные специалистами АО «ASTEL» в мае 2011 года в соответствии с договором № СС372/2011 от 15 апреля 2011 года.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Департамент телекоммуникаций АО «КазТрансОйл» - согласование рабочего проекта от 30 сентября 2011 года;
- Департамент управления проектами АО «ASTEL» - согласование рабочего проекта «Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» от 30 сентября 2011 года;
- АО «КазТрансОйл» - согласование оборудования, примененного в рабочем проекте «Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» от 13 октября 2011 года.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

- Том 1 Общая пояснительная записка;
- Том 2 Сметная документация;
- Том 3.1 Системы связи;
- Том 3.2 Слаботочное электрооборудование;
- Том 3.3 Архитектурные решения;
- Том 3.4 Система контроля доступа;
- Том 3.5 Система кондиционирования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении Административно-бытовое здание Восточного филиала АО «КазТрансОйл» расположено на территории города Павлодар, Павлодарской области.

6.2. Природно-климатические условия района строительства:

Исследуемая территория относится к строительно-климатическому подрайону III А и характеризуется следующими основными показателями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37°С.

Снеговая нагрузка - 120 кгс/м².

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ветровая нагрузка - 38 кгс/м².

6.3. Проектные решения

Настоящий рабочий проект разработан на основании следующих исходных данных:

– задание на проектирование на проектно – изыскательские работы по созданию резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» (Приложение №2 к Договору № СС372/2011 от 15.04.2011 г.);

– техническое задание на проектно-изыскательские работы по созданию резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» (Приложение №3 к Договору № СС372/2011 от 15.04.2011 г.);

– протокол технического совещания, выполненного по результатам обследования в соответствии с договором подряда № СС372/2011 от «15» апреля 2011 г. «ПИР по созданию резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл»;

– отчет об обследовании, выполненный сотрудниками АО «ASTEL»;

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– ГОСТ 21.603-80 «Система проектной документации для строительства. Связь и Сигнализация. Рабочие чертежи». Издание официальное. Комитет по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, Астана, 2003 г.;

– ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах». Издание официальное. Комитет по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, Астана, 2003 г.;

– ВСН «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи». Издание официальное. Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан, Алматы, 1998 г.;

– ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам», Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации ВНИИНМАШ Госстандарта Российской Федерации, 1996 г.;

– ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации», Комитет по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, Астана 2003 г.;

– СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». Комитет по делам строительства Министерства экономики и торговли Республики Казахстан. Астана. 2007 г.

– СТ. АО 38440351-4.012-2008, Магистральные нефтепроводы. Производственно-технологическая связь.

Целью разработки проекта резервного центра является повышение надежности существующей сети передачи данных путем создания учебного полигона для отработки технических сетевых решений, текущего обучения эксплуатирующего персонала, а также создание центра резервного оборудования для возможности оперативной замены вышедших из строя узлов сети.

Магистральные нефтепроводы Восточного филиала АО «КазТрансОйл» оснащены существующими системами телекоммуникаций.

Линии технологической связи нефтепроводов служат для централизованного управления их работой и являются технической базой для автоматизированной системы управления работой трубопроводного комплекса.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические средства технологической связи нефтепроводов используются для передачи информации производственного характера, контроля и управления технологическим процессом перекачки нефти.

Вдоль существующих нефтепроводов Восточного филиала АО «КазТрансОйл» организована транспортная сеть SDH на основе волоконно-оптического кабеля. Структура SDH сети объединяет узлы на базе мультиплексоров Cisco ONS 15454 SDH.

Транспортная сеть Павлодарского, Шымкентского, Карагандинского, Жезказганского нефтепроводного управления построена на высокопроизводительных мультиплексорах уровня STM-16. Данная сеть является магистралью для построения других сетей и обеспечивает транспорт для наложенных сетей передачи данных, телефонной сети и для конечных пользователей.

Сеть представляет из себя оптическую SDH-магистраль общей емкостью 2 потока STM-16.

Существующая сеть передачи данных ВФ АО «КазТрансОйл» обеспечивает услуги организации передачи телекоммуникационных данных и транспорта для телефонного трафика.

На данном уровне для взаимодействия уровня магистрали SDH используется оборудование на базе маршрутизаторов Cisco 3740, 3662 и Cisco 2611XM с 2-х мегабитными последовательными интерфейсами для передачи всех видов данных, в том числе и телеметрии, голосовой информации по технологии пакетной коммутации. Так же на оборудовании данного уровня осуществляется шлюзование всех видов голосовых источников сигнала - аналоговых и цифровых, включая спутниковые каналы, транкинговые каналы и также традиционные каналы связи между существующими PBX.

На уровне абонентского доступа используются коммутаторы Catalyst 2950-LRE, позволяющие подключать по витой паре удалённо Ethernet порты с помощью устройства LRE585. На отдельных узлах установлены дополнительные коммутаторы Catalyst-2950-12, что позволяет обеспечить дополнительные порты Fast Ethernet.

6.3.1. Системы связи

Состав оборудования учебного полигона резервного центра сформирован с учетом возможности построения различных конфигураций и схем для отработки технических сетевых решений и обучения персонала. Кроме того, оборудование учебного центра может быть использовано для оперативной замены вышедших из строя узлов сети передачи данных, тестирования оборудования.

В соответствии с условиями технического задания, а также по согласованию с Заказчиком разработана следующая схема реализации полигона:

- передача данных на узле SDH осуществляется по Ethernet через модуль ML-100T. Связь с ЛКП, а так же функцию VoIP-Gateway будет выполнять маршрутизатор Cisco Integrated Router 3945 с картой E1. Так же на узле на уровне доступа предлагается установить 24-портовый коммутатор 2-го уровня Cisco Catalyst 2960 новой модели, имеющей 8 встроенных портов с поддержкой PoE, предназначенные для подключения таких устройств как IP-телефоны.
- виртуальные узлы ЛКП предлагается построить по обновленной схеме – вместо маршрутизатора с последовательными соединенными серийными портами по 2-х мегабитным оптическим каналам, оконеченным с обеих сторон оптическими модемами FOM-20 с V.35 интерфейсом – использовать маршрутизаторы 1941. Для организации оптических соединений между маршрутизаторами устанвливаются порты для установки sfp-модулей. Так как длина оптических патчкордов на учебном полигоне значительно меньше реально эксплуатируемой на сети, то, во избежание выгорания интерфейсов, подключение оптики производится через соответствующие анттенюаторы.
- на части узлов ЛКП используется расширенный набор оборудования – в качестве

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

VIC2-2FXO для подключения к ТФОП или другой мини-АТС и VIC3-2FXS-E/DID для возможности подключения аналогового телефонного аппарата или факса, маршрутизатора на данных узлах ЛКП предлагается маршрутизатор 2911, имеющий в комплекте карты: VIC3-2E/M, для подключения транкингового и спутникового оборудования, а так же VIC2-2FXO для подключения к ТФОП или другой мини-АТС и VIC3-2FXS-E/DID для возможности подключения аналогового телефонного аппарата или факса.

– данным проектом предусмотрено использование технологии VDSL. VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line - сверхвысокоскоростная цифровая абонентская линия): технология xDSL, обеспечивающая скорость передачи данных к пользователю до 52 Мбит/сек. В качестве коммутатора в данной сети передачи данных будет использоваться 24-портовый универсальный коммутатор «VES-1624FT-55A» VDSL2/ADSL2+ фирмы «Zyxel». В качестве абонентских модемов проектом предусмотрено использование универсальных высокоскоростных модемов VDSL2 «P-872HA».

– для организации мониторинга в учебном полигоне резервного центра сети передачи данных Восточного филиала АО «КазТрансОйл» предусмотрено установка сервера HP DL380G7 производства компании Hewlett-Packard с программным обеспечением PRTG Network Monitor - Professional 100. PRTG Network Monitor - инструмент для мониторинга сетей.

Все вышеперечисленное проектируемое оборудование учебного полигона резервного центра сети передачи данных будет размещаться в проектируемых 19" телекоммуникационных шкафах высотой 42U.

Центр резервного оборудования создан для оперативной замены вышедших из строя узлов сети передачи данных.

Центр представляет собой базу основного активного оборудования и необходимых модулей, укомплектованную на основе комплексного анализа структуры, параметров и спецификаций существующей сети передачи данных Восточного филиала АО «КазТрансОйл».

6.3.2. Силовое электрооборудование

Электропитание проектируемого оборудования помещения резервного центра (РЦ) осуществляется от существующей сети переменного тока. Для этого проектом предусматривается прокладка магистрального кабеля электропитания марки ВВГ-нг-LS 5 x 16 мм^2 от существующего плавкого предохранителя ППН-35 3Ф 250А расположенного в существующем шкафу электропитания ШР - ВРУ АБЗ-1 размещенного в помещении «Электрощитовая» до проектируемого щита питания ЩП (РЦ) с вводным автоматом фирмы «ABB» S 203-C63 3Ф.

В случае прекращения подачи питающего напряжения от существующей сети электроснабжения устанавливается система бесперебойного питания UPS Power+ FS фирмы Gamatronic (20кВА) с блоком аккумуляторных батарей, достаточных для поддержания рабочего состояния оборудования в течение двух часов. Источник бесперебойного электропитания устанавливается в помещении РЦ.

В проекте система ИБП Power+ FS представлена в шкафном исполнении (ИБП Power+ FS).

Системный контроллер системы Power+ отслеживает состояние всей системы и отражает информацию на ЖКИ дисплее.

Программное обеспечение Power+ PSM-AC, предоставляемое компанией Gamatronic, позволяет осуществлять мониторинг и контроль системы ИБП Power+. Power+ PSM-AC является частью GeMSi (Gamatronic Element Management Saftware Innovated) – высокотехничных разработок компании Gamatronic в области программного обеспечения для мониторинга и управления энергосистем и ИБП. Системами можно управлять как локально, так и на расстоянии. Контроллер системы Power+ имеет

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

встроенный коммуникационный адаптер, так что управление им может осуществляться с помощью программного обеспечения по Ethernet. Управляющее программное обеспечение компании Gamatronic для ИБП серии Power+ PSM делает возможным не только мониторинг и управление системой, но и возможность отключения портов на выходе ИБП. Графический интерфейс обеспечивает мониторинг в режиме реального времени, позволяя реализовать детальный контроль над работой системы.

Проектом предусматривается установка распределительных щитов ЩП (щит питания) и ЩБП (щит бесперебойного электропитания) в помещении РЦ. ЩП обеспечивает электропитание электроприемников по III категории электроснабжения согласно ПУЭ. Поэтому электропитание от существующей сети резервируется дополнительно ИБП. ИБП подключается к ЩП кабелем марки ВВГ-нг-LS 5 х 6 мм^2. ЩБП обеспечивает электропитание по I категории электроснабжения, так как ЩБП получает питание от ИБП кабелем марки ВВГ-нг-LS 5 х 2,5 мм^2.

Телекоммуникационное оборудование подключается к сети электропитания через напольные блоки электрических розеток. К электрическим розеткам напряжение подается кабелем марки ВВГ-нг-LS 3 х 2,5 от щита ЩБП в помещении РЦ. Все провода и кабели, кроме магистрального кабеля питания прокладываются под фальшполом в гофрированных трубах диаметром 16 мм и крепятся к стенам и полу пластиковыми зажимами и шурупами для крепления к бетону М7552 7,5 х 52 мм. В качестве отходящих и вводных защитных устройств проектом предусмотрено использовать автоматические выключатели фирмы «ABB» серии S 201 и S 203 класса С модульного типа. В качестве ЩП и ЩБП решено применить накладные распределительные щитки на 13 и 8+1 модулей на 1 DIN рейке Ekinoxe производства фирмы «Legrand» белого цвета RAL 9010 соответственно. Эти щитки комплектуются прозрачной дверцей и поставляются с 1 заземляющим зажимом IP 2X с 8 отверстиями 1,5 – 16 мм^2, пломбируемой крышкой с комплектом для пломбирования.

Заземление источника бесперебойного электропитания и проектируемого телекоммуникационного оборудования осуществляется от проектируемого щитка заземления, расположенного в помещении РЦ.

Заземление щитка заземления осуществляется от существующей шины заземления расположенной в помещении «АТС» проводом ПВ3 1х35.

Оборудование, расположенное в телекоммуникационных шкафах и корпусы самих шкафов заземляются через проектируемые шины заземления 15х40 устанавливаемые непосредственно в шкафы и подключаемые к щитку заземления проводом ПВ3 1х16 мм^2.

Для удобства ввода-вывода кабелей используются плиты со встроенной кабельной щеткой. Проектом предусмотрен напольный вариант электрических и сетевых модулей, встраиваемых в единую коробку, которая устанавливается непосредственно в фальшпол.

6.3.3. Архитектурные решения

В рамках проекта, с целью ограничения доступа к проектируемому оборудованию резервного центра сети передачи данных предусматривается отделение помещения Резервного центра (РЦ) без изменения конструктивных решений здания, затрагивающих несущие или ограждающие конструкции (фундамент, несущие стены, перекрытия, балки, ригели и т.п.). Таким образом, выполняемые работы не влияют на устойчивое функционирование, а так же на прочность и надежность конструкции здания в целом.

В соответствии с требованиями технического задания, а также протокола совещания, выполненного по результатам обследования от 13 мая 2011 года, проектом предусматривается выполнение следующего объема работ:

– с целью ограничения доступа к проектируемому оборудованию резервного центра предусматривается в помещении «АТС» установить перегородку мобильной конструкции комбинированного типа фирмы «Наяда»;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– также планируется установить ламинированную дверь фирмы «Egger» размерами 830 х 2040 мм и дверной доводчик фирмы «Dorma».

С целью ограничения доступа к проектируемому оборудованию было принято решение использовать мобильные перегородки комбинированного типа. Глухая нижняя часть модуля защищает перегородку от механических повреждений. Для этих целей будет использована два модуля по 1000 х 2070 мм и три модуля 867 х 2070 мм с двойным остеклением. Между стеклами модулей установлены жалюзи с ручным управлением. Модули будут соединены прямо с друг-другом и с дверным проемом. Общая длина перегородки составит 5,5 м.

6.3.4. Система контроля доступа

Целью создания системы контроля доступа является ограничение и контроль доступа в помещение Резервного центра (РЦ). Проектом предусмотрено для помещения Резервного центра установить автономную систему контроля доступа с выводом информации и ее хранения отдельно от существующей системы контроля доступа Административно-бытового здания.

Каждый сотрудник, имеющий право доступа в контролируемое помещение, получает идентификатор («электронный ключ») — пластиковую карточку с содержащимся в ней индивидуальным кодом. «Электронные ключи» выдаются в результате регистрации лиц с помощью средств системы. Персональная «электронная карточка» владельца и код его «электронного ключа» связываются друг с другом и заносятся в специально организованную компьютерную базу данных.

В подлежащее контролю помещение устанавливается считыватель, считывающий с карточек их код и информацию о правах доступа владельца карты и передающие эту информацию в контроллер системы.

В системе каждому коду поставлена в соответствие информация о правах владельца карточки. На основе сопоставления этой информации и ситуации (время или дата), при которой была предъявлена карточка, система принимает решение: контроллер открывает или блокирует двери (электромагнитный замок).

Для выхода из контролируемого помещения предусмотрена кнопка «выход», нажатие на которую открывает двери.

Все факты предъявления карточек и связанные с ними действия (проходы, тревоги и т.д.) фиксируются в контроллере и сохраняются на сервере устанавливаемом в помещении Резервного центра. Информация о событиях, вызванных предъявлением карточек, может быть использована в дальнейшем.

6.3.5. Система кондиционирования

Оборудование, устанавливаемое в помещении Резервного центра, вырабатывает тепло, которое должно отводиться во избежание повышения температуры до недопустимого уровня. Отвод теплоты от оборудования осуществляется охлажденным воздушным потоком, предварительно обработанным системой кондиционирования воздуха (СКВ).

С учетом полного тепловыделения в помещении резервного центра, с учетом запаса полезной мощности (связанной с дальнейшим развитием учебного полигона), выбрана сплит-система фирмы DAIKIN холодопроизводительностью 7,1 кВт.

Помещение Резервного центра имеет дорогое активное сетевое оборудование и является ключевым для функционирования сети передачи данных Восточного филиала АО "КазТрансОйл". Для помещения Резервного центра необходима четкая и бесперебойная работа кондиционеров. Для этого, при установке кондиционеров организовывается 100%-ое резервирование: Один кондиционер работает - второй в

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

резерве. Кроме того, резервные агрегаты могут не только включаться в случае остановки одной из систем, но и использоваться для компенсации нерасчетных и пиковых нагрузок.

В помещении Резервного центра предусмотрено установить два кондиционера фирмы DAIKIN (основной, резервный).

Внутренние блоки проектируемых сплит-систем кондиционирования устанавливаются на стенах помещения резервного центра. Размещение внутренних блоков системы кондиционирования обеспечивает наилучший обдув технологического оборудования, установленного в стойках (шкафах) в помещении Резервного центра.

В целях обеспечения требуемого температурного режима работы технологического оборудования, а также безопасных климатических условий для работы обслуживающего персонала расход воздуха кондиционером и направление обдува имеет несколько предустановленных градаций (настроек) и может регулироваться в ручном и автоматическом режимах.

Повышение температуры воздуха в помещении Резервного центра фиксируется температурным датчиком. На основании данных о температуре в помещении система кондиционирования дает команду на запуск сплит-системы на охлаждение помещения до заданного температурного диапазона. В автоматическом режиме скорость и направление потоков охлажденного воздуха задается системой.

Система автоматики (СРК-М) контролирует работу кондиционера, с целью равномерной выработки оборудования.

В случае возникновения аварийной ситуации – поломки блоков системы, отключения электропитания кондиционеров или СРК-М, посылается сообщение в систему дистанционного мониторинга «Mon Srk» фирмы «DAIKIN».

В составе системы кондиционирования:

– автономный кондиционер (сплит-система) компании DAIKIN (Япония) настенного исполнения, в состав которого входит внутренний и внешний блоки, соединяемые между собой газожидкостными фреоновыми коммуникациями, кабелями питания и управления;

– модуль системы автоматики (согласователь работы кондиционеров микропроцессорный – СРК-М), с помощью которого организована совместная согласованная работа всех компонентов, а также мониторинг системы кондиционирования.

6.4 Охрана труда, техника безопасности, пожарная безопасность

Техническая документация, выдаваемая монтажной организации генподрядчиком и заказчиком, должна быть утверждена в установленном порядке и иметь штамп, надпись «Разрешено к производству» и подпись ответственного представителя заказчика, заверенную печатью.

Монтаж всех систем необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемые устройства, а также отраслевыми, межотраслевыми нормативно-техническими документами, с соблюдением соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, правил устройства электроустановок ПУЭ, правил технической эксплуатации ПТЭ и правил техники безопасности ПТБ.

Отступление от проекта допускается только после согласования с проектной организацией.

Материалы, монтажные изделия, приборы, применяемые при монтаже, должны соответствовать спецификации проекта, требованиям стандартов, технических условий и иметь сертификаты или паспорта заводов-изготовителей.

МЕМСАРАПТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Непосредственное производство строительно-монтажных работ организуется на основе проекта производства работ, согласованного с Заказчиком.

Все работники, занятые на монтаже и пуско-наладке, должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности производственной санитарии и оказанию первой помощи.

При производстве работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации радиоэлектронных средств необходимо соблюдать требования нормативных документов, в том числе:

– Требований изложенных в заводской технической документации на оборудование;

– Требований к помещениям предприятий с указанием категорий и классов по взрывопожарной опасности.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94) и ГОСТ 12.1.013-78.

6.5. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 6,0 месяцев.

При производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться следующими основными положениями:

- своевременное обеспечение строительства материалами, оборудованием, кабельными изделиями;
- полное обеспечение строительства рабочими кадрами и инженерно-техническим персоналом.

Непосредственное производство строительно-монтажных работ организуется на основе проектной документации.

Заказные спецификации на оборудование, кабели и материалы, потребные для строительства, приведены в технологических частях проекта.

Проведение погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, хранение материалов, а также оборудования осуществляется в строгом соответствии с положениями и регламентами, установленными для объектов Восточного филиала АО «КазТрансОйл». При этом согласование со всеми заинтересованными предприятиями и организациями о проведении работ, а также осуществление погрузочно-разгрузочных работ под руководством специально выделенного инженерно-технического работника, который определяет безопасные способы погрузки, разгрузки и транспортировки грузов и несет непосредственную ответственность за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с:

– «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» СНиП РК 1.02-01-2007;

– «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК 8.02-02-2002.

В сметном расчете стоимости строительства учтено:

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- территориальный район: 13 – Павлодарская область;
- затраты на временные здания и сооружения согласно «Сборнику сметных норм и затрат на строительство временных зданий и сооружений» СН РК 8.02-09-2002;
- затраты на зимние удорожания согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» СН РК 8.02-07-2002;
- затраты на выслугу лет в размере 1%;
- затраты на дополнительные отпуска в размере 0.4%;
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принимается в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости в текущем уровне -12%.

Локальные сметы рассчитаны в базисном уровне цен 2001 года. Стоимость строительства в сводном сметном расчете приводится в текущем уровне цен с учетом рыночных отношений по состоянию на 2011 г.

Переход на текущий уровень сметной стоимости от базового уровня цен 2001 года осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя (МРП), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

МРП=МРПтек/МРП2001, где:

МРПтек=1512 тенге, МРП 2001 г.=775 тенге

7.ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составления проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Выполнены требования по экологической, санитарной и пожарной безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, надежности функционирования работы телекоммуникационного оборудования.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ДГП «Павлодаргосэкспертиза» в рабочий проект «Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В рабочий проект добавлены ссылки на ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-06-2002 «Электротехнические устройства».
2. Рабочий проект дополнен таблицей с содержанием основных показателей электроснабжения проекта, с отображением нагрузки, подключаемой к проектируемому ИБП (UPS).
3. В соответствии с ГОСТ 21.613-88, форма 7, в основной надписи «Кабельное расписание» переименовано на «Кабельный журнал». Исправлено обозначение кабелей в

МЕМСАРАЙТАМА ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

кабельном журнале и рабочих чертежах. Марка комплекта рабочих чертежей «ЭС» откорректирована на «ЭМ», согласно ГОСТ 21.101.97, приложение А, таблица А1 «Марки основных комплектов рабочих чертежей».

4. В рабочем проекте вместо схемы электропитания представлена таблица расчетной силовой сети в соответствии с ГОСТ 21.613-88, форма 3.

5. Сводный сметный расчет, услуги технического надзора приняты 30% от суммы, так как норматив расходов на осуществление функций технического надзора составляет 30% от суммы норматива расходов на осуществление функций службы Заказчика.

6. Сводный сметный расчет. Откорректированы затраты на проведение государственной экспертиза рабочего проекта и затраты на услуги инженера.

7. В локальной смете №2-1-1, откорректировано количество пластикового кабель-канала (позиция 22) в соответствии со спецификацией. Стоимость пластиковой трубы диаметром 20 мм (позиция 88) откорректирована согласно прайс-листу.

Сравнительный анализ экономических показателей по проекту

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+Увелич. -Снижен.
		Представленные	Утвержденные	
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	тыс.тенге	46 687,120	46 656,340	-30,780
в том числе СМР	тыс.тенге	6 740,960	6 710,600	-30,360
оборудования	тыс.тенге	39 853,510	39 853,510	-
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2011г.	тыс.тенге	111 211,170	109 580,590	-1 630,580
в том числе СМР	тыс.тенге	13 151,400	13 092,170	-59,230
оборудования	тыс.тенге	77 752,920	77 752,920	-
Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

Примечание. Общее снижение в сумме 1 630,580 тыс.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ДГП «Павлодаргосэкспертиза».

8. ВЫВОД

С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект **«Создание резервного центра сети передачи данных в Восточном филиале АО «КазТрансОйл»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г.	–46 656,340 тыс.тенге
в том числе СМР	–6 710,600 тыс.тенге
оборудования	–39 853,510 тыс.тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2011г.	–109 580,590 тыс.тенге
в том числе СМР	–13 092,170 тыс.тенге
оборудования	–77 752,920 тыс.тенге
Продолжительность строительства	–6 месяцев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМ

«КазТрансОйл» АҚ Шығыс филиалында мәліметтерді тарату желісі резервтік орталығын жасау» жұмыс жобасы бойынша сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер және толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында колданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төменгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы құны	–46 656,340 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–6 710,600 мың теңге
жабдықтар	–39 853,510 мың теңге
2011 жылғы ағымдағы бағамен	
алынған құрылыстың жалпы есептік құны	–109 580,590 мың теңге
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	–13 092,170 мың теңге
жабдықтар	–77 752,920 мың теңге
Құрылыс салу ұзақтығы	–6 ай

Жауапты орындаушылар

Өндіріс бөлімінің бастығы	Сейсембеков А.Т.
Жетекші маман	Нургазинов А.С.
Жетекші маман	Вышарь В.П.
Маман	Постникова И.В.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА