



## ПРОЕКТ

# **Создание систем связи и видеонаблюдения на Хуадянь-Тенинской ТЭЦ**

Период реализации проекта: 2016 – 2017 г.



## Заказчик

Хуадянь-Тенинская ТЭЦ – это совместный проект российской компании «ТГК-2» и китайской корпорации «Хуадянь». Мощность ТЭЦ должна составить 450 МВт и, таким образом, позволит решить проблему энергodefфицита в Ярославской области. В результате использования на объекте новейшего энергетического оборудования повысится надежность электро-и теплоснабжения предприятий. Предполагается, что будут достигнуты 25% экономия топлива, 30% снижение объемов выбросов в атмосферу, а загрязненные стоки практически исчезнут.



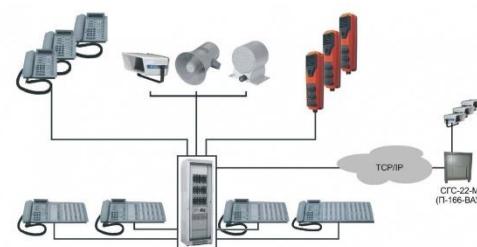
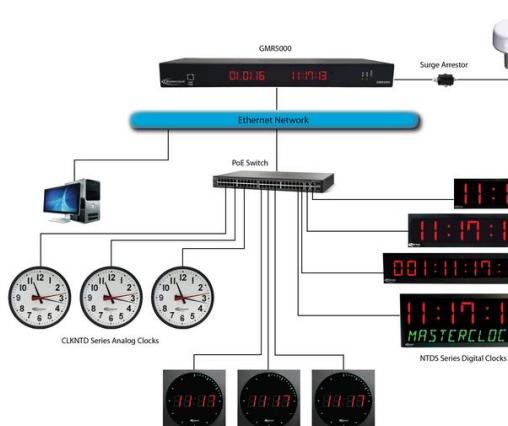
## Задачи проекта

В связи с вводом в эксплуатацию нового объекта стояли **задачи проектирования и внедрения комплекса инженерных систем:**

- Локально-вычислительная сеть
- Телефония
- Системы микросотовой связи
- Система часофикации
- Системы двусторонней громкогофорящей связи, оповещения и радиовещания
- Охранная сигнализация
- Охранное и технологическое видеонаблюдение.

В общей сложности проект охватывал главное здание АБК и 7 технических сооружений ТЭЦ. Необходимо связать единой сетью, обеспечить телефонную связь и безопасность на объекте площадью свыше 300 000 м.2 (Общая протяженность периметра – более 2 200 м.).

## Описание решения

Состав решения	Требования и характеристики решений
<b>ПОСТРОЕНИЕ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ</b>	<p>Исходя из выдвинутых заказчиком требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• производительность, масштабируемость, отказоустойчивость</li> <li>• поддержка всех основных коммуникационных стандартов и протоколов;</li> <li>• совместимость с оборудованием смежных подсистем;</li> <li>• возможность изменения логической конфигурации ЛВС без изменения физической; и др.</li> </ul> <p>было предложено решение на <b>коммутационном оборудовании Huawei</b>. Для обеспечения резервного питания установлены <b>ИБП Eaton 5000</b>.</p>
<b>СИСТЕМЫ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ: ДГС, ОПОВЕЩЕНИЕ И РАДИОВЕЩАНИЕ</b>	<p>Исходя из технологических особенностей объекта требовалось решение, стабильно функционирующее в условиях сильных акустических шумов, электромагнитных помех и т.п.</p> <p>Системы громкоговорящей связи <b>ProCom WPS-04 EXX</b> обеспечивают коммутацию разговорных трактов через цифровое коммутационное поле и предусматривают коммутацию внешних подключений.</p>  <p>Данные системы позволяют реализовать ДГС, промышленную связь, связь диспетчера с другими подразделениями и аварийно-спасательными службами, обеспечить массовое оповещение и радиовещание.</p>
<b>СИСТЕМА ЧАСОФИКАЦИИ</b>	<p><b>Включает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ядро системы, отвечающее за генерацию сигналов точного времени;</li> <li>• абонентские устройства (часы различного дизайна и функционала);</li> <li>• средства передачи сигналов точного времени от ядра системы до абонентских устройств.</li> </ul> <p><b>Обеспечивает</b> синхронизацию всех имеющихся на предприятиях часовых систем, выполняет функции формирования программных сигналов.</p> 

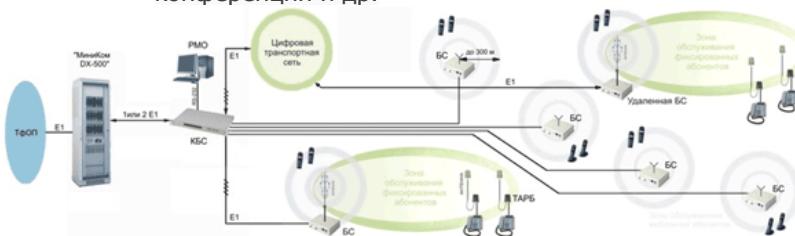
## ТЕЛЕФОНИЯ МИКРОСТОВАЯ СВЯЗЬ

И



Для обеспечения оперативного персонала микросотовой связью установлена телекоммуникационная система «МиниКом DX-500» - единая цифровая платформа, гармонично сочетающая возможности работы как со старыми аналоговыми системами, так и с самым современным цифровым оборудованием.

Система «МиниКом DX-500» предоставляет своим абонентам полный комплекс услуг офисной АТС. К ним относятся: напоминание о запланированном событии, организация нового разговора, не выходя из текущего, различные переадресации, перехват вызовов в группах, конференц-связь, циркулярные конференции и др.



Для соблюдение всех технических требований и поддержания должного уровня квалификации при проведении пусконаладочных работ 2 инженера СИНТО прошли 2-х недельное обучение на площадке производителя. По итогам специалистами были получены соответствующие сертификации.

## ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Для обеспечения контроля производственных, складских и офисных помещений, расположенных в 3-х зданиях ТЭЦ, специалистами «Белнипиэнергопром» спроектировано решение на оборудовании **Siemens**.

Программно-аппаратный комплекс включает в себя систему, состоящую из Главного прибора (1шт.), Расширителей (8шт.), Гибридных блоков питания/считывателей, Датчиков (до 128 шт.), АРМ. Данная система соединена интерфейсом X-Bust.

**Обеспечивает** возможность охранно-дежурного персонала контролировать состояние постановки всех объектов/помещений на охрану.

Если необходимо описать процесс работы системы готов дать комментарии по телефону.

## ОХРАННОЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Согласно рабочей документации, разработанной и спроектированной совместно специалистами РУП «Белнипиэнергопром» и ООО «СИНТО» для предотвращения несанкционированного доступа на территорию Худянь-Тенинской ТЭЦ, требовалось организовать видеоконтроль за территорией и административно-бытовым зданием ТЭЦ, а также обеспечить контроль за производственным процессом.

Видеонаблюдение построено на:

- видеокамерах высокого разрешения **Samsung** - 51 шт.,
- видеокамерах высокого разрешения **Hikvision** - 18 шт.
- видеокамерах **LTV** - 22 шт.
- сервере автоматической диагностики и мониторинга комплексов безопасности **Trassir**.

Круглосуточное наблюдение обеспечено посредством организации периметрального освещения (46 светодиодных светильников).

## Результаты проекта

- Проложено более **10 км. кабельного провода** на поверхности земли и под землей, соединив между собой 8 зданий на территории ТЭЦ для построения систем охранной сигнализации и телекоммуникационной связи;
- Внедрена **система единой синхронизированной сети точного времени** для обеспечения индикации сигналов текущего времени на различных объектах, а также формирования установленных программируемых сигналов (музыкального сопровождения, речевого оповещения и пр.);
- Обеспечены **связью - аналоговой и цифровой** все сотрудники ТЭЦ (расчетные ресурсы на 300 чел.). Смонтирована инфраструктура для организации микросотовой (оперативная связь между сотрудниками), аналоговой (местные телефонные аппараты, громкоговорители) и цифровой связи;
- Установлена **система видеонаблюдения**, включающая 51 видеокамеру и 46 светодиодных светильников, по периметру ТЭЦ, общей протяженностью 2 200 м. Установлено 22 камеры для видеоконтроля в главном административном здании;
- Внедрено **технологическое видеонаблюдение**, посредством которого обеспечен круглосуточный визуальный контроль (защищенный и удаленный) технологического процесса в режиме реального времени. В рамках реализации проекта достигнута интеграция системы управления технологическим процессом и системой видеонаблюдения. Создано и настроено АРМ для работы с видеоархивом промышленного наблюдения;
- Установлено более 100 **охраных устройств** для консолидации показаний датчиков во всех помещениях в единый охранный центр.

## Отзыв заказчика



*Белавин Александр Николаевич, руководитель Отдела информационных технологий*

Оснащение инженерными системами и средствами коммуникации нового производственного объекта изначально предполагает большой объем работ. Уже на первом этапе важно спроектировать и подобрать оборудование гибкое и масштабируемое, чтобы на стадии внедрения и последующего обслуживания избежать ряда сложностей. А если принять во внимание, что ТЭЦ – особый тип промышленных объектов, то количество требований к инфраструктуре существенно возрастает. Плотная совместная работа с исполнителем – компанией «СИНТО» с

первого этапа проекта и последующее взаимодействие на всем протяжении реализации проектов обеспечили тот результат, который изначально был запланирован. На сегодняшний день проект практически завершен - финализируем настройку некоторых элементов оборудования.

Со стороны Исполнителя проект курировал **Андрей Гуров**, менеджер проектов ООО «СИНТО».

## Контактная информация



ВЕСЕЛОВ ИГОРЬ ГЕРМАНОВИЧ

Руководитель отдела комплексных проектов

(4852) 261-000, доб. 7933

[ig.veselov@sinto.pro](mailto:ig.veselov@sinto.pro)

Для уточнения информации, обсуждения ваших планов и задач,  
свяжитесь с нами любым удобным для вас способом.

ХОТИТЕ УЗНАТЬ О НАС БОЛЬШЕ — [www.sinto.pro](http://www.sinto.pro), [www.arbyte.ru](http://www.arbyte.ru)