



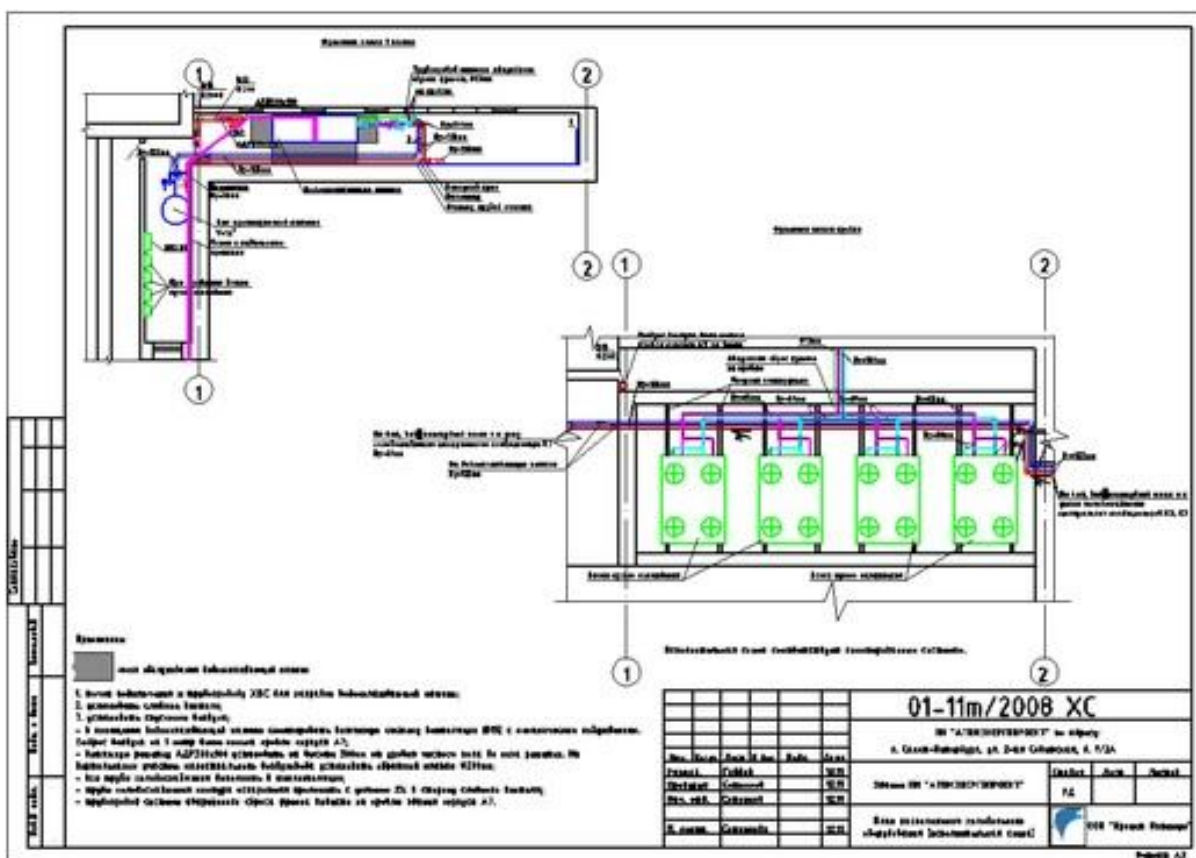
ОАО «Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» (ОАО «СПБАЭП») ведет свою историю с 1 сентября 1929 года, когда приказом Государственного треста «Энергострой» на базе Ленинградского гидротехнического бюро было создано Ленинградское отделение Государственного треста «Энергострой», в круг деятельности которого включалось выполнение проектно-изыскательских работ по гидравлическим (ГЭС) и тепловым (ТЭС) электростанциям.

В ОАО «СПБАЭП» работают более 1500 специалистов, в том числе мирового уровня. Ученые-ядерщики, инженеры-конструкторы и технологи обеспечивают СПБАЭП лидерские позиции в атомной отрасли, а также признание коллег в России и за рубежом.

Отделение ОАО «СПБАЭП» на 2-ой Советской улице занимает 7 корпусов, которые в плане представляют собой сложную форму и состоят из зданий разной этажности, первоначально отвечающих разным целям. Главные корпуса были построены по проекту архитекторов А.В. Васильева и К.К. Маслова в самом начале XX в. Сейчас эти здания переоборудованы под офисные с собственной столовой на первом этаже и вспомогательными помещениями.

Конечной целью данной работы было внедрение систем холодоснабжения (СХС) систем кондиционирования воздуха (СКВ) и, тем самым, обеспечение и поддержание комфортных оптимальных параметров воздуха при его охлаждении в теплый период года в административно-бытовых и производственных помещениях, что в свою очередь благоприятно влияет на эффективность работы, повышение производительности труда сотрудников института, также необходимо было сократить потребление электрических мощностей СХС и СКВ и освободить фасады здания от наружных блоков индивидуальных систем кондиционирования. Поэтому перед специалистами нашей компании была поставлена задача «спроектировать, смонтировать и поэтапно ввести в эксплуатацию систему холодоснабжения в составе холодильной машины с выносными блоками сухого охлаждения с учетом всех санитарных норм и нормативных документов, требований к энергосбережению, пожеланий Заказчика, а главное, всех особенностей комплекса зданий ОАО «СПБАЭП».

После предпроектного обследования объекта и оценки всех исходных данных специалистами на основе опыта подобных решений центральных СХС СКВ было предложено четыре варианта расположения холодильного оборудования. Большую сложность вызвал поиск места установки блоков сухого охлаждения, т.к. данному оборудованию характерен высокий уровень шума, большие габаритные размеры и специальные опоры крепления. Если принять во внимание все эти факторы, и что в зданиях не было предусмотрено место для установки такого рода оборудования, а также расположение института в центре города в совокупности с архитектурно-планировочными особенностями корпусов, то можно считать, что было использовано эффективное вариантное проектирование центральной СХС СКВ зданий.



Вне зависимости от места расположения оборудования принципиальным решением была установка холодильной машины фирмы Carrier на базе модели 30RW с $Q_x=250$ кВт с четырьмя выносными блоками сухого охлаждения и диспетчеризации всех климатических систем института. Занимаемая площадь холодильного оборудования 30 м^2 , для сравнения укажем, что это значительно меньше, чем рекомендуемая ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях», где для подобной СХС $Q_x=250$ кВт $F=50-70 \text{ м}^2$ при высоте 3-3,5 м. Эта машина имеет три режима управления и обеспечивает температуру воды $7/12^\circ\text{C}$, что позволит реализовать ступенчатость ввода в эксплуатацию и гибкость работы СХС в условиях эксплуатации объекта. Линейка этих холодильных машин работает на спиральных компрессорах и экологически безопасном хладагенте HFC-407C, а главное имеет встроенные гидромодули испарителя и конденсатора, что значительно упростило монтаж и сократило пространство, занимаемое агрегатом.

Итогом совместных решений Заказчика и специалистов компании ООО «Проект Оптимум» было размещение холодильного оборудования в корпусе А7. Это позволило наименьшими силами и затратами на материалы, спец. оборудование и механизмы разместить холодильную машину на первом этаже корпуса, а блоки сухого охлаждения на кровле этого корпуса. Для подъема и установки сухих градирен был задействован манипулятор, выбор которого из-за архитектурно-планировочных особенностей корпусов оказался крайне длительным и сложным. Большая часть коммуникаций была проложена по улице, что также доставило много проблем при монтаже. Весь цикл работ, связанный с проектированием нестандартных опорных конструкций, поставкой сухих градирен, монтажом холодильного оборудования, электромонтажными и строительными работами, составил три месяца.



В итоге запроектированная и смонтированная система холодоснабжения вместе с системами вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечат комфортные условия в жаркие дни на данном объекте, а вкупе с установкой локальных доводчиков создадут контролируемые управляемые комфортные параметры микроклимата ($t_{в}=23\dots25^{\circ}\text{C}$) для эффективной работы сотрудников института при меньших эксплуатационных затратах по сравнению с прежними местными СКВ.



