



Особенности проектирования в сфере чистых помещений

В большинстве случаев, «КЧП» – это отдельное условно герметичное помещение внутри существующего помещения, оснащенное автономной системой вентиляции и кондиционирования воздуха (принцип «помещение в помещении» или «здание в здании»), а также имеющее ряд других нестандартных инженерных решений. Термин «Комплекс чистых помещений» или «КЧП» - это часть помещений здания, оснащенная специальными инженерно-конструкторскими решениями для обеспечения особых требований по чистоте воздуха и микроклимату.

Как и в случае проектирования обычного здания, для того, чтобы разработать все технические решения, относящиеся к технологии «чистых помещений» требуется наличие подготовленной команды проектировщиков по специализациям: «технология», «архитектура», «конструктивные решения», «отопление и вентиляция», «водоснабжение и водоотведение», «электроснабжение», «медицинское газоснабжение», «слаботочные сети и автоматика», «смета». По этой причине, большая часть КЧП для здравоохранения проектируется узкоспециализированными проектными предприятиями или службами в составе инжиниринговых компаний.

Исходя из формального определения состава проектной документации в России, нормами не предусмотрена разработка раздела документации «Комплекс чистых помещений» или «КЧП». Профессиональные проектировщики обычно разбивают технические решения в области «чистых помещений» по уже существующим разделам и подразделам проектной документации (АС, ТХ, ЭС, ОВ, ВК, Смета и т.п.) в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе

Однако, на этапе строительства, возникает множество недоразумений и конфликтных ситуаций между участниками строительства. В большинстве случаев строительные работы, также как и проектные, разбиваются по принципу разделов: архитектура и строительство, электроснабжение, отопление и вентиляция и т.п. Соответственно, монтаж ограждающих конструкций чистых помещений выполняет одно подразделение или

юридическое лицо, монтаж систем вентиляции и кондиционирования другое, электромонтаж – третье, медицинские газы – четвертое, поставку и монтаж встраиваемого технологического оборудования – пятое и так далее. Зачастую, определенные виды спецработ выполняются подрядчиками, никогда ранее их не выполнявшими и не имеющими необходимой квалификации. Подобная организация строительных работ и существующая практика контроля качества, не позволяет представителям заказчика строительства и служб контроля отследить все параметры на этапе строительства. Когда дело доходит до аттестации и ввода в эксплуатацию «чистых помещений», если вообще доходит, то в 100% случаев возникают нарушения и несоответствия параметров чистоты и микроклимата.

Попытки представителей заказчика и генподрядчика выяснить, кто из смежных организаций, выполнявших работы, виноват и должен устранить нарушения, обычно приводят к сваливанию ответственности друг на друга, а также к «классическому» обвинению проектной организации (иногда заслуженному, а иногда нет), разработавшей проектную документацию, что документация сделана некачественно, а сотрудники проектировщика вообще «некомпетентны».

Принципиальное решение этой «классической» проблемы лежит в плоскости проектирования.

Рекомендации

Следующие рекомендации могут помочь специалистам лечебных учреждений, организаций-заказчиков капитального строительства, проектных и строительных организаций избежать ошибок на стадии проектирования:

1. Если у Вас отсутствует опыт проектирования лечебных учреждений, как минимум, проконсультируйтесь с представителем предприятия, которое специализируется на проектировании «чистых помещений». Обычно, таких специалистов можно найти в узкопрофильных инжиниринговых компаниях, осуществляющих монтаж, обслуживание, аттестацию (валидацию) «чистых помещений» в медицине, фармацевтике, биотехнологической и иной промышленности, а также в предприятиях, производящих комплектующие и оборудование для «чистых помещений». За спрос денег не берут!

2. По возможности выполняйте проектирование «чистых помещений» не как набор разделов и подразделов проекта здания, а как отдельный объект в общем объеме проектных работ. В этом случае, проектная документация на «комплекс чистых помещений» должна оформляться как отдельный этап, очередь, конструктивно обособленный объект, содержащий все необходимые разделы в соответствии с действующими нормами, в том числе сметную документацию. Это позволит подготовить максимально подробные технические решения и учесть 100% затрат в смете.
3. Если вы все же распределяете решения для «чистых помещений» по разделам единого проекта: ограждающие конструкции - в отделочную ведомость раздела «АС», решения по вентиляции и кондиционированию - в раздел «ОВ», технологические решения - в раздел «ТХ» и т.д., выделите эти решения в отдельную книгу в каждом разделе. Это позволит подготовить индивидуальные сметные расчеты для технических решений, относящихся к «чистым помещениям», а также существенно облегчит работу строительной организации на этапе планирования, финансирования и выполнения работ.
4. Обратите особое внимание на полноту спецификаций по каждому подразделу. Запросите подробные коммерческие предложения у производителей или официальных поставщиков комплектующих. Они также могут помочь учесть различные мелочи, которые либо не заметны с первого раза либо не отражены в каталогах и прайс-листах материалов для чистых помещений. Использование каталожной продукции без наличия опыта проектирования «чистых помещений» гарантированно приводит либо к отсутствию в спецификации некоторых необходимых материалов и устройств, либо к наличию в ней излишних элементов. В наиболее неприятном первом случае отсутствие необходимых материалов может привести к существенному занижению сметной стоимости КЧП на этапе проектирования, что выяснится только на этапе строительства и приведет к срыву сроков по строительству объекта.
5. Бичем современного двухмерного проектирования является рассогласование разделов проектной документации в процессе разработки, внесения многочисленных корректировок по требованию заказчика или в процессе устранения замечаний во время экспертизы документации. Многим проектировщикам знакома ситуация, когда планировочные решения меняются несколько раз в течение месяца, что влечет значительные корректировки всех смежных разделов

- документации. Сроки сжаты, работы выполняются в очень высоком темпе. Рано или поздно кто-то допускает ошибку, и возникают конфликты между конструктивными и инженерными решениями.
6. Основной источник ошибок в этой ситуации – отсутствие эксперта, который имеет опыт проектирования «чистых помещений» как единого целого и который может проверить все разделы документации на правильность стыковки, полноту и согласованность всех решений, обеспечивающих технологию «чистых помещений». В этом случае рекомендуем провести внутреннюю экспертизу проекта с привлечением стороннего специалиста.
 7. Если есть возможность, закажите техническое сопровождение, предпроектную проработку или выполнение всего комплекса проектных работ у профессионалов. Затраты не так существенны, а прирост в качестве и скорости проектирования увеличивается в разы. Лучшие мировые проектные бюро при проектировании медицинских объектов создают 2-5 уровневую структуру из субпроектировщиков для выполнения узкоспециализированных разделов проектной документации.
 8. Качество страдает всегда, если деньги платит один человек, а пользоваться и оценивать работу будет другой. В 99% случаев при проектировании
 9. государственного лечебного учреждения результатами труда проектировщиков пользуются строители (обычно, генподрядная организация, выигравшая тендер на строительство), а платит и контролирует качество заказчик (обычно, региональный Минстрой). Угадайте, на что мотивирован проектировщик: выполнить формальные условия контракта на проектирование и получить оплату от заказчика или выдать точную и понятную документацию, чтобы строитель мог оперативно реализовать все решения на практике? Для нас ответ понятен. Выхода три:
 - Первый – проверять проектные работы на качество, привлекая профессиональных экспертов. Идеальный вариант – экспертами должны выступать узкие специалисты, с большим практическим опытом в каждом из разделов проектной документации. Вариант работает при условии, что задача – провести реальную проверку документации на качество, а не пройти формальное согласование для соблюдения действующих правил и норм. Если задачи контроля полного контроля качества, добро пожаловать только на государственную экспертизу. Необходимо помнить, что

основная функция государственной экспертизы проектно-сметной документации – это убедиться, что проект, по которому будет строиться здание за государственный счет, соответствует действующим нормативам, а стоимость работ и материалов соответствует государственным расценкам и/или среднерыночным ценам. Основная задача – соблюдение закона и лимитов расходов. Никто не будет специально проверять, совпадают ли решения в области вентиляции и архитектурно-конструкторские решения. Естественно, грубые нарушения будут обнаружены, а проектировщики-дилетанты обломают копыя и сорвут сроки выполнения работ на этапе экспертизы. А нюансы, такие-как: отсутствие в спецификации необходимых материалов или забытые в смете дорогостоящие работы, будут «отстыковываться» на длительных планерках на объекте с применением «делового русского языка». На государственных объектах в большинстве случаев, вопрос решится либо за счет снижения качества, либо за счет генподрядчика и его субподрядчиков. Заказчик скажет: «не жадничайте, мы-то знаем, сколько вы зарабатываете на нас...».

- Второй – выбирать проектную организацию, которая потом будет выполнять работы по этому проекту. Будьте уверены, сделают как для себя. К сожалению, на практике очень редки случаи, когда генподряд на проектирование и строительство ЛПУ оказывается в руках одной организации. Да и предприятий, обладающих необходимым опытом и ресурсами, не так много. Наиболее часто встречаются случаи, когда инжиниринговые предприятия, подобные нашему, привлекаются на субподряд по разработке какой-то части проекта, например, «система медицинского газоснабжения» или «комплекс чистых помещений». Естественно, в этом случае мы будем рассчитывать на дальнейшее участие в выполнении работ по этим разделам, соответственно мы выложимся по максимуму, разрабатывая проектную документацию.
- Третий – привлекать серьезных иностранцев на генподряд по проектированию, а также на авторский надзор. Вариант дорогой и не быстрый, так как крупные консалтинговые и архитектурно-проектные бюро работают только по принципу «долго, дорого и качественно», но они могут себе это позволить. Вариант беспроигрышный с точки зрения качества. Единственное, о чем

придется позаботиться отдельно – это перевод и адаптация к российским стандартам иностранной проектной документации – это дополнительные сроки и затраты.



Главная рекомендация – на любом этапе разработки ПСД нужно помнить, для чего создается проект.



Безусловно, национальные технические нормативы и техническое задание заказчика должны соблюдаться по умолчанию. При условии, что это выполняется по умолчанию, основным параметром качества на этапе проектирования «чистых помещений» является достижение такого уровня детализации текстовой и графической частей проекта, спецификаций и смет на выполнение работ, что при физическом выполнении работ и закупе оборудования и материалов представители заказчика и генподрядной организации на любом этапе могли однозначно и полностью проконтролировать качественные, количественные и ценовые характеристики выполняемых работ.