



ОСНОВАНА В 1991



География внедрений

№ проекта	Наименование объекта	Заказчик	Год внедрения
1.	Стационарная БСУ (39 проект ГСМ СССР)	г. Минск, КПД-3	1991
2.	Стационарная БСУ (39 проект ГСМ СССР)	г. Гатчина, Ленинградская обл.	1992
499.	Автоматизированный технологический комплекс ATK «Доставка-іРС/1Н»	г. Осиповичи, Беларусь	2013
500.	Автоматизированная система управления АСУ ТП СЦ «Цемент-іРС/VOZD»	г. Иваново, Россия	2013
501.	Автоматизированная система управления АСУ «Бетон-іРС/ZEL02»	г. Ярославль, Россия	2013

■ — действующие объекты



ISO 2001



Решения для строительной индустрии от ГК «Элтикон»



www.elticon.ru
com@elticon.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ **ЭЛТИКОН**

Российская Федерация, ЗАО «Элтикон»
105523, г. Москва, Щелковское шоссе, д. 100, корп. 108
+7 (495) 287-4876, 290-3670
Республика Беларусь, ООО «Элтикон»
220125, г. Минск, пр. Независимости, 183
Тел: +375 (17) 289-6333, 289-6169

Основанная в 1991 году, группа компаний (ГК) «Элтикон» является лидером на рынке стран СНГ по объему и качеству предлагаемых решений в области строительной индустрии. Наши компетенции:

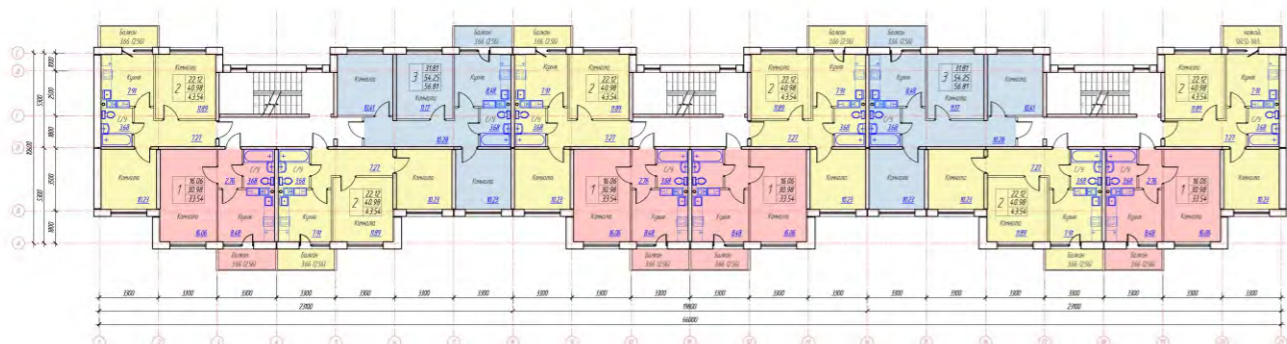
- ➔ инновационные решения в гражданском строительстве;
- ➔ новое строительство и комплексная реконструкция предприятий строительной индустрии (заводы КПД и ДСК, бетоносмесительные комплексы и узлы, склады цемента и заполнителей, системы размораживания и обогрева заполнителей и т.д.);
- ➔ собственная проектно-конструкторская и производственная база.

В настоящий момент ГК «Элтикон» насчитывает более 100 высококвалифицированных сотрудников в офисах и производственных цехах, расположенных в Минске, Москве и Алма-Ате. Реализовано и введено в эксплуатацию более 500 объектов на территориях России, Беларуси и Казахстана.

ГК «Элтикон» является членом саморегулируемых организаций: «Первая национальная организация строителей», «Национальная организация проектировщиков», а также членом ассоциации «Индустриальные строительные технологии Республики Казахстан». Имеются необходимые лицензии и разрешения для работы на взрывоопасных производствах категории Б (класс зоны 22).

Инновационные решения в гражданском строительстве.

Одним из основных видов деятельности компании является комплексная разработка технологий полносборного железобетона, включающая конструктивные системы зданий, архитектурно-планировочные решения, методы изготовления и монтажа железобетонных конструкций. В рамках данных работ ГК «Элтикон» выполняет полный комплекс работ по проектированию и авторскому сопровождению строительства зданий различного назначения, а также проектирование современных заводов сборного железобетона для производства полной номенклатуры, требуемых для строительства данных зданий изделий.



Основные интересы ГК «Элтикон» сегодня находятся в области внедрения новых технологий полносборного строительства, позволяющих возводить здания, не уступающие по своим потребительским качествам зданиям из монолитного железобетона при значительно более низких показателях стоимости, трудоёмкости и продолжительности строительства.

На сегодняшний день ГК «Элтикон» предлагает две полносборные конструктивные системы зданий стеновую (крупнопанельную) и каркасную. Все элементы данных конструктивных систем изготавливаются с использованием универсального технологического оборудования и могут использоваться при строительстве зданий различного назначения – жилых, гражданских, промышленных, сельскохозяйственных и других.



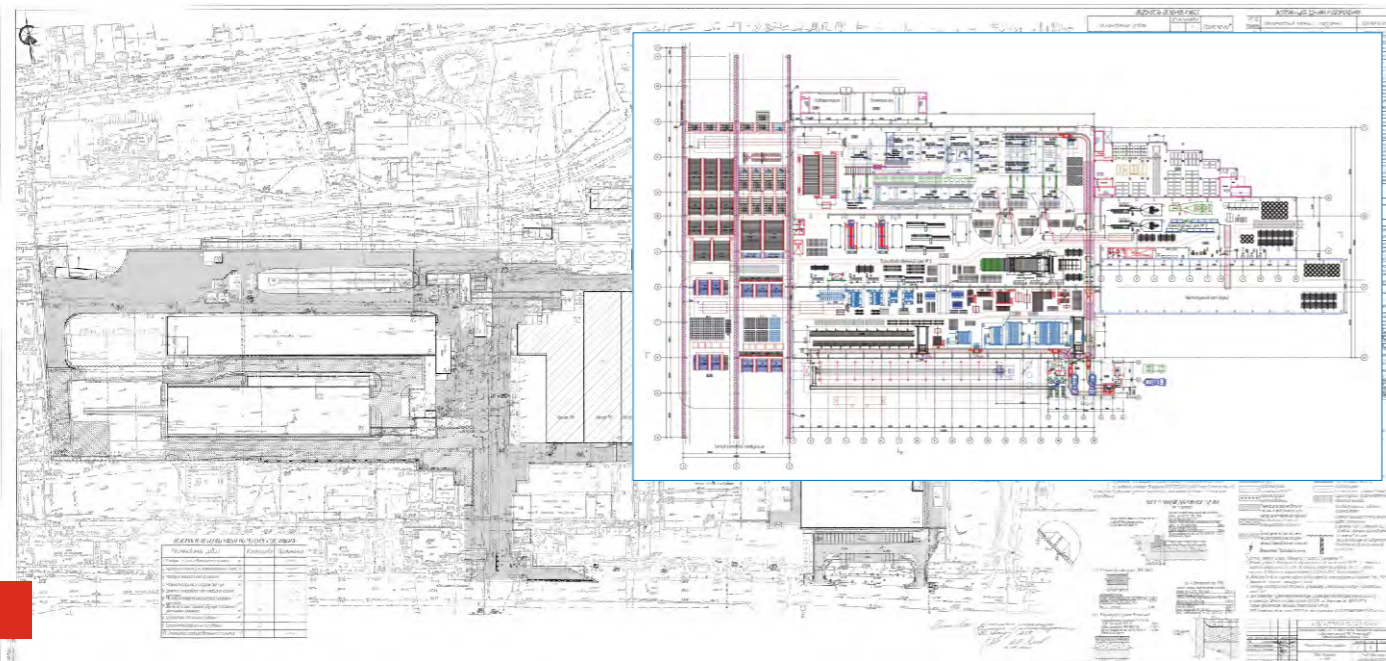
Конструктивные системы ГК «Элтикон» базируются на наборе изделий с произвольно изменяемыми при изготовлении на универсальных гибких линиях геометрическими параметрами. Конструктивные элементы не определяют архитектуру здания, мало влияют на его форму и внешний вид. Таким образом, решается задача возведения полносборных зданий с индивидуальными архитектурными и объёмно-планировочными решениями при сохранении низкой стоимости, высоких показателей технологичности, сборности, качества и надёжности.

Новое строительство и комплексная реконструкция предприятий строительной индустрии.

Обеспечивается полный цикл работ по новому строительству и комплексной реконструкции предприятий строительной индустрии, включающий в себя:

- ➔ предпроектное обследование;
- ➔ разработку проектно-сметной документации;
- ➔ поставку оборудования, в том числе и собственного производства;
- ➔ авторский надзор, шеф-монтажные и пусконаладочные работы, обучение персонала Заказчика, ввод объекта в эксплуатацию;
- ➔ гарантийное и пост-гарантийное сопровождение.

Разработка разделов проектной документации осуществляется в полном соответствии с постановлением №87 Правительства РФ от 16.02.2008г.



Объектами реконструкции или нового строительства на предприятиях строительной индустрии являются:

- заводы по производству железобетонных изделий и конструкций;
- заводы крупнопанельного домостроения;
- заводы по производству сухих строительных смесей;
- промышленные базы строительства.
- линии, стенды формовки наружных и внутренних стеновых панелей, полнотелых и пустотелых плит перекрытий, объемных конструкций, колонн, ригелей и доборов, необходимых для строительства зданий и сооружений;
- бетоносмесительные узлы и установки;
- склады хранения цемента и извести;
- склады хранения инертных компонентов бетонных смесей (песка, щебня, керамзита и т.д.);
- системы размораживания и подогрева инертных компонентов на складах хранения и в расходных бункерах БСУ;
- установки гашения извести;
- системы адресной доставки бетонных смесей к линиям формовки.



Оборудование собственного производства ГК «Элтикон»:



- бетоносмесительные узлы, в том числе и быстро перебазируемые (модульной конструкции);
- системы адресной доставки бетона;
- склады цемента и извести с приемными устройствами;
- склады инертных заполнителей;
- современные высокоэффективные системы разморозки и обогрева инертных заполнителей;
- установки по переработке жидких отходов производства бетона (рециклинговые установки);
- надежные высокофункциональные системы автоматизации;
- весодозирующее оборудование (внесено в реестр средств измерений);
- проектно-зависимое (нестандартное) технологическое оборудование;
- системы АСУ ТП производственных переделов.

Бетоносмесительные узлы производства ГК «Элтикон»

Бетонные заводы ГК «Элтикон» создавались, в первую очередь, для производства широкого спектра конструкционных бетонов, к качеству которых наиболее чувствительны современные формовочные производства. При их проектировании основной упор делался на:

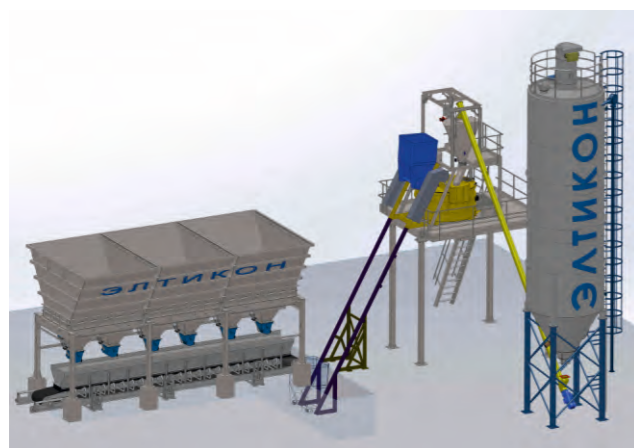
- бескомпромиссное качество бетонных смесей, повторяемость от замеса к замесу;
- низкую себестоимость эксплуатации;
- высокую надежность и долговечность как систем автоматики и применяемых комплектующих, так и всей конструкции в целом;
- простоту обслуживания.

ГК «Элтикон» осуществляет новое строительство и реконструкцию как бетонных заводов башенного типа, так и бетонных заводов партерного типа.

Бетонные заводы партерного типа ГК «Элтикон» могут производиться как из серийной линейки, так и конструироваться индивидуально, в зависимости от потребности конкретного производства.



Визитной карточкой бетонных заводов ГК «Элтикон» является автоматизированная система управления (АС) «Бетон-іРС». Именно АС превращает набор оборудования и исполнительных механизмов в единый законченный комплекс, обеспечивающий решение поставленной задачи. АС «Бетон-іРС» представляет собой современную высокотехнологичную систему, построенную по модульному принципу и базирующуюся на единой концепции, как для небольших бетоносмесительных узлов партерного типа, так и для бетоносмесительных комплексов башенного типа высокой производительности. Такой подход позволяет продемонстрировать возможности различных решений, протипажированных и отработанных до мелочей и на данный момент представленных более чем на 300-х внедрениях на территории СНГ. При этом АС «Бетон-іРС» любого БСУ может быть интегрирована с АСУ других производственных переделов (системой адресной доставки бетона, складом цемента, складом инертных заполнителей, линиями формовки).



Потребителями, подтверждающими высокое качество бетонных смесей, произведенных на заводах ГК «Элтикон», являются современные формовочные производства ведущих компаний Германии, Финляндии, Италии, Испании и России, такие как: линии циркуляции паллет, линии безопалубочного формования преднапряженных пустотных плит перекрытия, опрокидывающиеся стенды, гибкие стендовые линии формования колонн и ригелей, кассетные установки и т.д.

Сверхжесткие бетонные смеси, изготовленные на бетонных заводах Элтикон, успешно используются линиями вибропресования HESS, Schlosser Pfeiffer и Masa.

Системы адресной доставки бетона.

Системы адресной доставки бетонных смесей (АДБ) предназначены для транспортирования (доставки) пластичных и жестких бетонных смесей от бетоносмесительных узлов (БСУ) к линиям формовки железобетонных изделий и конструкций на заводах КПД (ЖБИ, ЖБК).

Доставка бетонных смесей в системе АДБ выполняется с помощью кубелей, перемещаемых по двурельсовым или монорельсовым путям. На данный момент этот способ является наиболее технологичным в строительной индустрии, обеспечивающим



минимальное время доставки с сохранением качества бетонной смеси. Кубели имеют два варианта исполнения: с донной разгрузкой или с разгрузкой за счет опрокидывания транспортирующих емкостей кубелей. Последнее решение является более универсальным, так как исключает протекания пластичных смесей через механизм затвора донной разгрузки.

АТК АДБ отличаются большим количеством вариантов компоновочных решений, что позволяет адаптировать их к раз-

личным схемам транспортирования бетонных смесей на заводах. АТК АДБ можно применять, в том числе, и взамен имеющихся, устаревших систем доставки, оснащенных бетоновозными тележками СМЖ.

В процессе эксплуатации АТК АДБ их можно расширять и модифицировать в соответствии с возникающими изменениями схем транспортирования бетонных смесей, добавления новых источников бетонных смесей (смесителей) или новых потребителей (постов отгрузки), постов заказа.

Склады цемента и извести.

ГК «Элтикон» осуществляет проектирование и строительство автоматизированных прирельсовых складов цемента, терминалов перевалки цемента с использованием пневматической транспортировки, механической подачи и сочетания обоих методов. Пневмокамерные насосы емкостью до 1м³ изготавливаются на собственных производственных мощностях, емкости больше размера производятся в Германии.

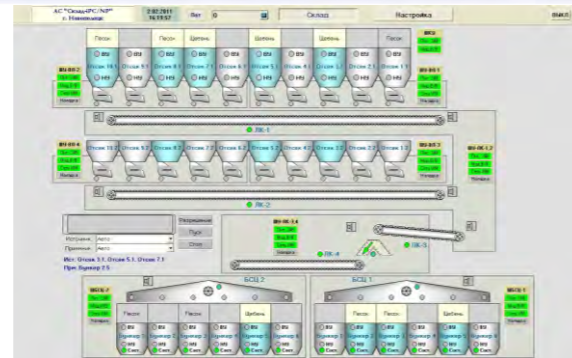


Использование интеллектуальной распределенной системы управления собственной разработки, обеспечивающей контроль технологического процесса на каждой фазе, позволяет максимально повысить энергоэффективность процесса.

ГК «Элтикон» разработан ряд взаимосвязанных технологических решений по организации приемного устройства цемента, обеспечивающих максимальную производительность и удобство эксплуатации. Использование богатого накопленного опыта при проектировании цементопроводных трасс, углов их изгиба, поворотных шайб, осадителей, обеспечивает их минимальное сопротивление при транспортировке и, соответственно износ и расход воздуха. Грамотное проектирование пневмосети (подбор мощности и выбор компрессорного оборудования) и, что еще более важно, обеспечение хорошей подготовки воздуха, является залогом правильного функционирования.

Склады инертных заполнителей.

ГК «Элтикон» осуществляет проектирование и строительство автоматизированных складов заполнителей. Управление осуществляется посредством распределенной автоматизированной АСУ позволяет минимизировать влияние человеческого фактора, оптимизировать количество пусков и остановов мощных приводов, исключить работу оборудования в холостом режиме, обеспечить безопасный запуск и останов как единичного механизма, так и всей транспортной цепочки.



Для подачи материалов из бункеров широко используются хорошо зарекомендовавшие себя на практике вибропитатели собственного производства.

Современные высокоэффективные системы разморозки и обогрева инертных заполнителей.

Современные эффективные системы размораживания и прогрева заполнителей турбогазом или перегретым воздухом в отличие от традиционного централизованного пароснабжения обладают значительно большим КПД и не насыщают заполнители влагой как в случае использования острого пара. В настоящее время ГК «Элтикон» использует следующие решения в области построения систем размораживания и прогрева заполнителей:

- ➔ размораживание и обогрев заполнителей в крытых складах длительного хранения;
- ➔ размораживание и обогрев заполнителей в расходных бункерах;
- ➔ комбинация первых двух подходов.

Комбинированный метод является наиболее гибким. Первичное размораживание и обогрев заполнителей до 3 – 5 °С выше нуля осуществляется посредством так называемого турбогаза в складах длительного хранения. После этого заполнители по отопляемой галерее (используется рекуперированное тепло от системы обогрева турбогазом) подаются в расходные бункера БСЦ, где и производится окончательный прогрев в требуемом объеме в соответствии с технологией текущего производства горячим воздухом.

Установки по переработке жидких отходов производства бетона (рециклинговые установки).

Переработка и повторное использование остаточного бетона и воды – технология, позволяющая решать экологические проблемы утилизации бытовых отходов производства бетона, одновременно добиваясь уменьшения расхода материалов. ГК «Элтикон» серийно производит рециклинговые установки производительностью 10м³ размытых бетонных смесей в час. Выполняются работы по проектированию и привязке рециклинговых установок на площадке Заказчика. Повторное использование шламовой воды в производстве бетонов обеспечивается посредством дозатора шламовой воды, интегрируемого с системой автоматики рециклинговой установки.

Системы АСУ ТП производственных переделов

Одним из главных факторов, характеризующих любое производство, является выпуск продукции со стабильными технологическими параметрами и требуемой производительностью. Однако любой технологический процесс, особенно включающий в себя этапы, распределенные как на значительной территории, так и по времени выполнения, требует постоянного контроля как на окончательной фазе (лабораторные испытания получаемых продуктов), так и на уровне промежуточных фаз. Анализ протоколов и журналов, накапливаемых АСУ ТП, является одним из самых простых и эффективных способов контроля и выявления «узких» мест всего технологического процесса. Имея системы управления собственной разработки по каждому из технических переделов, ГК «Элтикон» осуществляет их интеграцию в единую взаимосвязанную сеть, обеспечивающую непрерывность технологического процесса.



Обобщая описание наших компетенций, мы предлагаем пошаговый подход ГК «Элтикон» к новому строительству и реконструкции заводов КЖД, ДСК ориентированный на конечный результат, - подход, сформировавшийся у нас за время работы с 1991 года в области строительной индустрии на рынке СНГ в тесном сотрудничестве с ведущими европейскими компаниями.

1-ый шаг. Постановка цели реконструкции.

Заводы КЖД, ДСК рассчитаны, в первую очередь, на производство массового жилья потребительского класса. Таким образом, первое, что необходимо сделать – сформулировать требование к жилью, на строительство которого после реконструкции будет ориентировано предприятие в большей степени. Формулировка требований к строительству жилья начинается с разработки типовых проектов домов, которые при использовании современных универсальных конструктивных систем являются не единственно возможными проектами, а тем вектором, который будет задавать направление в строительстве.

Основой универсальных конструктивных систем являются перекрытия. Многопустотные плиты перекрытий безопалубочного формования позволяют перекрывать большие пролеты, исключая появление несущих элементов внутри квартир, тем самым обеспечивая полную свободу творчества как для архитектора при проектировании, так и для всех поколений жителей квартир в период ее эксплуатации.

Существующие экономические условия и тенденции заставляют каждого владельца ДСК, думающего о реконструкции своего предприятия, оценивать риски колебаний рынка недвижимости. Необходимо, чтобы средства, вложенные в новые технологии, позволяли осуществлять строительство не только жилья потребительского класса (хотя в ближайшей перспективе возможны и пересмотры требований к такому жилью с выходом на рынок современных ДСК после реконструкции), но и домов, спроектированных по индивидуальным проектам, административных, торговых и муниципальных зданий, промышленных объектов и паркингов.

2-ой шаг. Определение объемов выпускаемой продукции

Когда разработаны проекты типовых жилых зданий и разработаны или сформулиро-

ваны требования к прочим объектам инфраструктуры (торговым, промышленным, муниципальным и т.д.), есть возможность разложить эти проекты на конструктивные элементы, т.е. представить в виде необходимого комплекта плит безопалубочного формования, сэндвич-панелей, колонн, ригелей, диафрагм жёсткости и т.д. в зависимости от разработанной конструктивной системы.

3-ий шаг. Подбор формовочного оборудования

Выполнив первые два шага, можно сформулировать требования для подбора современного формовочного оборудования. Должно быть обеспечено производство необходимых конструктивных элементов зданий в соответствии с требуемыми технологическими допусками. При этом, с одной стороны, должна быть обеспечена максимальная загрузка данного оборудования, а с другой стороны – учтены особенности реконструируемых производственных зданий и строений, инфраструктуры производственной площадки.

4-ый шаг. Формулирование требований к БСК

Современное формовочное оборудование предъявляет повышенные требования к качеству бетонной смеси. Концепция бетоносмесительного комплекса (БСК) является основополагающей для заводов КПД и ДСК 21-го. БСК представляет собой единый тесно интегрированный как на организационном, так и на уровне систем управления, конгломерат технологических переделов, ответственных за всю технологическую цепочку выпуска и доставки бетонных смесей (складов инертных заполнителей и цемента, системы подготовки заполнителей, БСУ, системы адресной доставки бетона, системы рециклинга жидких бетонных отходов). Поэтому формулирование требований к БСК не ограничивается расчетом необходимых производительностей БСУ и емкостей складов, но также должно включать требования к взаимодействию между переделами БСК, их непрерывную стыковку, согласование производительностей, интерфейсы с информационными системами формовочных линий.

5-ый шаг. Формулирование требований к энергообеспечению

На данном шаге не только рассчитываются необходимые энергоресурсы для оборудования, подобранного на предыдущих этапах, но также реализуются меры по достижению максимальной энергоэффективности используемых решений. В частности, используются хорошо зарекомендовавшие себя на практике применения распределенных котельных и компрессорных установок, системы ИК обогрева зданий, системы рекуперации тепла.

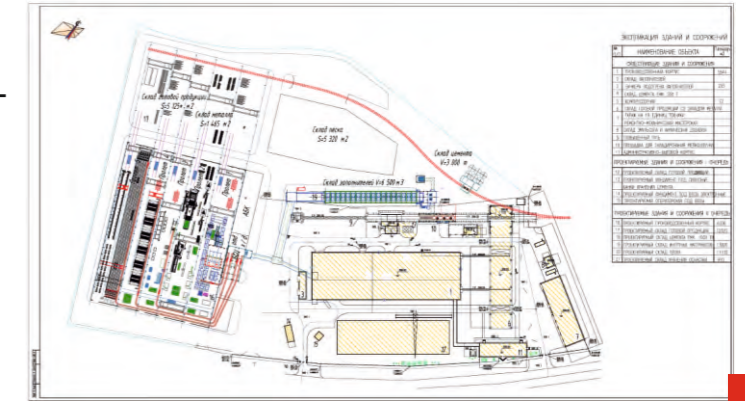
6-ой шаг. Формулирование требований к ИС предприятия

Современное гибкое производство невозможно без централизованной информационной системы, объединяющей все службы предприятия и локальные АСУ в единую взаимосвязанную инфраструктуру. Только наличие такой ИС, грамотно спроектированной и сконфигурированной в соответствии с производственными процессами предприятия, может в полной мере раскрыть потенциал современных гибких автоматизированных линий. Одной из важнейших функций ИС должно быть наличие интерфейса со специализированными САПР проектирования зданий из сборного железобетона, либо такие САПР должны быть частью ИС предприятия. Данное требование является необходимым условием реализации гибкого производства, исключения ошибок и сокращения сроков производственного цикла.

7-ой шаг. Разработка эскизного проекта нового производства

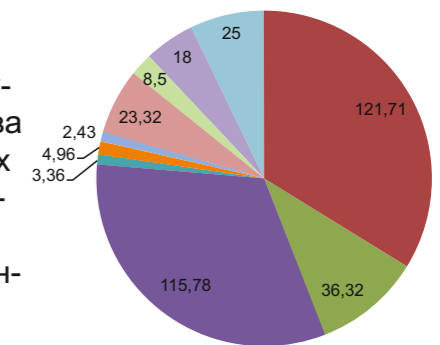
На данном шаге осуществляется:

- ➔ разработка эскизного проекта нового производства. Разработка вариантов ситуационного плана размещения производственных переделов с учетом их технологических связей и ограничений по имеющейся производственной площадке;
- ➔ разработка вариантов размещения технологического оборудования в реконструируемых и при необходимости в новых производственных цехах;
- ➔ разработка требований заданий на закупку к новому технологическому оборудованию и оценка его среднерыночной стоимости;
- ➔ расчет потребности в инженерных нагрузках проектируемого производства;
- ➔ расчет перспективной потребности в производственном персонале (рабочие и ИТР);
- ➔ разработка проекта технического задания на разработку ПСД (стадии ПД и РД) по реконструкции (новому строительству) производственных мощностей по выпуску полносборной конструктивной системы для строительства запланированных объектов жилых и общественных зданий.



8-ой шаг. Анализ результатов

На данном шаге выполняются оценочные экономические расчеты как прямых инвестиционных затрат на закупку оборудования, строительно-монтажные работы и ввод производства в эксплуатацию, так и себестоимости выпуска конструктивных элементов, строительства зданий. При необходимости проводится коррекция начального плана нового строительства или реконструкции. Принимается решение о целесообразности инвестиций согласно выбранному плану.



9-ый шаг. Проведение тендера среди поставщиков оборудования

Область компетенции Заказчика.

10-ый шаг. Разработка строительного проекта

Выполняется либо ГК «Элтикон», либо любой другой проектной организацией по выбору Заказчика.

Выводы

Описанный выше подход к планированию нового строительства и реконструкции заводов КПД, ДСК позволяет до начала инвестиционного цикла, с одной стороны, сформулировать цели реконструкции в виде конкретных цифр и расчетов, с другой стороны, иметь техническое задание по каждому из переделов для фирм, производителей оборудования, с конкретными параметрами, производительностями и технологическими допусками.