

Водотрубные водогрейные газоплотные  
газотопные котлы Polykraft серии  
Eurotherm на объекте  
Агрокомплекс “Чурилово”,  
г. Челябинск

## Цель проекта реконструкции:

1. Установка двух газо-поршневых двигателей по 7 МВт
2. Установка системы принудительного охлаждения ГПД.
3. Установка системы холодоснабжения АБХМ, P= 4 МВт
4. Установка современных водогрейных котлов на базе **водотрубных водогрейных газоплотных газомазутных котлов Polykraft серии Eurotherm** взамен ветхоаварийных КВГМ-50.
5. Подготовка фундамента для дополнительного гидравлического разделителя.

Агрокомплекс «Чурилово» - лидер российского рынка тепличных хозяйств закрытого грунта. Предприятие основано в 1948 году. В 2012 году с участием инновационной, динамичной и опытной команды профессионалов произошла полная модернизация тепличного хозяйства.



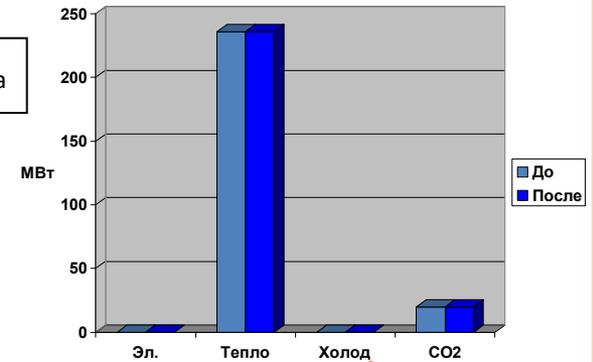
Производственная площадь современного комплекса 24,4 гектара, где выращивается 16 800 тонн экологически чистой продукции в год. Продукция «Чурилово» насчитывает порядка 50 наименований сортов свежих овощей и зеленых культур. Доставка овощей осуществляется по всей территории УрФО.

Сегодня в современных теплицах «Чурилово» трудится более 500 человек.

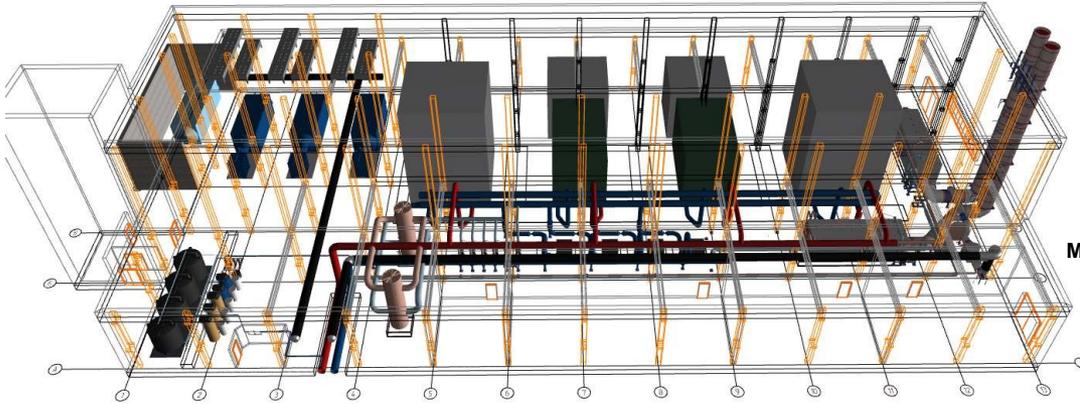


# ООО «Агрокомплекс «Чурилово Ситуация на 2013 год.

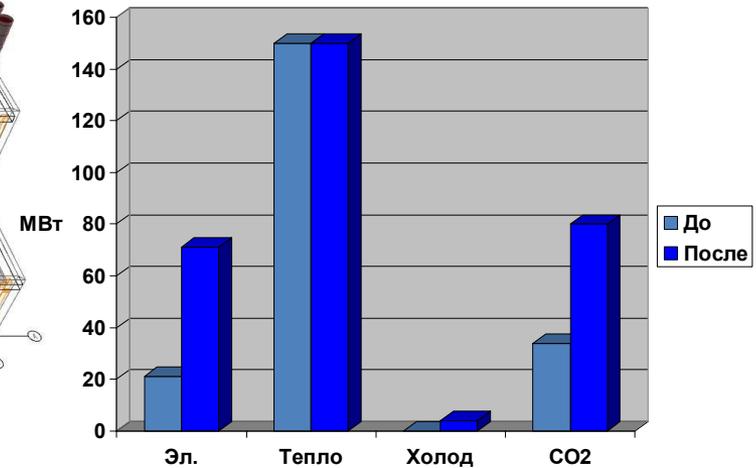
Принципиальная схема расположения  
существующего оборудования:



# ООО «Агрокомплекс «Чурилово. После реконструкции.

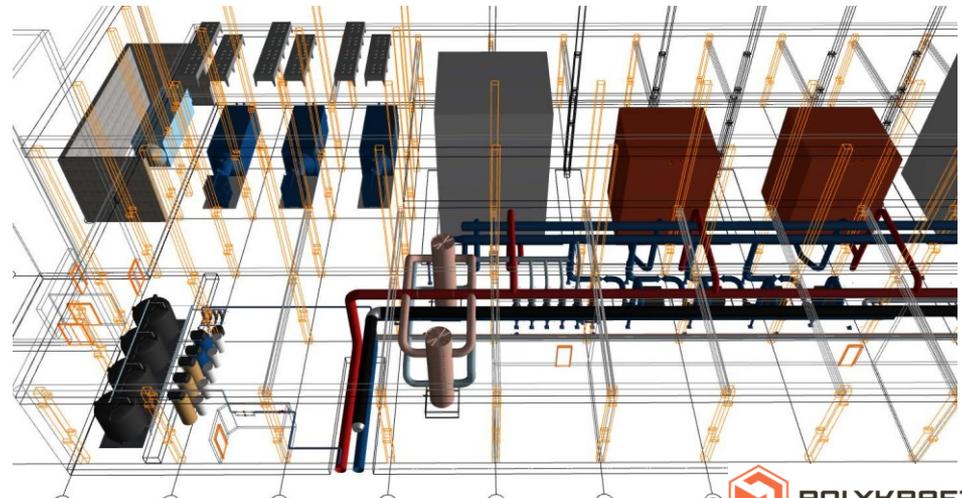


Основные показатели котельной



## Основные решения:

1. Установка 2-х ГПД,  $P=2 \times 7(\text{МВт})=14 \text{ МВт}$
2. Установка системы принудительного охлаждения ГПД.
3. Установка системы холодоснабжения АБХМ,  $P= 4 \text{ МВт}$
4. Предусмотреть место для установки современных котлов в замен ветхоаварийных КВГМ-50 в кол-ве 2-х ед. на базе водотрубных водогрейных газоплотных газомазутных котлов Polykraft серии Eurotherm
5. Подготовка фундамента для дополнительного гидравлического разделителя.



# Разработка системы подачи CO2 на нужды тепличного хозяйства

## Общие указания

- Настоящий проект выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком ООО «Агракомплекс «Чурилово», по адресу Челябинская обл-ть, г. Челябинск, п. Чурилово в соответствии с требованиями СНиП II-35-76 (новая редакция), Правил устройства и эксплуатации паровых котлов ПБ 10-574-03, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды ПБ 10-573-03.
- Существующая котельная отдельная категория производства – Т\*
- Работа существующей котельной предусмотрена с обслуживающим персоналом (существует диспетчерская)
- По надежности отпуска тепла, котельная относится к II категории.
- Проект предусматривает разработку системы подачи CO<sub>2</sub> на нужды тепличного хозяйства. Которая представляет собой отбор продуктов сгорания от котла Eurotherm 11/150 с последующим охлаждением в котле-утилизаторе марки IVAR 16R20T с t=164°C до t=54,5 °C.
- После котла-утилизатора установлен воздушный клапан VKZ(A) 800x500 ф. VTK с эл. приводом, который осуществляет смешение воздуха с дымовыми газами для получения необходимой температуры в входе в теплицу.
- Газоходы выполнены из нержавеющей стали – система DW-FU Jergamas.
- Для подачи CO<sub>2</sub> от системы утилизации до потребителя проектом предусмотрен вентилятор ВРАН9-4 ф. "Веза".
- Контроль и регулирование системы CO<sub>2</sub> осуществляется контроллером Xenta, датчиками CO, температуры и давления см. раздел АК.
- Отбор продуктов сгорания регулируется поворотным шибером с эл. приводом установленного в точке подключения к газоходу котла Eurotherm 11/150.
- Слив конденсата и дренаж системы осуществляется через безопорный дренажный трубопровод Т96 Ду20 в сущ. дренажную систему котельной ДУБО.
- Насос циркуляции котла-утилизатора TP 80-120/2 ф. "Grundfos" (Дания).

## Указания по монтажу

Трубопроводы котельной монтировать из труб стальных электросварных по ГОСТ10704-91\* с уклоном 0.003 для воды по движению среды.

-Производства и приемку работ по монтажу котла, изготовление и монтаж и испытания трубопроводов пара и воды производить в соответствии с:

- техническим описанием, инструкцией по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя;
- "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" ПБ 10573-03;
- СНиП 3.05.05-85\* Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Сварочные работы при изготовлении и монтаже трубопроводов и их элементов и контроль качества должны проводиться в соответствии с требованиями документов: РД 03-613-03, РД 03-614-03, РД 03-615-03, РД 03-606-03, ГОСТ 14.782-86,

При производстве работ должен осуществляться контроль технологических процессов входной, операционный, приемочный. После монтажа и испытаний трубопроводы теплоизолировать в соответствии с техмониторингом ведомостью (88-06-12-ТМ лист 3). Антикоррозионную защиту трубопроводов, газоходов и металлоконструкций котельной выполнять согласно указаний.

На поверхность изоляции нанести указатели направления движения среды и опознавательные кольца по ГОСТ 14.202-69\*

## Основные обозначения по чертежам марки ТМ

Наименование	Обозначение	
	букв.-цифр.	графическ.
Трубопровод прямой воды	T1	
Трубопровод обратной воды	T2	
Трубопровод горячего водоснабжения подающий	T3	
Трубопровод горячего водоснабжения циркуляционный	T4	
Трубопровод сырой воды	B1	
Трубопровод химической воды воды	B13	
Трубопровод дренажных напорный	T95	
Трубопровод дренажных безнапорный	T96	
Задвижка, вентиль, кран шаровой		
Трехходовой клапан		
Клапан обратный		
Клапан предохранительный		
Фильтр сетчатый		
Счетчик расходамер		
Клапан регулирующий		

## Технические характеристики устанавливаемого оборудования

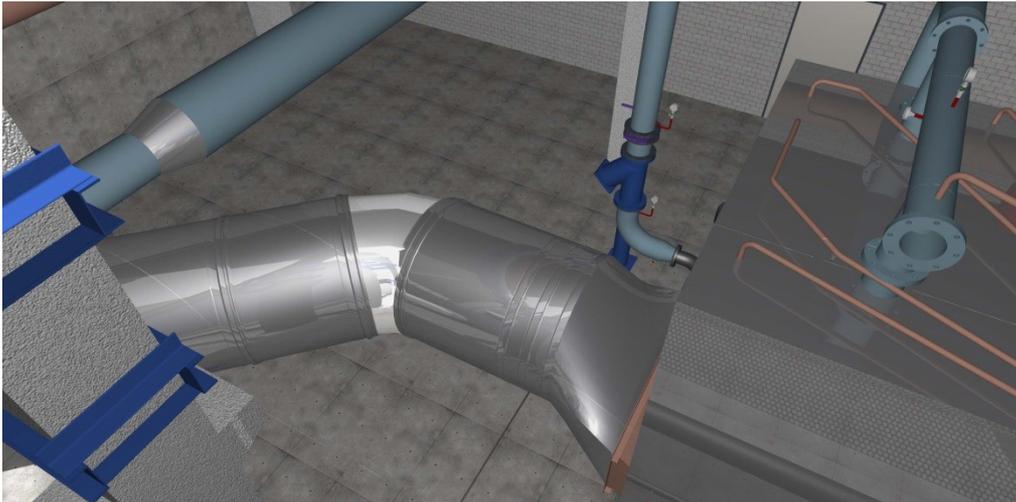
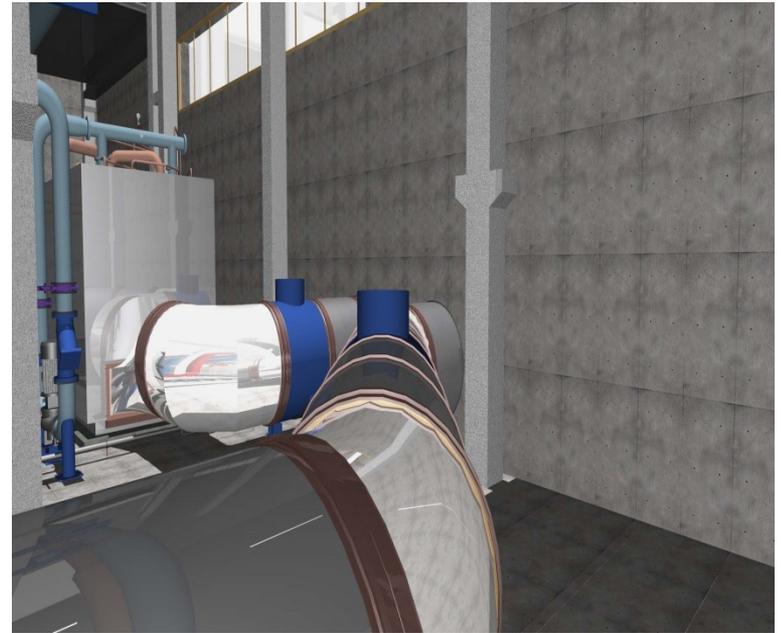
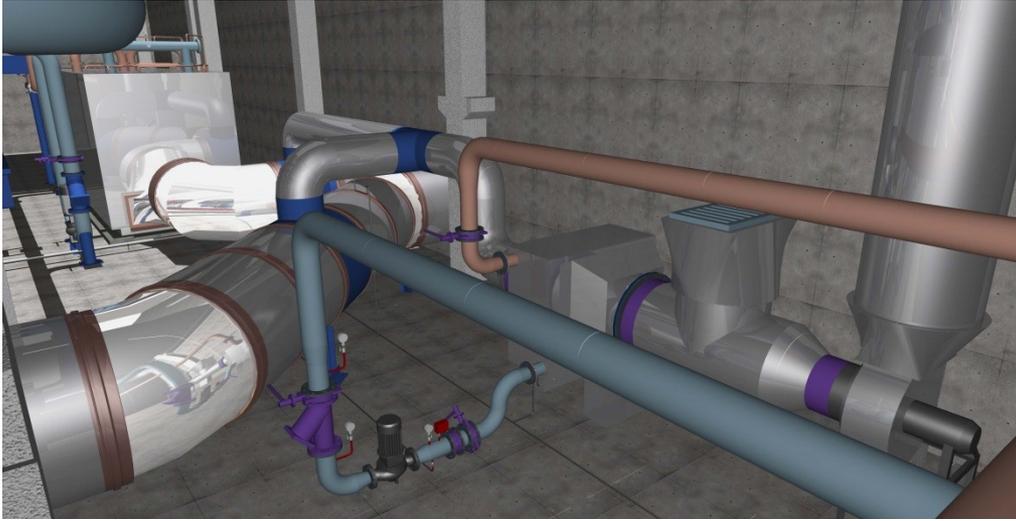
Наименование параметра	Ед. измерения	Котел утилизатор IVAR 16R20T
Тепловая мощность	кВт	246
Максимальное рабочее давление	бар	6,0
t <sub>max</sub> воды на выходе из котла	°C	55-75
t <sub>min</sub> воды на входе в котел	°C	50-70
t <sub>max</sub> газа на выходе из котла	°C	54,5
t <sub>min</sub> газа на входе в котел	°C	164

88-06-12-ТМ

ООО «Агракомплекс «Чурилово», по адресу Челябинская обл-ть, г. Челябинск, п. Чурилово

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
ГИП	Пареньев А.А.				23.10.2012	Техническое переоборудование существующего опасного производственного объекта с устройством резервной линии газопровода и установкой 2-х котлов	Р	2
Разработал	Борисов Н.И.				23.10.2012			
Проверил	Петрова З.А.				23.10.2012			
Н.Контр.	Пареньев К.А.				23.10.2012	Общие данные (продолжение)		

## Разработка системы подачи CO2 на нужды тепличного хозяйства



Газоплотное исполнение и отсутствие дымососа обеспечивают заказчику значительную экономию средств на обмуровку и электроэнергию







**После модернизации автономный энергоцентр агрокомплекса «Чурилово» вырабатывает 232 МВт теплоэнергии, 8,6 МВт электричества и углекислый газ и позволяет экономить на ресурсах до 185 млн. руб. в год.**

Полная реконструкция теплиц, установка современного технологического оборудования, систем светокультуры, автоматизация производственных процессов.

