**ТОВ «ГЕНЕРАТОРИ ТЕПЛА»**

м.Кропивницький, вул.Виставочна,2г.

Тел.: (097) 912-56-22, E-mail:[kul\_vic@ukr.net](mailto:kul_vic@ukr.net)

**Комерційна пропозиція**

по реконструкції зерносушарки та встановленню двох твердопаливних теплогенераторів з теплообмінниками ГТ-2.0.

Компанія «Генератори тепла» пропонує реконструкцію зерносушарки зі встановленням двох твердопаливних теплогенераторів, сумарною потужністю – 4 МВт під ключ.

**В перелік робіт входить:**

1. Виготовлення теплогенераторів на своїх виробничих потужностях.

2. Доставка теплогенераторів до місця монтажу.

3. Встановлення та монтаж теплогенераторів.

4. Інсталяція теплогенераторів в сушильний комплекс.

5. Пуско-налагоджувальні роботи.

6. Навчання персоналу.

7. Гарантійне та після гарантійне обслуговування.

**Від замовника необхідно буде провести наступні види робіт.**

1. Підготувати рівний бетонний майданчик, розміром 6х7 м.

2. Надати точку підключення електроенергії.

3. Надати автокран для монтажу обладнання.

4. Облаштувати навіс над теплогенераторами після їх монтажу.

Загальна вартість виготовлення та монтажу під ключ двох теплогенераторів ГТ-2.0, потужністю 4 МВт - **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ грн\*.**

Передоплата за вказані роботи – 70%.

*\* Кошторис може змінюватись. Сума може корегуватися в залежності до поточних цін, комплектації та побажань замовника.*

Загальна електрична потужність двох теплогенераторів – 120 кВт

На обладнання надається гарантія – 2 роки.

**Опис, принцип роботи та технічні характеристики теплогенератора з теплообмінником**

Теплогенератор ГТ (генератор тепла) розрахований для отримання чистого, гарячого повітря з альтернативних видів палива. Використовується як теплова установка для зерносушильних комплексів та повітряного обігріву приміщень великої площі. Він складається з топочної камери, теплообмінника, вентилятора нагнітання гарячого повітря, механізму подачі палива, бункера для палива, пульта керування.

Генератор тепла працює на твердому паливі - дрова, тріска, агровідходи, паливні гранули, технічний вуглець, RDF/SRF, подрібнена гума тощо. Важливою якістю даного палива є його ціна, доступність та теплотворність.

Конструкція теплогенератора виконана за принципом швидкого обслуговування і максимального згоряння як самого палива так і топочних газів, що виділяються в процесі горіння.

Теплогенератори фактично увібрали в себе всі переваги піролізного способу горіння та переваги звичайного твердопаливного котла. В одному блоці поєднано теплообмінник, який виконаний з жароміцної нержавіючої сталі і камера горіння, що робить пряму передачу тепла без витрат ККД. Знизу під топкою розміщений зольний накопичувач, який дозволяє швидко і зручно чистити топку.

Завдяки вбудованому теплообміннику досягаються наступні переваги:

* Компактність та невеликі габаритні розміри.
* Продукти горіння, які потрапили у теплообмінник осідають у золонакопичувачах, що полегшує обслуговування.
* Велика корисна площа теплообміну значно зменшує витрати палива та дозволяє з легкістю досягати температури повітря на виході 1200 С.
* Завдяки конструкції установки, в значній мірі зменшується час підготовчо-монтажних робіт.
* Незначні витрати палива для зняття одного тонно-відсотку вологи (приклад сушіння кукурудзи показав, що на зняття одного тонно-відсотка вологи в  залежності від температури навколишнього середовища, необхідно 2,5 кг паливних гранул, або 3кг відходів соняшнику).

Теплогенератори ГТ виробляються різної теплової потужності - 2МВт, 1.5МВт, 1МВт, 0,75МВт, 0,35МВт.

**Будова теплогенератора:** камера згорання, вбудований в середину теплогенератора теплообмінник, який виготовлений з жаростійкої нержавійки європейських виробників, забір повітря, (який розташований з верху) бункер палива, димохід, головний  вентилятор, піддув, димосос, пульт управління.

Теплогенератор утеплений термостійкою термоізоляцією, товщиною 50 мм, що дозволяє зменшити витрату палива і підвищує ККД. Зовнішня сторона теплогенератора обшивається оцинковкою.

На димохід теплогенератора може встановлюватись золоуловлювач, що дозволяє розташовувати теплогенератор в житловому секторі.

Конструкція теплообмінника дозволяє легко видаляти золу без зупинки процесу сушіння.

Конструктивна особливість теплообмінника унеможливлює займання, олійних та зернових культур в зерносушарці.

**Принцип роботи теплогенератора:**  Паливо, шнеком автоматично подається у камеру згорання, де відбувається високотемпературне горіння. Далі, головним вентилятором йде забір повітря з верху і через теплообмінник  з температурою від 40 до120 градусів чистого повітря без СО (чадних газів), задувається в зерносушарку, а продукти горіння які згорають виходять через димохід.

**Пульт керування:** Теплогенератор автоматично тримає задану температуру  від 40 до 1200 С. Пульт може бути обладнаний плавним пуском, або перетворювачем частоти  для головного вентилятора, що зменшує пускові токи при запуску. Пульт керування може бути обладнаний мережевим шлюзом, що дає змогу контролювати процес сушіння з мобільного телефону, ноутбука або комп’ютера, дивитись коли теплогенератор включався  з якою температурою працював і коли виключився.

 Видом палива для теплогенератора можуть бути - відходи соняшнику, ріпаку, сої, качани кукурудзи,  дрібна тріска, пілети, брикети, дрова і т.д. Для зняття 1-го тонно-відсотка вологості витрачається 2,5 -3 кг с/г відходів або біля 2х,+- кг пілєти. Для обслуговування та роботи теплогенератора достатньо одного працівника, чистка від золи проводиться один раз на добу, яка займає 20 хвилин.

**Міри безпеки:**  В разі знеструмлення необхідно відкрити топку і вигребти жар з камери згорання. Теплообмінник при цьому не зазнає ніяких пошкоджень.

При виробництві теплогенераторів використовуються якісні матеріали Європейських виробників - частотні перетворювачі Bosch, електроди Essab, нержавіюча сталь AISI та ін..

**На теплогенератор надається гарантія 2 роки.**

