TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

I4TECH Sp. z o.o.
ul. 16-go Lipca 14
41-506 Chorzów
tel. + 48 32 78 41 800
fax.+ 48 32 78 41 810
www.i4t.pl i4t@i4t.pl

PAKIET DLA ENERGETYKI

PRZEGLĄD TECHNOLOGII DLA POTRZEB ENERGETYKI

ODPYLANIE I ODAZOTOWANIE SPALIN DLA KOTŁÓW WĘGLOWYCH

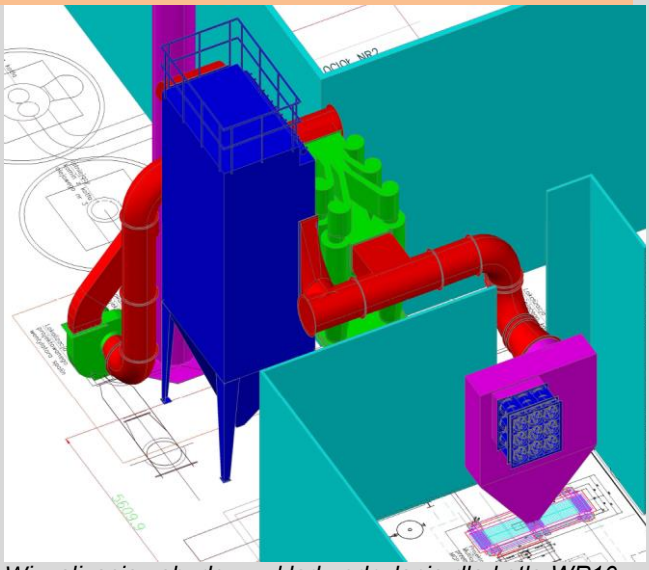
PRZYGOTOWANIE WODY DLA POTRZEB ENERGETYKI

www.i4t.pl

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

INSTALACJE ODPYLANIA SPALIN DLA KOTŁÓW WĘGLOWYCH

Zmieniające się regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska w tym obniżenie poziomów emisji zanieczyszczeń pyłów wprowadzanych do atmosfery w trakcie eksploatacji tradycyjnych kotłów węglowych wymuszają na ich użytkownikach wprowadzanie dodatkowych urządzeń i instalacji.
Aktualnie większość kotłów wyposażona jest w klasyczne układy odpylania na bazie cyklonów. Układy te nie osiągają jednak parametrów w zakresie poziomów emisji pyłów jakie będą wymagane zgodnie z nowymi przepisami.
Zachodzi więc potrzeba wymiany lub przebudowy istniejących instalacji odpylania.
Dla potrzeb małych i średnich ciepłowni i elektrociepłowni oferujemy kompleksowe wykonanie instalacji odpylania lub przebudowę/rozbudowę istniejących układów.



*Wizualizacja zabudowy układu odpylania dla kotła WR10 przy trudnych warunkach lokalizacyjnych – układ typu **MIX-FILTR.** Modułowa budowa instalacji umożliwi swobodne jej rozmieszczenie.*

By spełnić coraz bardziej restrykcyjne przepisy należy zastosować urządzenia o dużej skuteczności odpylania. Najprostszym i skutecznym urządzeniem spełniającym te wymagania jest filtr workowy. Nasze układy przystosowane są do współpracy z kotłami o mocy od kilkuset kW do kilkudziesięciu MW i dla strumieni spalin do 200 000 m^3/h czyli dla kotłów np. WR-2,5, WR-5, WR-10, WR-25, WR-40 dla kotłów parowych OR-10, OR-16, OR-32 czy kotłów KRm-2, KRm-6 itp.
Dzięki modułowej konstrukcji można konfigurować dowolne układy odpylania.
W praktyce spotykamy najczęściej dwa przypadki modernizacji układów odpylania.
Pierwszy polega na rozbudowie istniejącej instalacji opartej na cyklonach poprzez zabudowę dodatkowego modułu filtracyjnego (filtra workowego), który umożliwia przejecie do 100% strumienia splin i odpylania go do bardzo niskich poziomów. W takim przypadku filtr montuje się na by-pasie istniejącej instalacji.
Mamy wtedy do dyspozycji dwa niezależne układy odpylania co daje również korzyści eksploatacyjne i pozwala na elastyczną, dowolną pracę układu – tylko przez cyklony lub tylko przez filtr co ważne jest np. w przypadku konieczności remontu jednego z urządzeń. W
tym układzie można również wykorzystać istniejący wentylator gdy dobrany był na nieco wyższe parametry pracy. Poprzez zabudowę systemu przepustnic z napędem automatycznym można poprzez system sterowania zdalnie przełączać układ odpylania przepuszczając spalin przez cyklony lub przez filtr.
Drugi przypadek polega na całkowitej lub częściowej wymianie układu odpylania. Tu oferujemy dwa rozwiązania. Pierwsze polega na budowie instalacji na bazie filtrów workowych i cyklonów gdzie cześć strumienia spalin przepływa przez cyklony, a część przez filtry workowe. Uzyskanie poziomy emisji pyłów są bardzo niskie, a instalacja tak jak w pierwszym przypadku jest bardziej elastyczna. Drugie rozwiązanie polega na zabudowie układu typu ***MIX-FILTR*** o zmniejszonej powierzchni filtracji w module filtra workowego i mieszaniu dwóch strumieni odpylanych spalin częściowo w baterii cyklonów, częściowo na module filtra workowego. Uzyskujemy wtedy emisje pyłów na poziomie < 100 mg/Nm^3 przy 6% O_2.

Instalacja odpylania – bateria filtrów workowych dla dwóch kotłów WR10 – odpylanie 100% strumienia spalin

Podstawowe parametry pracy układów odpylania:

- *przepływ spalin do 200 000 m^3/h*
- *temperatura spalin od 90 do 300°C*
- *powierzchnia filtracji do 2000 m^2*
- *poziom emisji pyłów w zależności od wymagań klienta od 20 do 100 mg/Nm^3 przy 6% O_2*
- *zapotrzebowanie powietrza dla jednego modułu ok. 35 m^3/h, p=4÷5 bar*

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

INSTALACJE ODPYLANIA SPALIN DLA KOTŁÓW WĘGLOWYCH

Układ taki wyposażony jest w system automatyki umożliwiający podział strumienia spalin. W tym przypadku można wykorzystać elementy istniejącej instalacji (cyklony, wentylator) lub wybudować całkiem nowy układ.
Oprócz jednostek filtracyjnych każdy układ odpylania wyposażamy dodatkowo w zależności od potrzeb w:

- odpylacze wstępne,
- wentylatory spalin,
- systemy odbioru pyłów,
- układ przygotowania sprężonego powietrza,
- system automatyki i sterowania dostosowany do wymagań klienta - wraz z aparaturą pomiarową.

W zakresie budowy instalacji oferujemy kompleksowy zakres usług poprzez wykonanie analizy układu, projekt, wykonawstwo, rozruch i serwis. Budowa modułowa instalacji pozwala na dowolne konfiguracje oraz umożliwia jej rozbudowę poprzez wykorzystanie istniejących elementów instalacji odpylania co pozwala znacząco obniżyć koszty inwestycyjne.

Instalacja odpylania kotła WR-12. Emisja pyłu
Pyłu < 30 mg/Nm^3 przy 6% O_2 . Filtry pionowe.

Instalacja odpylania dla dwóch kotłów WR-12
w tym jeden opalany węglem lub gazem.
Filtry poziome.
Emisja pyłu < 18 mg/Nm^3 przy 6 % O_2 .

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

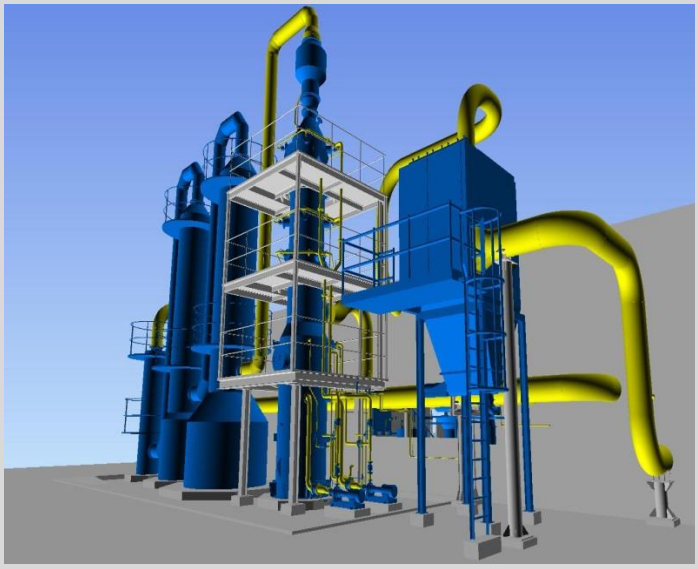
INSTALACJE ODPYLANIA SPALIN DLA KOTŁÓW WĘGLOWYCH

PRZYKLADOWE REALIZACJE

Zblokowana instalacja odpylania spalin dla dwóch kotłów węglowych każdy o mocy 4 MW.
Emisja < 100 mg/Nm^3 przy 6% O_2

Etap realizacji – trzy instalacje odpylania

Oferowane układy odpylania bazują na sprawdzonych urządzeniach odpylających projektowanych lub produkowanych przez I4TECH w kooperacji z czołowymi producentami polskimi i zagranicznymi. Aktualnie pracuje w Polsce kilkadziesiąt instalacji z zastosowaniem różnych technologii i konfiguracji procesu odpylania. Zaoferowane rozwiązanie pozwala na szybką i prostą rozbudowę instalacji; ponadto jest proste w obsłudze i gwarantuje uzyskanie wymaganych parametrów spalin w zakresie zwartości pyłów.
Oprócz instalacji do odpylania spalin oferujemy projektowanie specjalistycznych instalacji do oczyszczania powietrza i różnych gazów w tym gazów toksycznych. Faza projektowa rozpoczyna się od modelowania i obliczeń instalacji. Poniżej przykładowa wizualizacja komputerowa układu do oczyszczania powietrza m.in. ze związków siarki.



SYSTEMY AUTOMATYKI I STEROWANIA
W zależności od potrzeb układy automatyki i sterowania dla instalacji odpylania są realizowane w kilku wariantach. Wariant podstawowy obejmuje tylko układ sterowania regeneracja filtra i odbioru pyłów. To najprostsze i najtańsze rozwiązanie. Stosujemy tam gdzie jest już rozbudowany układ sterowania praca kotła, a praca układu odpylania jako dodatkowego elementu nie wpływa na prace kotła, a część operacji wykonywana jest ręcznie. Rozbudowane układy sterowania obejmują już sterowania praca zarówno kotła jak i instalacji odpylania. Układy oparte są na sterownikach PLC dowolnych producentów.
Dostarczamy całe zestawy – szafy z falownikami, sterownikami, systemy wizualizacji i sterowania. Posiadamy własne hale prefabrykacji rozdzieli i szaf elektrycznych oraz sterowniczych, brygady montażowe instalacji elektrycznych i AKPiA, programistów. Wszystkie prace w zakresie budowy instalacji elektrycznych oraz systemów automatyki i sterowania wykonujemy samodzielnie łącznie z projektowaniem.

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

INSTALACJE ODPYLANIA SPALIN DLA KOTŁÓW WĘGLOWYCH

PRZYKLADOWE REALIZACJE

Instalacje odpylania dla dwóch kotów wodnych o mocy 6MW każdy

Instalacja odpylania dla kotła parowego OR-10 – temperatura spalin 300°C , moc 8 MW. Instalacja współpracuje z instalacja odsiarczania spalin.

Trzy instalacje odpylania Kocioł WRp-12 i 2 x WR-2,5. Emisja pyłu < 100 mg/Nm^3 przy 6% O_2 .

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI

PRZYKŁADOWE REALIZACJE

INSTALACJE ODAZOTOWANIA SPALIN

Do redukcji tlenków azotu NOx emitowanych do atmosfery przy eksploatacji kotłów węglowych oferujemy prostą i skuteczną metodę pierwotnego oczyszczania spalin w palenisku kotła poprzez zastosowaniu instalacji wtrysków IW wielokomponentowego sorbentu, bezpośrednio do komory spalania. Zalety oferowanej technologii:

- redukcja stężenia NOx do dowolnego poziomu
- ograniczenie emisji CO i pyłu (sadzy) w wyniku polepszenia warunków spalania
- brak wpływu na elementy konstrukcyjne kotła
- prosta budowa i automatyczna praca instalacji
- niskie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.

Na zdjęciu obok – komora spalania kotła węglowego i dysze wtryskujące sorbent pod ciśnieniem – mieszanina powietrza i sorbentu.

TECHNOLOGIE PRZYGOTOWANIA I OBRÓBKI WODY

Dla prawidłowego funkcjonowania ciepłowni, elektrociepłowni i elektrowni niezbędne jest zapewnienie zasilania w wodę o odpowiednich parametrach oraz ciągłe jej kondycjonowanie w celu utrzymania reżimów technologicznych.

Oferujemy kompleksowe usługi związane z projektowaniem i wykonawstwem instalacji dla potrzeb gospodarki wodnej poczynając od analiz, koncepcji, projektowania poprzez wykonawstwo i rozruch.

Zakres obejmuje m.in. budowę następujących instalacji:

- wstępne uzdatnianie wody – filtracja, koagulacja itp.
- zmiękczalnie wody
- stacje oczyszczania kondensatu SOK
- instalacje wody zdemineralizowanej – metody jonitowe i membranowe,
- instalacje hydrazyny i fosforanów
- instalacje amoniaku
- instalacje dozowania tlenu
- magazyny chemikaliów
- systemy dezynfekcji – Cl_2, ClO_2, UV, O_3, NaOCl

Instalacja przygotowania i dozowania roztworu wodnego 1-3% amoniaku dla obiegu wodnego - parowego bloków 500 MW

Instalacja zmiękczania wody o wydajności 100 m^3/h

Magazyn na 300 ton kwasu 33% HCL

TECHNOLOGIE DLA PRZEMYSŁU I ENERGETYKI
GRUPA INTROL S.A. - I4TECH Sp. z o.o.

INFORMACJE O FIRMIE

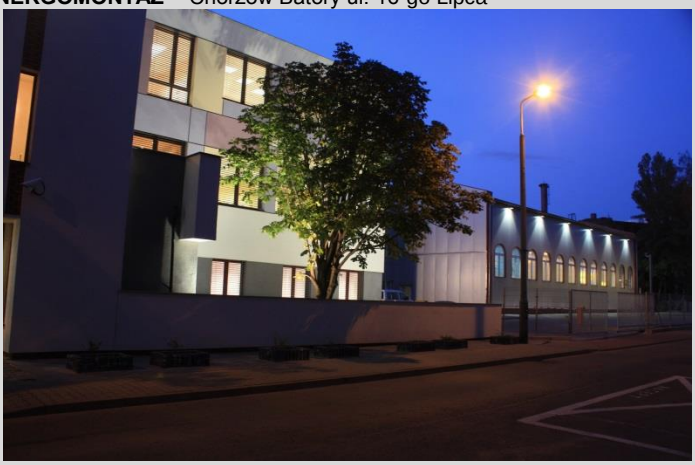
Firma **I4tech Sp. z o.o.** wchodzi w skład **GRUPY INTROL SA** - notowanej na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie - jednej z największych firm inżynierskich w Polsce. W skład GRUPY INTROL wchodzi obecnie 15 spółek inżynierskich działających w sektorze usługowym, handlowym i produkcyjnym, we wszystkich gałęziach przemysłu m.in. w energetyce, ochronie środowiska, przemyśle chemicznym, w gospodarce komunalnej, górnictwie, hutnictwie i przemyśle motoryzacyjnym.

Firma I4TECH to firma technologiczna powstała z przekształcenia dużej firmy inżynierskiej Elektromontażu-3 Katowice, który działał na rynku od prawie 50 lat. Elektromontaż-3 Katowice uczestniczył czynnie w rozwoju i budowie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego realizując wiele zadań w zakresie instalacji elektrycznych, elektroenergetycznych oraz automatyki i sterowania. W miarę rozwoju firmy zadania były poszerzane o kompleksowe wykonawstwo całych obiektów inżynierskich. W związku z dynamicznym rozwojem GRUPY INTROL SA, decyzją Zarządu INTROL SA w czerwcu 2011 roku Elekrtomontaz-3 Katowice Sp. z o.o. został przekształcony w I4TECH Sp. z o.o.
Zakres działalności spółki obejmuje projektowanie oraz realizację kompletnych instalacji i obiektów w obszarze związanym z szeroko pojętą ochroną środowiska we wszystkich gałęziach przemysłu, a w szczególności w energetyce, gospodarce komunalnej, hutnictwie, górnictwie, przemyśle chemicznym.
Skupiamy się na projektowaniu i budowie kompletnych instalacji, a w szczególności:

- projektowaniu i budowie instalacji do oczyszczania, kondycjonowania i uzdatniania wody dla potrzeb przemysłowych (głównie energetyki) i komunalnych (woda pitna),
- projektowaniu i budowie instalacji do oczyszczania ścieków przemysłowych i komunalnych,
- projektowaniu i budowie instalacji do oczyszczania powietrza w tym odpylanie, odazotowanie, odsiarczanie spalin i oczyszczanie gazów przemysłowych dla potrzeb różnych gałęzi przemysłu,
- projektowaniu i budowie instalacji chemicznych,
- projektowaniu i budowie specjalistycznych instalacji technologicznych dla różnych gałęzi przemysłu.

Wieloletnie doświadczenie, potencjał kadrowy, produkcyjny i finansowy GRUPY INTROL SA pozwala nam zaoferować Państwu kompleksowe usługi w zakresie projektowania i budowy obiektów oraz instalacji.

Siedziba spółki – kompleks biurowo – produkcyjny **INTROL - ENERGOMONTAŻ** - Chorzów Batory ul. 16-go Lipca



Grupa INTROL specjalizuje się w realizacji inwestycji w branży energetycznej, budownictwie, wszystkich gałęziach przemysłu i gospodarce wodno-kanalizacyjnej oraz produkcji i wzorcowaniu aparatury pomiarowej.

Energetyka
— modernizacje bloków energetycznych i kotłów parowych
— układy kogeneracyjne
— instalacje przeróbki, wykorzystania i transportu biomasy
— instalacje elektryczne i automatyki
— instalacje oczyszczania spalin

Przemysł i górnictwo
— realizacje we wszystkich gałęziach przemysłu
— kompletne instalacje technologiczne
— instalacje elektryczne i automatyki, SCADA
— automatyzacja linii produkcyjnych
— zrobotyzowane stanowiska montażowe
— rurociągi i systemy transportujące
— usługi serwisowe i utrzymania ruchu

Gospodarka wodno-ściekowa
— budowa i modernizacja stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków
— produkcja urządzeń do mechanicznego oczyszczania ścieków
— kompleksowa automatyzacja zapór wodnych

Budownictwo
— kompleksowe wyposażenie budynków komercyjnych w instalacje technologiczne
— instalacje elektryczne i automatyki
— specjalistyczne instalacje słaboprądowe BMS

Produkcja aparatury pomiarowej
— czujniki temperatury i termometry przemysłowe
— odlewy głowic i osłony do czujników temperatury
— obudowy do urządzeń pomiarowych

Akredytowane Laboratoria Pomiarowe
— wzorcowanie czujników pomiarowych
— Świadectwa Wzorcowania uznawane na całym świecie (zgodność z porozumieniami EA MLA i ILAC MRA).

Doświadczona kadra
Silna pozycja na rynku to zasługa blisko 1500 pracowników, którzy zapewniają naszym Partnerom fachowa wiedze i doświadczenie, przyczyniając się do wzrostu wartości marki INTROL na rynku polskim i międzynarodowym. Przywiązując duża wagę do kwalifikacji personelu, stale doskonalimy umiejętności naszych inżynierów. Dzięki temu zyskaliśmy miano partnera, który radzi sobie z najbardziej skomplikowanymi zadaniami

Dynamika rozwoju
INTROL to dynamicznie rozwijająca się grupa firm realizujących coraz bardziej złożone inwestycje. Systematyczny wzrost przychodów i stabilność finansowa stanowią dla naszych klientów gwarancje powodzenia prowadzonych przez nas zadań.

DANE TELEADRESOWE:
I4TECH Sp. z o.o.
ul.16 Lipca 14
41-506 Chorzów

tel. 32 784 18 00
fax. 32 784 18 10
e-mail: i4t@i4t.pl
www.i4t.pl