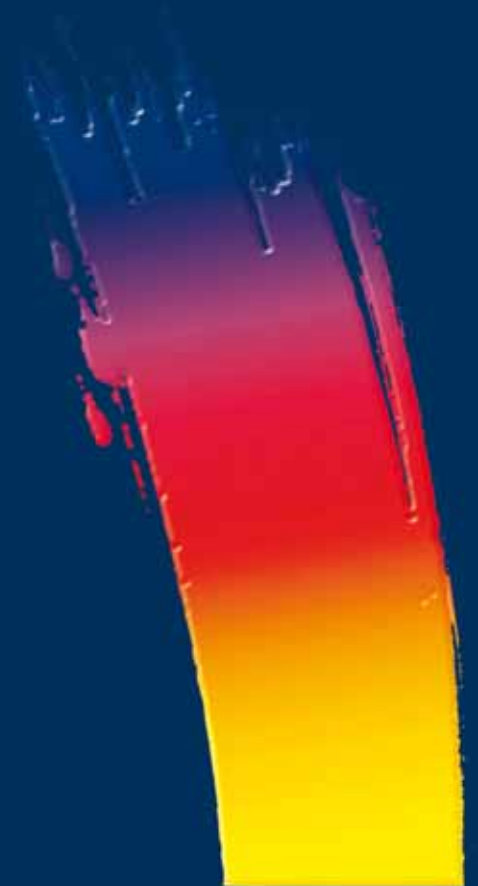


# ADAL<sup>®</sup>

## COATING SYSTEMS



[www.adal.eu](http://www.adal.eu)



## COMPANY PROFILE

# O FIRMIE / ABOUT THE COMPANY

ADAL projektuje, produkuje i sprzedaje aparaty i instalacje do malowania farbami ciekłymi, farbami proszkowymi, kompletne linie malarskie włącznie z przygotowaniem powierzchni, suszeniem, systemami transportu, manipulatorami i komputerowym monitoringiem procesów oraz urządzenia do montażu ciśnieniowych przewodów hydraulicznych.

ADAL wykonuje również maszyny specjalne wykorzystywane w inżynierii powierzchni i montażu wyrobów na liniach produkcyjnych.

We współpracy z dostawcami materiałów ADAL dostarcza nowoczesne technologie aplikacyjne. Produkty firmy ADAL mają zastosowanie we wszystkich gałęziach przemysłu, np. w budownictwie, motoryzacji, meblarstwie, metalowym.

Główna siedziba firmy znajduje się w Adamówku koło Warszawy, w nowoczesnym zespole produkcyjno-biurowym o łącznej powierzchni 6000 m<sup>2</sup>. Dogodny dojazd drogą nr 7 Warszawa - Gdańsk (25 km od centrum Warszawy) oraz kompleksowe połączenia telekomunikacyjne, internetowe i sprawdzone rozwiązania logistyczne pozwalają na sprawną obsługę odbiorców bezpośrednich i dystrybutorów w Polsce, Europie i na świecie.

ADAL designs, manufactures and markets machines and systems which apply liquid paints, powder paints, complete coating systems including surface treatment, drying, conveying systems, manipulators and computer monitoring, as well as machines for assembling, crimping and testing of high pressure hoses.

ADAL also manufactures special machines used for surface treatment and assembly of goods on production lines.

In cooperation with material suppliers, ADAL offers modern technologies.

ADAL products are used in all industries e.g.: construction, automotive, furniture, metal finishing.

ADAL Headquarters are located in Adamówek, close to Warsaw in a very modern Sales/Manufacturing facility with an area of 6000 m<sup>2</sup>. Convenient access via the Warsaw - Gdańsk highway 7 (25 km from the centre of Warsaw) and with complex telecommunication facilities, internet, together with proven logistics solutions, we can efficiently serve our direct customers and distributors in Poland, Europe and world-wide.



# O FIRMIE / ABOUT THE COMPANY

## PODSTAWOWE DANE / BASIC DATA

Nazwa firmy / Name of Company	ADAL Sp. z o.o. / ADAL Ltd.
Siedziba / Main Office	Adamówek, ul. Prosta 21, 05-152 Czosnów, Polska / Poland
KRS / National Court Registry	KRS 000018969
Regon / Statistic Number	012154521
NIP / Tax ID Number	PL 5311069456
Kapitał / Capital	2 402 tys. PLN
Bank	Raiffeisen Bank Polska S.A. PLN: 51 1750 0009 0000 0000 0219 1571 EUR: PL 17 1750 0009 0000 0000 0219 1601 RCBWPLPW

## ZARZĄD / THE BOARD



**Bożena Soszyńska**  
Prezes Zarządu  
President



**Wojciech Chodkowski**  
Członek Zarządu  
Member of the Board



**Wojciech Soszyński**  
Członek Zarządu  
Member of the Board

## HISTORIA FIRMY / CORPORATE HISTORY

Firma ADAL została założona w 1981 roku w Warszawie, rozpoczynając działalność od wytwarzania drobnych narzędzi dla motoryzacji.

W 1983 roku zbudowano pierwszy aparat do malowania wysokociśnieniową metodą AIRLESS (silnik pneumatyczny z pompą nurnikową).

W 1984 roku firma zmieniła siedzibę, kupując budynki przy ulicy Bokserskiej. W 1990 roku wybudowano nowoczesny obiekt w Adamówku koło Warszawy i przeniesiono tam siedzibę firmy i wszystkie wydziały. W 1997 roku rozbudowano obiekty, podwajając ich powierzchnię do 4000 m<sup>2</sup>.

W 2005 został uruchomiony nowy oddział produkcyjny w Nowym Dworze Mazowieckim - dodatkowe 2000 m<sup>2</sup> powierzchni produkcyjnej.

ADAL was founded in 1981 in Warsaw manufacturing small tools for the automotive industry.

Since 1983 when the first air-driven pump and AIRLESS spraying unit was born, ADAL has continued the development of new products for surface treatment.

In 1984 ADAL acquired real estate in Warsaw on Bokserska Street and moved its headquarters there. In 1990 new modern facilities were built and manufacturing together with other departments moved to Adamówek close to Warsaw.

In 1997 the facilities expanded, doubling in area to 4000 m<sup>2</sup>.

In 2005 a new production facility was opened in Nowy Dwór Mazowiecki - an additional 2000 m<sup>2</sup> of production area.



# O FIRMIE / ABOUT THE COMPANY

założenie firmy Warszawa-Ursus	1981	company established Warsaw-Ursus
rozpoczęcie produkcji aparatów malarskich airless	1983	start of production of airless paint units
udział w Międzynarodowych Targach Poznańskich	1984	participation in the Poznań International Fairs
przeniesienie siedziby na ul. Bokserską w Warszawie	1984	headquarters move to Bokserska Street in Warsaw
patent na silnik	1984	patent for motor
Złoty Medal na Międzynarodowych Targach Poznańskich	1986	Gold Medal at the Poznań International Fairs
rozbudowa siedziby przy ul. Bokserskiej o 2 obiekty	1987	headquarters at Bokserska Street expand by 2 buildings
wdrożenie obróbki skrawaniem CNC	1987	implementation of CNC machining
produkcja urządzeń do zakuwania węży ciśnieniowych	1987	production of equipment for crimping pressure hoses
skonstruowanie pistoletu airless-plus	1988	designing of airless-plus gun
budowa czterozaworowych pomp transferowych	1988	construction of 4-valve transfer pumps
pierwsza duża pompa w stoczni	1989	first large pump at the shipyard
przeniesienie siedziby do Adamówka koło Warszawy	1990	headquarters move to Adamówek close to Warsaw
pierwsza kabina do malowania proszkowego	1991	first booth for powder coating
malarnia proszkowa z przygotowaniem powierzchni	1992	paint shop with surface preparation
stal nierdzewna stosowana standardowo	1992	stainless steel used as standard
certifikat systemu jakości ISO 9001	1994	ISO 9001 quality system certificate
maszyna do dozowania i spieniania poliuretanów	1995	machine for dosing and foaming polyurethane
zgłoszenie licznych wniosków patentowych	1995	many patents pending
automatyczna linia przygotowania powierzchni i malowania	1995	automatic system for surface preparation and painting
urządzenie do kleju UHV do szyb samochodowych	1995	device for UHV glue for automobile windshields
system transportu Power & Free	1997	Power&Free conveying system
instalacja do malowania profili aluminiowych	1997	system for painting aluminium profiles
systemy do dozowania wosku i poliuretanu	1997	systems for dosing wax and polyurethane
kabiny plastikowe sukcesem na targach w Hanowerze	1998	PVC booths a hit at the Hanover Fairs
nowa generacja pomp w produkcji po testach	1998	a new generation of pumps tested and in production
komputerowo sterowana malarnia proszkowa	2000	computer controlled powder paint shop
cyfrowy pistolet CORONA	2001	CORONA digital gun
piece IR do polimeryzacji	2001	IR ovens for polymerisation
myjki do technologii NO RINSE	2001	washers for NO RINSE technology
manipulatory pełnoskokowe	2002	full-stroke manipulators
system transportu Power & Free na 750 kg	2002	Power&Free conveying system for 750 kg
sterownik pistoletu z pamięcią parametrów	2003	gun controller with parameter memory
system Power & Free z identyfikacją trawers	2003	Power&Free system with beams identification
malarnia automatyczna beczek	2003	automatic paint shop for drums
system oczyszczania ścieków Zero-Waste	2004	Zero-Waste waste treatment system
linia technologiczna malowania części samochodowych	2004	technological system for painting automobile parts
kabina LOTUS - patent na opuszczany dach	2005	LOTUS booth - patent for lowered roof
technologiczne gniazda montażowe dla motoryzacji	2005	technological assembly centre for the automobile industry
malarnia w technologii kataforezy z przenośnikiem Power & Free	2006	cataphoresis technology paint shop with Power&Free conveyor
malarnia kataforetyczna obiegowa	2006	circulating cataphoresis paint shop
zdalne instalacje alarmowego powiadamiania (remote service)	2006	remote service system
kabina ZEFIR z poziomą wentylacją	2006	ZEFIR booth with horizontal ventilation
system transportu Power & Free na 2000 kg	2007	Power&Free conveying system for 2000 kg
system transportu Power&Free o długości 1500 m	2007	1500 m long Power&Free conveying system
system grzania pieców olejem grzewczym	2007	oven heating system using heating oil
system bezpośredniego grzania rozproszonego w piecach	2007	direct heating system diffused in ovens
malarnia w technologii autoforezy	2007	autophoresis technology paint shop
engineering dla malarni detali o długości 16 m i masie 5000 kg	2008	engineering for paint shop for workpieces 16 m long 5000 kg weight
portalowy system transportu detali do malarni zanurzeniowej	2008	portal conveying system of workpieces for an immersion paint shop
engineering dla malarni kataforetycznej		engineering for a cataphoresis paint shop
z przenośnikiem Power&Free o długości 3000 m	2008	with a Power&Free 3000 m long conveyor
kucie i sprawdzanie węży ciśnieniowych do 4000 bar	2008	crimping and checking pressure hoses to 4000 bar
instalacja dla motoryzacji dla detali o masie do 3000 kg	2009	system for motorisation for workpieces to 3000 kg weight
malarnia nr 8 dla firmy WINKELMANN	2009	8th paint shop for WINKELMANN
malarnia profili z dwoma gniazdami malowania proszkowego	2009	paint shop for profiles with two powder coating centres
linia malowania butli gazowych z piecem IR	2009	coating system for gas cylinders with IR oven

# GRUPY PRODUKTÓW

## GROUPS OF PRODUCTS



Malowanie mokre  
Wet coating

**M**



Malowanie proszkowe  
Powder coating

**P**



Linie malarskie  
Coating systems

**L**



Elektroforeza, autoforeza  
Electrophoresis, autophoresis

**E**



Systemy transportu technologicznego  
Conveying systems

**T**



Kucie węży  
Hose crimping

**K**



Rekuperacja, odzysk ciepła  
Recuperation, heat recovery

**R**



Oczyszczanie powietrza  
Air cleaning

**O**



Oczyszczanie ścieków  
Waste water treatment

**W**



Projektowanie i budowa maszyn  
Designing and construction of machines

**B**



Usługi  
Services

**U**

# MALOWANIE MOKRE / WET COATING

ADAL w oparciu o własnej konstrukcji pompy nurnikowe i tłokowe silniki pneumatyczne, przy wykorzystaniu bogatej listy osprzętu (pistolety, węże, dysze, rury ssące, filtry, zawory, wózki, mieszadła, podgrzewacze itd.), buduje aparaty do malowania farbami ciekłymi w technologii AIRLESS i AIR-COMBI (AIR-ASSISTED) o przełożeniach od 12:1 do 78:1 i wydajności od 20 cm<sup>3</sup>/PS (podwójny skok) do 385 cm<sup>3</sup>/PS (od 5 do 45 ltr./min).

Szeroka oferta agregatów i osprzętu wsparte odpowiednim potencjałem projektowym i odpowiednim doświadczeniem pozwala na budowanie kompletnych, automatycznych linii technologicznych do malowania mokrego, z automatyczną zmianą koloru, kabinami malarskimi, systemami transportu technologicznego, suszarkami, wentylacją, systemami zabezpieczeń. Cały proces może być sterowany i odpowiednio kontrolowany dzięki komputerowej wizualizacji.

Based on plunger and piston pumps, pneumatic motors of our own design and taking advantage of a rich assortment of accessories (guns, hoses, nozzles, suction pipes, filters, valves, carts, mixers, heaters, etc.), paint units are constructed for wet painting using AIRLESS and AIR-COMBI (AIR-ASSISTED) technology with a ratio from 12:1 to 78:1 and an output from 20 cm<sup>3</sup>/PS (double stroke) to 385 cm<sup>3</sup>/PS (from 5 to 45 litres/min).

The wide range of units and accessories supported by corresponding design potential and experience, allows for constructing complete, automatic technological systems for wet painting, with automatic colour change, paint booths, conveying systems, dryers, ventilation and protective systems. The whole process can be operated and controlled due to computer visualisation.



Pistolety natryskowe AIRLESS  
Spray guns AIRLESS



Pistolet AIR-COMBI AC225  
Gun AIR-COMBI AC225



Pistolety automatyczne AA250  
Automatic guns AA250



Zestaw AIRLESS MH66-115  
Unit AIRLESS MH66-115



Zestawy 2K o stałej proporcji 1:1  
Units 2K at constant ratio 1:1

# MALOWANIE MOKRE / WET COATING



Agregaty pneumatyczne transferowe  
Pneumatic transfer units

ADAL dzięki szerokiej ofercie agregatów oraz wyposażenia uzupełniającego może spełniać wymagania wszystkich odbiorców. Nasze aparaty są stosowane zarówno do produkcji mebli, gdzie wymagane jest dekoracyjne wykończenie powierzchni, jak i do ciężkiej antykorozji, w stoczniach, w hydrotechnice, gdzie nakłada się materiały grubopowłokowe, o wysokiej zawartości części stałych (farby high-solids), z wypełniaczami typu pył cynkowy, płytki szklane, płatki żelaza itd.

Due to the large selection of our units and the wide range of complementing equipment, ADAL is able to fulfil the requirements of all its clients. Our apparatus is used in the furniture industry where a decorative finish is required, as well as in heavy corrosion, in shipyards, in hydraulic engineering where thick coating materials are applied containing constant particles (high-solids paints), with fillers such as zinc dust, glass plate, iron flakes, etc.



Mieszadło  
pneumatyczne MP56  
Pneumatic  
agitator MP56



Zawór do mas gęstych  
Valve for thick masses



Podgrzewacz farby PF250  
Paint heater PF250



Zawory regulacyjne  
Control valves



Zestaw AIRLESS MH72-208 na dwa stanowiska  
AIRLESS MH72-208 unit for two stations



# MALOWANIE PROSZKOWE POWDER COATING

ADAL projektuje i produkuje profesjonalne urządzenia do malowania proszkowego: aplikacje do napyłania farb proszkowych, kabiny kompaktowe z odzyskiem proszku oraz zadaniowe kabiny przemysłowe.

Znajdują one szerokie zastosowanie:

- w produkcji wielkoseryjnej wielu przedmiotów powszechnego użytku, takich jak: artykuły gospodarstwa domowego, meble, samochody, artykuły sportowe;
- w malarniach usługowych przy częstych zmianach asortymentu malowanych przedmiotów;
- w przemyśle maszyn rolniczych oraz tam, gdzie wymagana jest duża odporność powłoki na wpływy środowiska naturalnego;
- w dekoracyjnym malowaniu elementów rowerów, motocykli, części samochodowych, metalowych, mebli itp.

ADAL designs and manufactures professional powder coating equipment; for powder paint application, compact booths with powder recovery and dedicated industrial booths. These are widely used:

- in large-lot production of commonly used products such as household items, furniture, automobiles, sporting goods;
- in service paint shops with frequent changes in the assortment of painted objects;
- in the agriculture machinery industry and also when the coating requires a weathering finish,
- in decorative painting of elements of bicycles, motor bikes, automobile parts, metal furniture, etc;



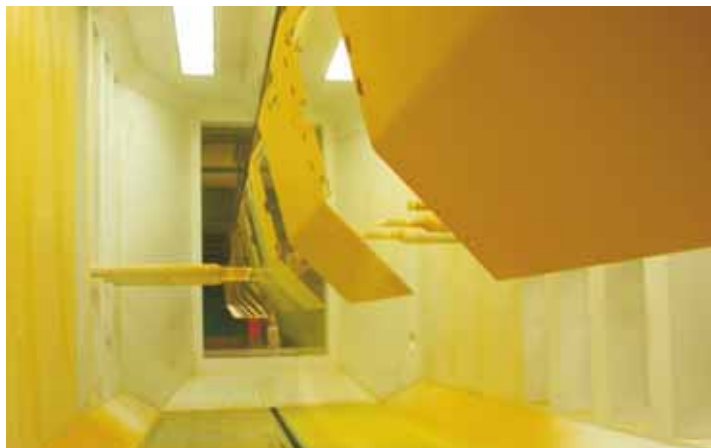
Zestaw APV951 CORONA z wibratorem  
Unit APV951 CORONA with vibrator



Zestaw APK951 CORONA do kabiny  
Unit APK951 CORONA for booth



Zestaw ATV940 TRIBO z wibratorem  
Unit ATV940 TRIBO with vibrator



ADAL proponuje urządzenia napyłające ręczne lub automatyczne w systemie ładowania CORONA lub TRIBO do wszystkich rodzajów zadań.

Ręczne oraz automatyczne pistolety CORONA powodują ładowanie elektrostatyczne proszku przy pomocy zintegrowanej kaskady z regulacją napięcia do 100 kV.

W technologii TRIBO ładowanie proszku jest zależne tylko od konstrukcji pistoletu i od parametrów pneumatycznych wpływających na transport proszku przez pistolet. Metoda ta pozwala uniknąć efektu klatki Faradaya, co pozwala na malowanie przedmiotów o skomplikowanych kształtach.

Duży wybór dysz płaskich i okrągłych umożliwia indywidualny dobór warunków napyłania.

ADAL proposes manual or automatic coating equipment with Corona or Tribo charging for all types of tasks.

Manual and automatic Corona guns charge powder electrostatically with the aid of an integrated cascade with voltage adjustment to 100 kV.

In TRIBO technology powder charging depends only on the design of the gun and the pneumatic parameters influencing the transport of the powder through the gun. This method allows to avoid the Faraday cage effect, mainly for painting objects with complicated shapes.

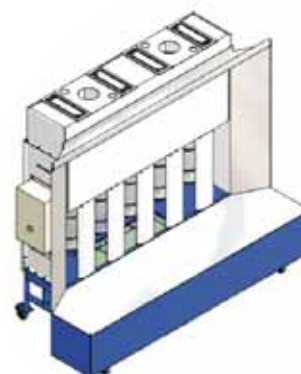
A large assortment of flat and round nozzles enables individual choice of spray patterns.

# MALOWANIE PROSZKOWE POWDER COATING

## Kabiny proszkowe standardowe KV / Standard powder booths KV

ADAL produkuje kabiny kompaktowe z odzyskiem proszku na filtrach, jedno- dwu- trzy- oraz pięciopatronowe z automatycznym odmuchem. Powrotne podawanie proszku do pistoletu jest możliwe przez zastosowanie zbiornika z płytą fluidyzacyjną i zintegrowanym sitem wibracyjnym zamontowanym bezpośrednio pod patronami. Przy częstych zmianach koloru ADAL proponuje kabiny kompaktowe dwu- trzy- lub pięciopatronowe z wymiennym blokiem filtrów. Szybka zmiana koloru jest możliwa przez wymianę całego bloku filtrów ze zbiornikiem i sitem.

ADAL produces compact booths with recovery on one-, two-, three- or five-cartridge filters, with automatic blow-off. Return feeding of powder to the gun is possible by using a hopper with fluidisation and an integrated vibration sieve mounted directly under the cartridges. For frequent colour changes ADAL proposes a two-, three- or five-cartridge compact booth with an exchangeable filter unit. Fast colour change is made possible by removing the whole filter unit together with the tank and the sieve.



## Kabiny proszkowe standardowe KPC / Standard powder booths KPC

Dzięki zastosowaniu kabin kompaktowych z odzyskiem proszku na cyklonie możliwy jest wzrost efektów ekonomicznych oraz szybsza amortyzacja w produkcji seryjnej. W standardzie kabiny te wykonane są z filtrem końcowym czteropatronowym. Kabiny te współpracują z systemem transportu podwieszanego oraz aplikacjami do malowania proszkowego-ręcznymi lub automatycznymi - z możliwością malowania wieloma kolorami. Są szczególnie przydatne do malowania detali o dużych gabarytach.

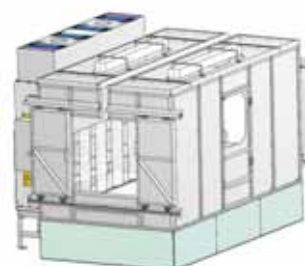
Due to the use of the compact powder booth with cyclone recovery, an increase in economic effects and fast amortisation is possible in lot production. As a standard these booths are made with a four-cartridge after filter. These booths work together with an overhead conveying system in manual or automatic multi colour applications. They are particularly useful for coating large sized workpieces.



## Kabiny proszkowe przemysłowe / Industrial powder booths

Dzięki zastosowaniu specjalnie zaprojektowanych kabin zadaniowych możliwe jest spełnienie wszystkich podstawowych założeń uwzględniając indywidualne wymagania konkretnej malarni, tj. powstrzymać rozprzestrzenianie się proszku poza kabinę, zapobiegać gromadzeniu się proszku w stężeniu, umożliwić odprowadzenie niezużytego proszku do ponownego użycia lub utylizacji, zwiększać sprawność aplikacji. W zależności od potrzeb kabiny mogą być wykonane z blach stalowych malowanych proszkowo, ze stali nierdzewnej lub z PCV.

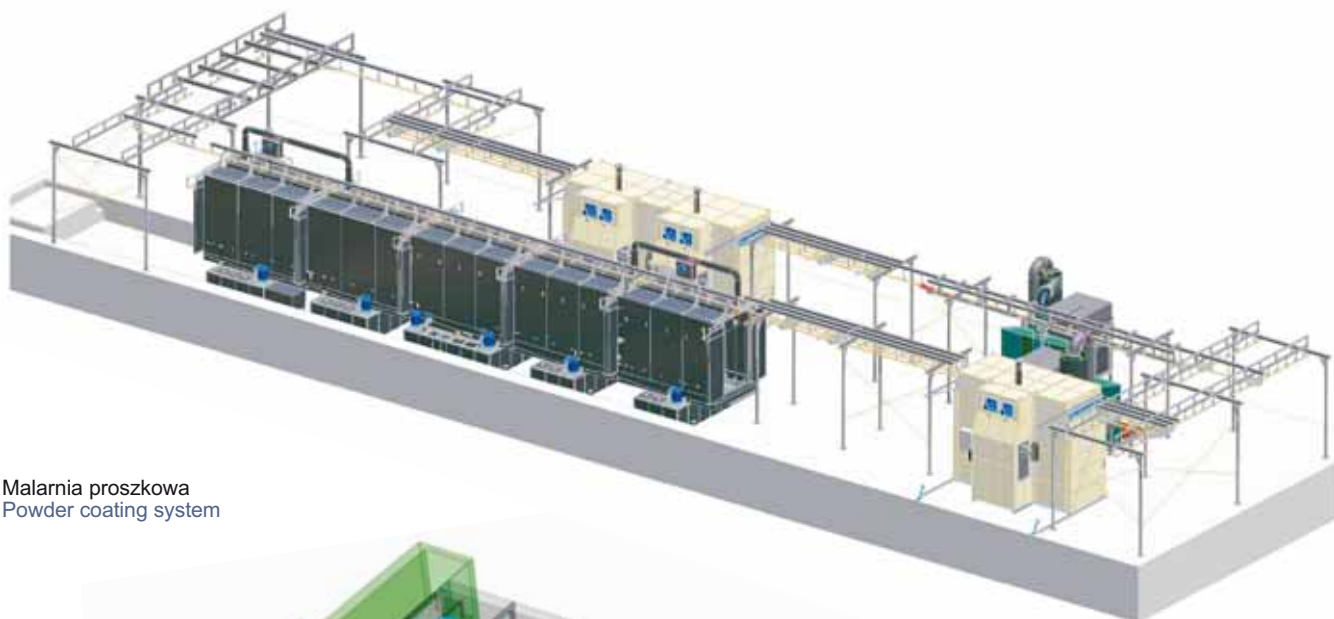
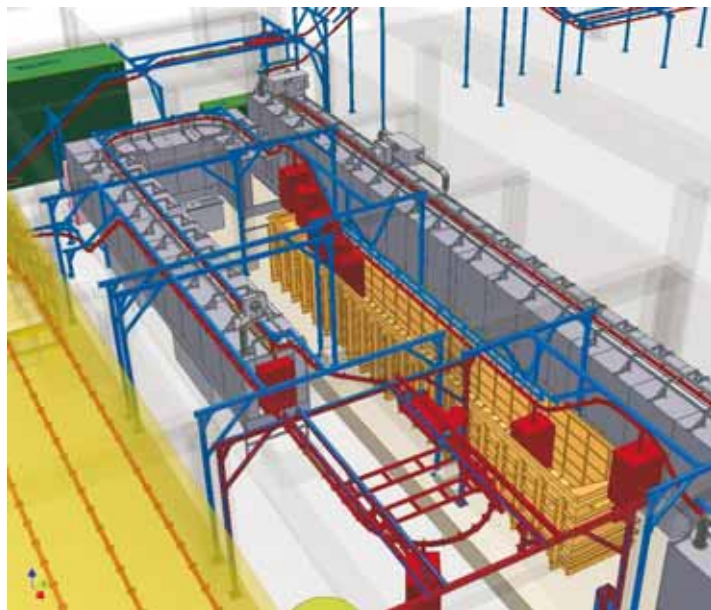
Due to specially designed dedicated booths it is possible to fulfil all the basic assumptions taking into account individual requirements of a specific paint shop, ie. stop powder from escaping the booth, prevent concentrations of powder from accumulating, enable unused powder to be removed to recycling or utilisation, increase application effectiveness. Depending on requirements, booths can be made of powder coated metal plate, stainless steel or from PVC.



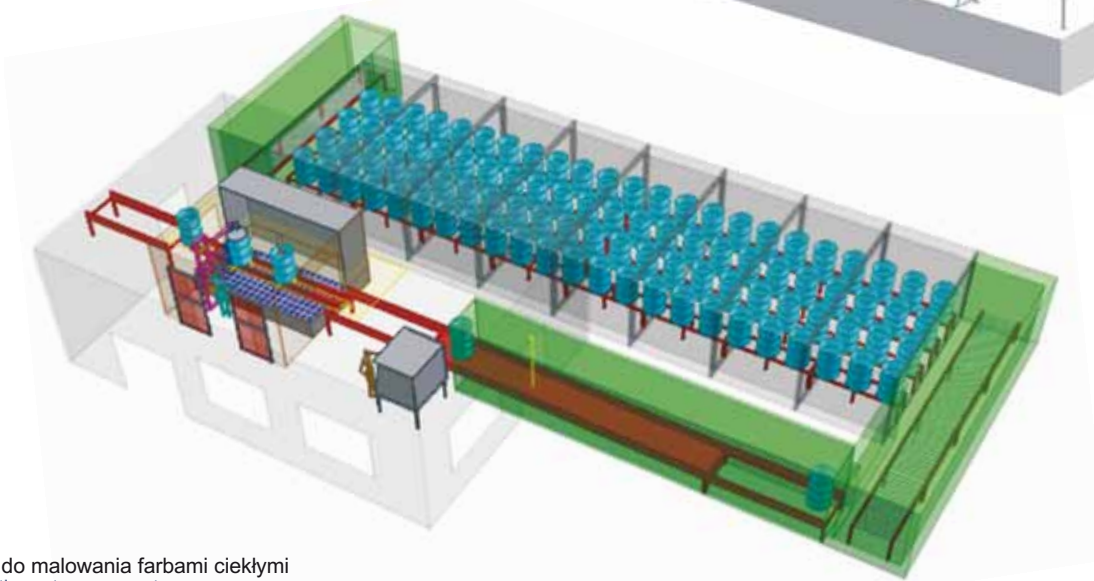
# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

ADAL projektuje i dostarcza linie malarskie "pod klucz" zarówno do malowania farbami ciekłymi, jak i proszkowymi. Główne elementy składowe takich instalacji to wanny lub komory natryskowe do przygotowania powierzchni, suszarki, gniazda malowania proszkowego, piece do suszenia lub stapiania farby, systemy ręcznego lub mechanicznego transportu detali oraz manipulatory.

ADAL designs and delivers turn-key coating systems for powder and wet coating. The main elements of such systems are baths or spray chambers for surface pretreatment, dryers, powder coating centres, ovens for drying or melting paint, manual or mechanical conveying systems and reciprocators.

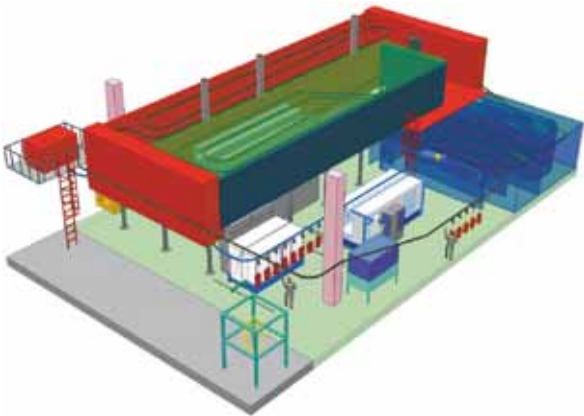


Malarnia proszkowa  
Powder coating system

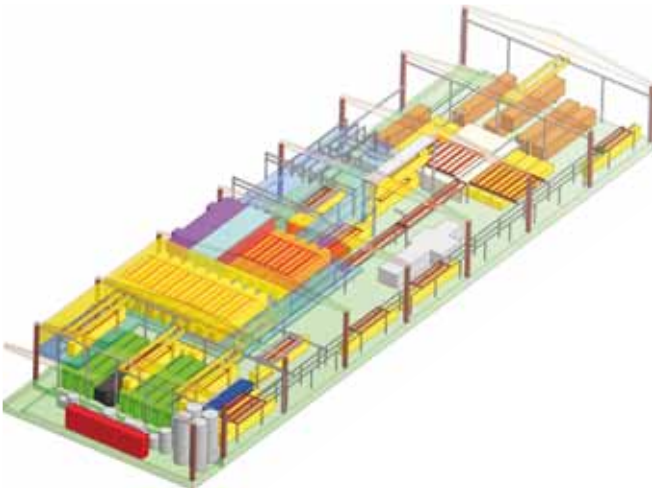


System do malowania farbami ciekłymi  
Automatic wet spray system

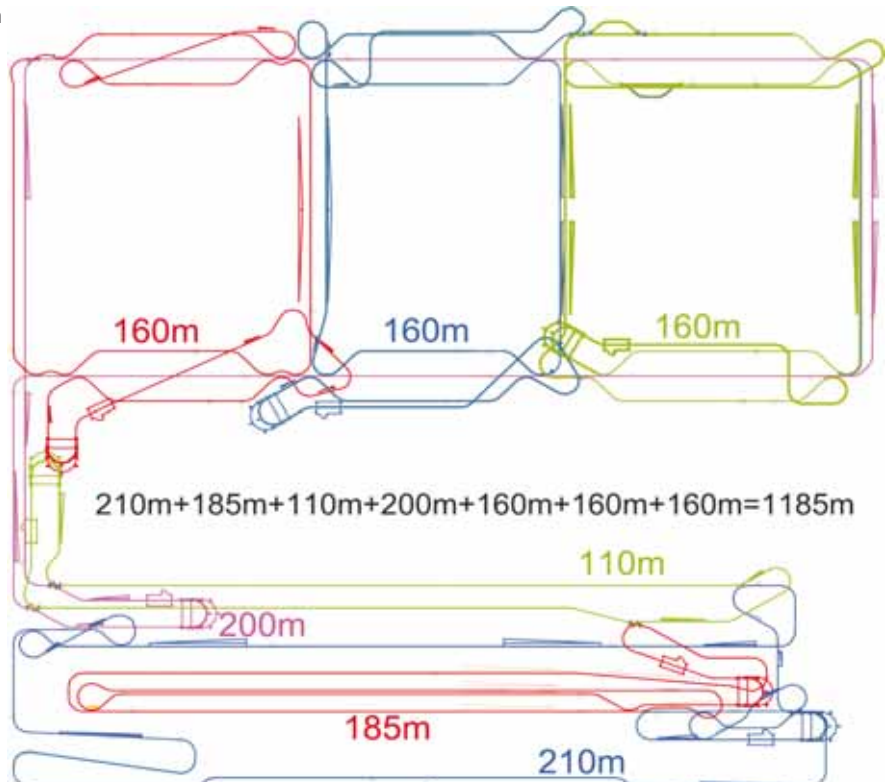
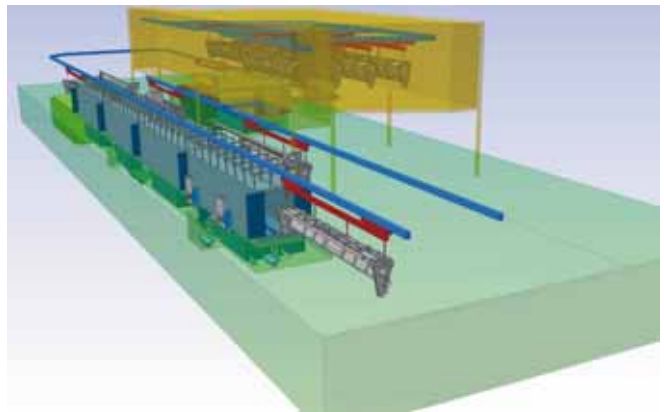
# LINEIE MALARSKIE COATING SYSTEMS



Malarnia proszkowa układ liniowy kompaktowy  
Powder paint shop compact linear system



Plan malarni z kataforezą w systemie poprzecznym  
Plan of cross system cathaphoresis paint shop



System P&F  
P&F conveying system

# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

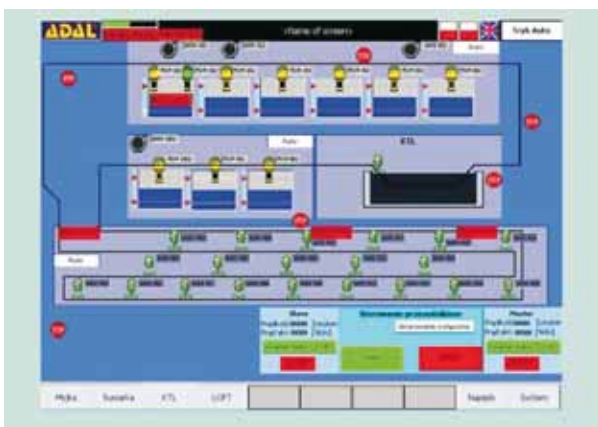
## Chemiczne przygotowanie powierzchni / Chemical pretreatment

Firma Adal oferuje urządzenia do chemicznego przygotowania powierzchni:

- myjki przelotowe,
- myjki wannowe,
- myjki komorowe.

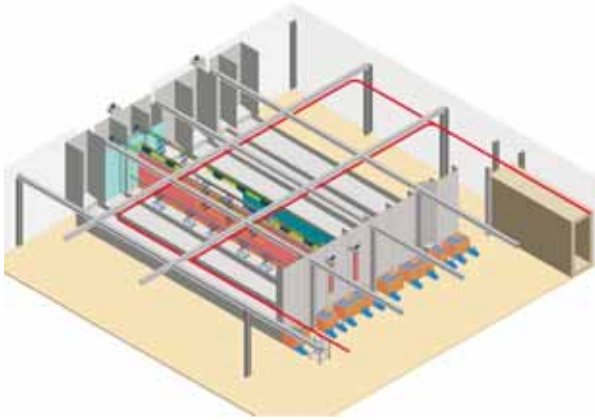
ADAL offers equipment for chemical surface treatment:

- feed-through washers,
- bath washers,
- chamber washers.



# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

Chemiczne przygotowanie powierzchni / Chemical pretreatment



# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

## Gniazda malowania / Powder coating centres

ADAL projektuje i produkuje gniazda malowania proszkowego będące częścią linii malarskich, w których realizowany jest proces malowania proszkowego.

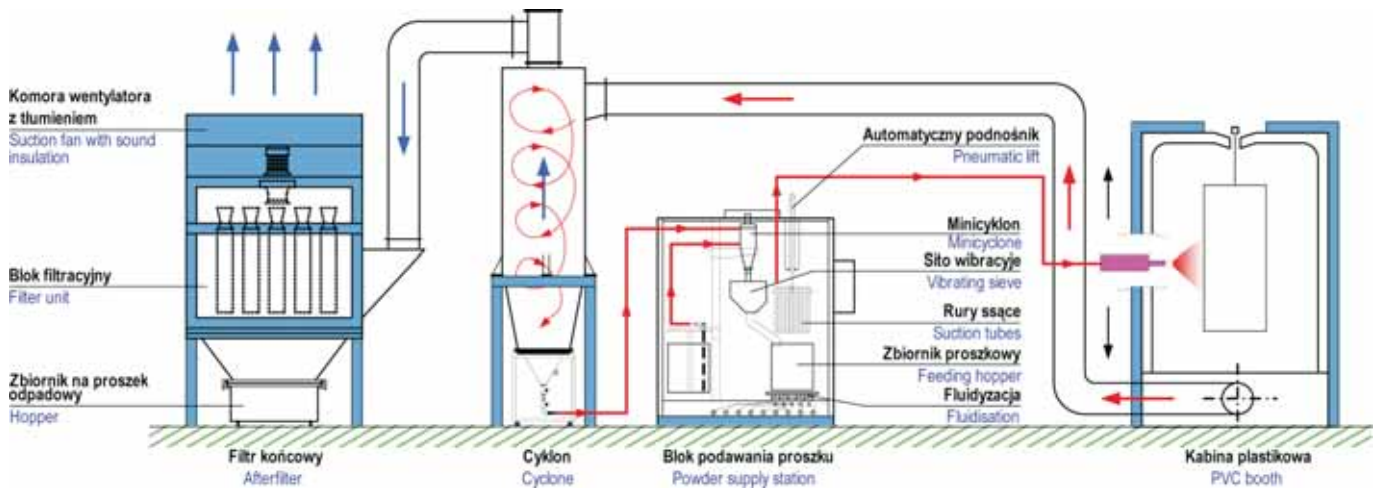
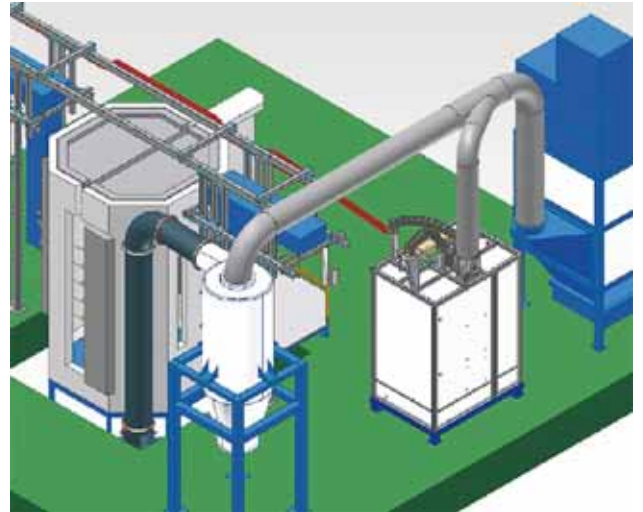
W skład takiego gniazda wchodzi następujące urządzenia:

- kabina proszkowa,
- zespół separacji proszku z powietrza - blok odzysku lub cyklon z filtrem końcowym,
- kuchnia proszkowa (centrum podawania proszku),
- aplikacja - pistolety i sterowniki,
- manipulatory/statywy do pistoletów automatycznych.

ADAL designs and manufactures powder coating centres constituting part of the coating system in which the powder coating process takes place.

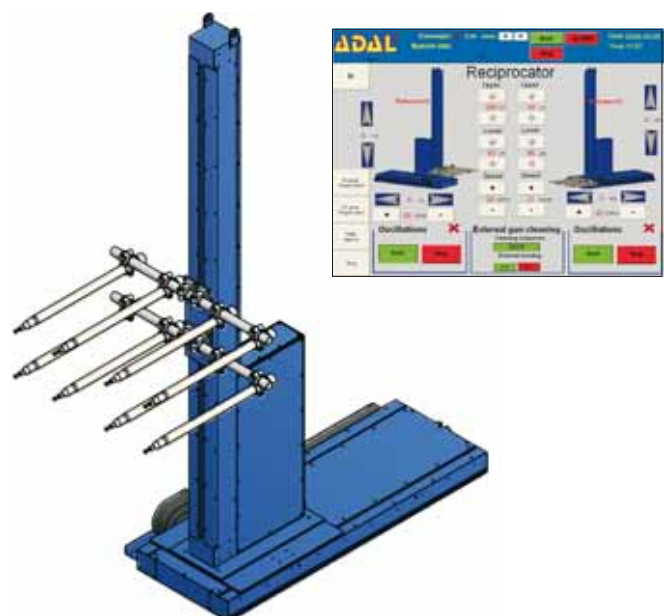
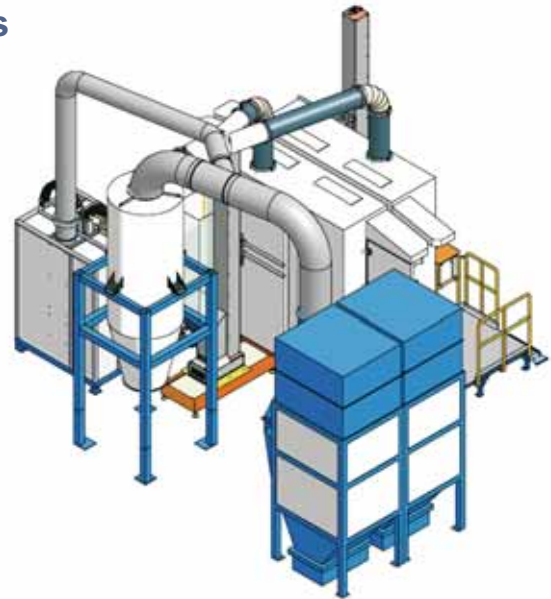
The centre is made up of the following equipment:

- powder booth,
- unit for separating powder from the air - recovery unit or cyclone with afterfilter,
- powder kitchen (powder feed centre),
- application- guns and controllers,
- reciprocators/stands for automatic guns.



# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

Gniazda malowania / Powder coating centres



# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

## Suszenie, utwardzanie farby po malowaniu / Drying, curing paint after coating

ADAL oferuje piece konwekcyjne do polimeryzacji (stapiania) farb proszkowych wykorzystujące energię elektryczną, jak też ogrzewane poprzez podgrzewacze gazowe lub olejowe.

Oferowane urządzenia zapewniają:

- równomierny rozkład temperatury wewnątrz komory roboczej,
- właściwą wentylację zapobiegającą gromadzeniu się proszku będącego potencjalnym źródłem eksplozji,
- właściwe odprowadzenie produktów ubocznych polimeryzacji farby proszkowej,
- bezpieczeństwo w czasie użytkowania.

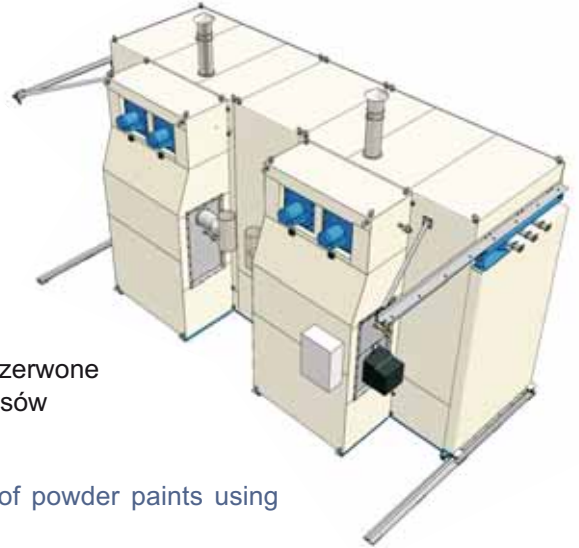
ADAL oferuje również piece wykorzystujące promieniowanie podczerwone (IR), jak i ultrafioletowe (UV), co umożliwi znaczne skrócenie czasów technologicznych.

ADAL offers convection ovens for the polymerisation (melting) of powder paints using electrical energy also heated with gas or oil heaters.

The offered equipment assures:

- uniform temperature distribution inside the work chamber,
- proper ventilation avoiding the accumulation of powder, being a potential source of explosion,
- proper bleeding of the by-products of paint polymerisation,
- safe to use.

ADAL also offers ovens using infrared radiation (IR), as well as ultraviolet (UV), which significantly reduce technological times.



# LINIE MALARSKIE COATING SYSTEMS

## Sterowanie procesem / Process control

Firma ADAL projektuje i dostarcza systemy sterowania urządzeń i instalacji realizujące:

- wizualizację i sterowanie procesów przemysłowych;
- archiwizację danych, gromadzenie ich w naszych systemach lub dowolnych aplikacjach wg potrzeb klienta;
- zdalny monitoring, również oferowany dla klienta, który ma możliwość poprzez standardową przeglądarkę internetową monitorować proces produkcji w jego zakładzie z dowolnego miejsca.

ADAL designs and delivers control systems implementing:

- visualisation and control of industrial processes;
- data storage, collection in our systems or other applications according to client need;
- remote monitoring, also offered to the client, to monitor the production process at his plant from any location using a standard internet browser.

Wszelkie oferowane przez nas aplikacje, w zależności od wielkości i zaawansowania technologicznego wykorzystują między innymi następujące systemy:

- sterowniki PLC Siemens S7-300, S7-400;
- panele i stacje operatorskie produkcji Siemens, oprogramowanie WinCC Flexible, WinCC, ProTool;
- sieci rozproszone Profibus, Ethernet, As-i;
- napędy i serwonapędy SEW, Lenze;
- czujniki Balluff, Sick;
- aparatura elektryczna Moeller, Siemens.

W przypadku automatyzacji przenośników typu Power&Free czy też innych rozległych systemów, w których musimy zbierać duże ilości sygnałów, ale pogrupowanych tylko po kilka sztuk, idealnym rozwiązaniem jest wykorzystanie sieci As-i. Zapewnia to minimalny czas montażu na obiekcie, minimum wydatków na kable, koryta kablowe, prace monterskie na obiekcie i samo uruchomienie.

Systemy sterowania są wyposażone w monitor z wizualizacją instalacji. W zależności od potrzeb jest to panel 7"-19" bądź stacja operatorska z wizualizacją WinCC.

All our applications depending on the size and technological advancement are based on the following systems:

- controllers PLC Siemens S7-300, S7-400;
- Siemens operator panels and stations, WinCC Flexible, WinCC, ProTool Software;
- dispersed nets Profibus, Ethernet, As-i;
- drives and servodrives SEW, Lenze;
- Balluff, Sick sensors;
- Moeller, Siemens electrical apparatus.

In the case of automation of Power&Free conveyors, or other extensive applications in which we must collect a large number of signals but grouped into small groups, the ideal solution is the As-i net. This assures minimal assembly time, minimum expenditure for cables, cable trays, assembly tasks and activation itself.

Each control system has a monitor for system visualisation, a 7"-19" panel or an operator station with WinCC visualisation, as required.



# ELEKTROFOREZA, AUTOFOREZA

## ELECTROPHORESIS, AUTOPHORESIS

Firma ADAL projektuje i dostarcza kompletne linie do malowania elektroforetycznego i autoforetycznego. Dzięki zastosowaniu naszych urządzeń możliwe jest uzyskanie wykorzystania farby na poziomie 95+99 proc. Obsługa malarni, w porównaniu z innymi metodami malowania, jest dużo mniej skomplikowana - zwykle jedna osoba może obsługiwać taką linię. Dużo mniej czasu i kosztów poświęca się też na czyszczenie i obsługę urządzeń.



W porównaniu z malowaniem mokrym i proszkowym malowanie elektroforetyczne daje możliwość lepszej kontroli grubości i pozwala osiągać równomierność powłoki 12÷35 µm, możliwość "gęstego" zawieszania detali przy pewności, że zostanie naniesiona równomierna powłoka nawet na trudno dostępne miejsca.

Oferowane malowanie elektroforetyczne jest w pełni automatyczne, co pozwala eliminować braki spowodowane błędami ludzkimi oraz osiągnąć bardzo dużą wydajność instalacji.

Niska zawartość VOC pozwala na zredukować koszty związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym i systemami ochrony środowiska. Obniża to również coraz wyższe koszty ubezpieczenia zakładu.

ADAL designs and delivers complete electrophoresis and autophoresis coating systems. Using our equipment it is possible to achieve paint consumption at the 95-99% level. Operation of the paint shop, compared to other coating methods, is a lot less complicated - usually one person can operate such a system. A lot less time and cost is sacrificed for equipment cleaning and service. In comparison to wet and powder coating, electrophoresis coating gives better thickness control and allows to achieve a uniform coating of 12-35 µm, the possibility of hanging workpieces close together for painting with the assurance that the coating will be uniform on all, even the hard to reach places. The offered electrophoresis coating is a fully automatic process, which allows to eliminate defects caused by human error and to achieve a very high system output.

The low VOC content allows to reduce costs related to fire protection and environment protection systems. It also reduces the rising costs of plant insurance.

Oferowane linie autoforetyczne są alternatywą dla malowania elektroforetycznego. W procesie tym zmniejsza się ilość niezbędnych zabiegów przygotowania powierzchni i zabiegów samego procesu malowania. Autoforeza, zwana również jako samoosadzanie lub A-coat, jest procesem malowania w środowisku wodnym, który oparty jest na reakcjach chemicznych, podczas których dyspersje farby są przyciągane do zanurzonych części bez pomocy zewnętrznego pola elektrycznego.



W procesie malowania używa się łagodnego kwasu do trawienia powierzchni metalu i uwalniania jonów żelaza do roztworu. Cząstki farby winylowej (latexu) wiążą się z jonami żelaza i są przyciągane do powierzchni metalu.

The offered autophoresis systems are an alternative to electrophoresis painting. In this process the number of necessary surface treatments and treatments of the process itself are reduced. Autophoresis, also known as self-deposition or A-coat, is a painting process in a water environment, based on chemical reactions, where paint dispersions are attracted to immersed parts with no external electrical field. In the process mild acid is used for etching the surface of the metal and releasing iron ions into the solution. Vinyl (latex) paint particles bond with the iron ions and are attracted to the metal surface.



# ELEKTROFOREZA, AUTOFOREZA ELECTROPHORESIS, AUTOPHORESIS

## Linia malowania kataforetycznego / Cataphoresis coating system

System liniowy ciągly z przenośnikiem P&F przeznaczony do malowania z dużą wydajnością.

Continuous dip coating system for high-output painting



## Linia malowania kataforetycznego / Cataphoresis coating system

System taktowy z automatami portalowymi zapewnia elastyczność i wielowariantowość procesu.

System with programmable hoist- for flexibility and multi-task programming



## Linia malowania kataforetycznego / Cataphoresis coating system

System liniowy ciągly z przenośnikiem jednotorowym przeznaczony do seryjnego malowania z dużą wydajnością.

Continuous dip coating system with single track transport -suited for uniform loads with high rates of production



# TRANSPORT TECHNOLOGICZNY

## CONVEYING SYSTEMS

W skład ciągu technologicznego dostarczanych przez ADAL malarni proszkowych wchodzi szereg urządzeń, odpowiadających kolejno następującym po sobie procesom: przygotowania powierzchni, suszenia, nakładania i utwardzania powłoki farby. Dla zapewnienia wymaganej wydajności, zagwarantowania przepływu materiału wg zadanych parametrów i utrzymania jakości wyrobu oferujemy odpowiednio zaprojektowane systemy transportu detali. Dobór systemu zależy od wielkości instalacji, założonej wydajności, przyjętej technologii przygotowania powierzchni (np. myjka przelotowa lub taktowa), wielkości detalu.

Najczęściej stosowane systemy podzielić można na dwie zasadnicze grupy:

- systemy ręczne,
- systemy automatyczne.

Systemy ręczne mogą być obiegowe (okrężne) lub krzyżowe.

Systemy automatyczne podzielić można na obiegowe jednotorowe oraz dwutorowe (zwane też P&F "Power&Free").

Istnieją również systemy kombinowane, w których łączy się np. ręczny transport krzyżowy z innego rodzaju transportem mechanicznym.

In the technological sequence of a paint shop is a range of equipment corresponding to sequential processes: surface preparation, drying, application and drying of the powder coating. To assure the required output, to guarantee the flow of material in accord with set parameters and to maintain the quality of the product, we offer a suitably designed workpiece conveying system. Selection of transport depends on the size of the system, assumed output, the surface preparation technology (eg. feed-through or stroke washer), the size of the workpiece.

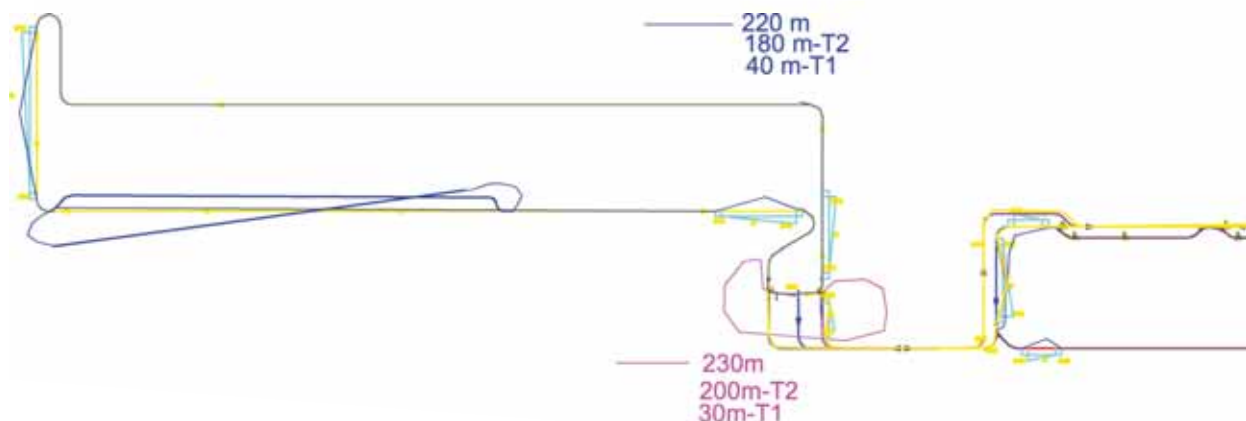
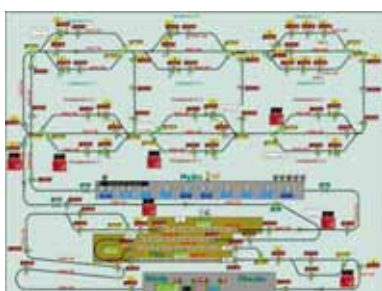
The most often used systems can be divided into two basic groups:

- manual systems,
- automatic systems.

Manual systems can be circulating (circular) or hand-pushed.

Automatic systems can be divided into single track circulating or double-track (also called P&F "Power&Free").

There are also combined systems where, eg., a manual hand-pushed system can be connected with a different type of mechanical transport.



# TRANSPORT TECHNOLOGICZNY CONVEYING SYSTEMS

ADAL projektuje i dostarcza:

- konweje ręczne,
- konweje obiegowe,
- konweje Power & Free,
- konweje odwrócone dolne,
- przeciągarki,
- suwnice i wciągarki.

Oferujemy także konweje specjalne:

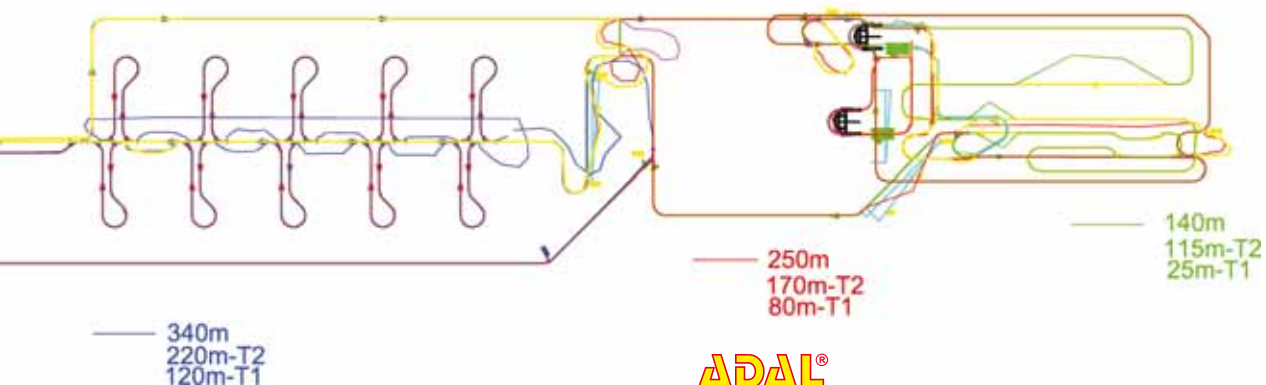
- podpodłogowe,
- rolkowe,
- łańcuchowe,
- taśmowe i siatkowe.

ADAL designs and delivers:

- hand-pushed conveyors,
- circulating conveyors,
- Power & Free conveyors,
- lower inverted conveyors,
- pullers,
- cranes and hoists.

We also offer special transport systems:

- under-floor
- roller,
- chain,
- band and net.



# REKUPERACJA, ODZYSK CIEPŁA

## RECUPERATION, HEAT RECOVERY

ADAL dostarcza urządzenia do odzysku ciepła lub chłodu ze sprawnością > 60% z instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przepływach > 20.000 m<sup>3</sup>/h. Oferujemy urządzenia do odzysku ciepła z procesów technologicznych do powtórnego wykorzystania w tych procesach przy wymianach z i do ośrodków:

- gaz (powietrze/spaliny/gazy procesowe) - gaz (powietrze/gazy procesowe),
- gaz (powietrze/spaliny/gazy procesowe) - ciecz ( woda/olej/ciecze procesowe),
- ciecz/para ( woda/olej/ciecze procesowe) - gaz (powietrze/gazy procesowe),
- ciecz/para ( woda/olej/ciecze procesowe) - ciecz ( woda/olej/ciecze procesowe).

ADAL delivers equipment for heat and cold recovery with an effectiveness of > 60% from the ventilation and air conditioning systems with a flow of > 20.000 m<sup>3</sup>/h. We offer equipment for heat recovery from the technological processes for re-use in these processes with exchange from and to:

- gas (air/waste gas/processes gases) - gas (air/process gasses),
- gas (air/waste gas/processes gases) - liquid (water/oil/process liquids),
- liquid/steam (water/oil/process liquids) - gas (air/process gases),
- liquid/steam (water/oil/process liquids) - liquid (water/oil/process liquids)

Instalacja do odzysku ciepła z zespołu redukcji lotnych związków organicznych malarni przemysłowej:

- wymienniki powietrze/woda,
- zasobnik ciepła (mieszanina wody i glikolu) o objętości 5 m<sup>3</sup> i temperaturze 98 °C,
- łączny odzysk ciepła w skali roku 27.500 MWh.

Heat recovery from the volatile organic compounds reduction system in the industrial paint shop:

- air/water exchangers
- heat container (water and glycol mixture) volume 5 m<sup>3</sup> and temperature 98 °C,
- total heat recovery per year 27.500 MWh.



Instalacja do odzysku ciepła z zespołu wentylacyjnego kabiny malarskiej:

- wymienniki płytowe o przepływie krzyżowym zabezpieczone filtrami kieszeniowymi klasy F5,
- 4 jednostki wymienników o przepływie 30.000 m<sup>3</sup>/h każdy,
- łączny odzysk ciepła w skali roku - 23.426 MWh.

Heat recovery from the ventilation unit in the paint booth:

- cross-flow plate exchangers protected by F5 pocket filters,
- 4 exchanger units each with a flow of 30,000 m<sup>3</sup>/h,
- total heat recovery per year 23.426 MWh.



Instalacja do odzysku ciepła z zespołu wentylacyjnego hali fabrycznej:

- wymienniki płytowe o przepływie krzyżowym zabezpieczone filtrami kieszeniowymi klasy F5,
- jednostka wymienników o przepływie 60.000 m<sup>3</sup>/h,
- łączny odzysk ciepła w skali roku - 17.570 MWh.

Heat recovery system from the plant floor ventilation:

- cross-flow plate heat exchangers protected by F5 pocket filters,
- exchanger unit with a flow of 60.000 m<sup>3</sup>/h,
- total heat recovery per year 17.570 MWh.



# OCZYSZCZANIE POWIETRZA I ŚCIEKÓW

## AIR CLEANING, WASTE WATER TREATMENT

Firma ADAL oferuje urządzenia do redukcji lotnych związków organicznych z gazów emitowanych do atmosfery do wymaganego lub oczekiwanego poziomu (nawet do 1 ppm) przy jednoczesnym procesie:

- neutralizacji związków organicznych,
- odzysku związków organicznych do powtórnego zagospodarowania,
- spalania i wykorzystania ciepła w procesie technologicznym.

ADAL offers equipment for the reduction of VOC from gases emitted into the atmosphere to a required or expected level (even to 1 ppm) with simultaneous process:

- neutralisation of organic compounds
- recovery of organic compounds for re-use
- burning and use of heat in the technological process



Instalacja do redukcji LZO z urządzenia nakładania kleju zawierająca:

- adsorber obrotowy o przepływie 20.000 m<sup>3</sup>/h,
- dopalacz katalityczny o przepływie 2000 m<sup>3</sup>/h spalający związki organiczne "zmagazynowane" w adsorberze.

VOC reduction system from the adhesive application device containing:

- rotary adsorber with a flow of 20.000 m<sup>3</sup>/h,
- catalytic afterburner - flow 2000 m<sup>3</sup>/h burning organic compounds stored in the adsorber.



Instalacja redukcji LZO z urządzeń malarni przemysłowej zawierająca:

- adsorber obrotowy o przepływie 120.000 m<sup>3</sup>/h,
- dopalacz katalityczny o przepływie 10.000 m<sup>3</sup>/h spalający związki organiczne z wykorzystaniem ciepła do ogrzania powietrza kabin malarskich i suszarek.

VOC reduction system from industrial paint shop equipment

- rotary adsorber with a flow of 120.000 m<sup>3</sup>/h,
- catalytic afterburner-flow 10.000 m<sup>3</sup>/h - burning organic compounds, using heat to heat the air in paint booths and in dryers.

ADAL projektuje i dostarcza urządzenia przeznaczone do oczyszczania ścieków przemysłowych.

ADAL designs and delivers equipment used for industrial waste treatment.

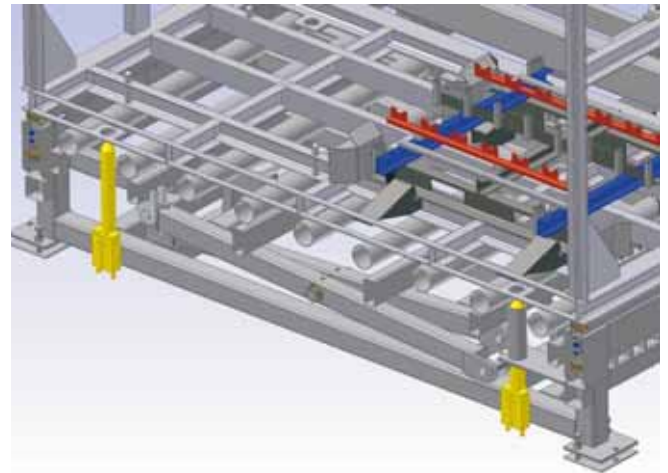
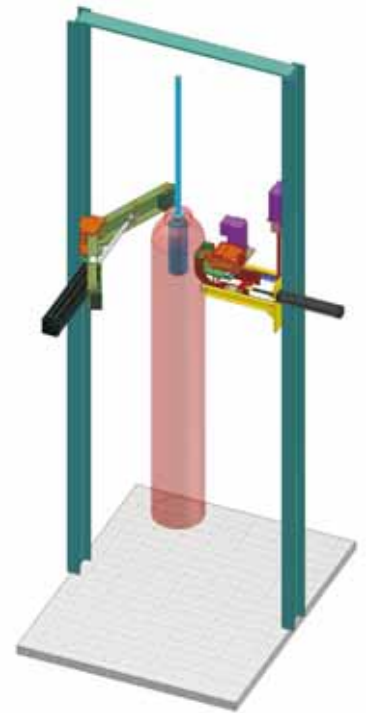
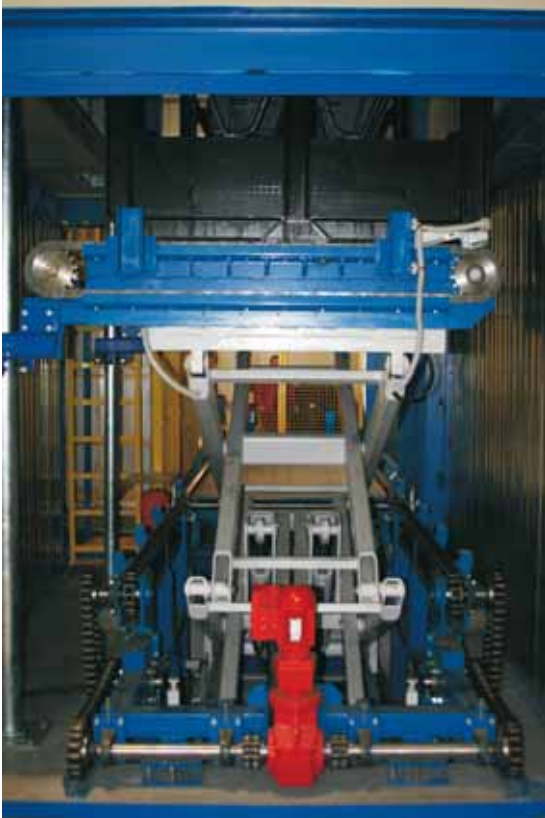


# PROJEKTOWANIE I BUDOWA MASZYN

## DESIGNING & CONSTRUCTION OF MACHINES

Opierając się na wieloletnim doświadczeniu oraz nowoczesnych systemach wspomagania projektowania, firma ADAL projektuje i dostarcza maszyny specjalne spełniające indywidualne wymagania stawiane w różnych procesach przemysłowych.

Based on many years experience and up-to-date designing systems, ADAL designs and delivers special machines to fulfil the individual requirements presented in various industrial processes.



# KUCIE WĘŻY / HOSE CRIMPING

ADAL projektuje i wytwarza urządzenia do montażu przewodów ciśnieniowych: piły (fi tarczy 250/350 mm), maszyny montażowe do zakładania tulei, urządzenia do sygnowania tulei, prasy (45 do 500 ton, max. do fi=80 mm), stanowiska do sprawdzania szczelności węży (ciśnienia 1500, 2500, 4000 bar).

Normy międzynarodowe wymagają obecnie od dostawców przewodów ciśnieniowych (hydraulicznych, malarskich, chemicznych itd.) odpowiedniego opisywania wytwarzanych przewodów oraz dostarczania certyfikatów o wynikach testu. Oferowane przez nas urządzenia dostosowane są do tych norm i wymagań.

ADAL designs and produces machines for the assembly of pressure hoses: saws (disk fi 250/350 mm), assembly machines for inserting sleeves, marking machines, presses (45 to 500 tons, max to fi=80 mm), test stands designed for checking air tightness of hoses (pressures 1500, 2500, 4000 bar). International standards currently require the suppliers of pressure hoses (hydraulic, painting and chemical etc.) to suitably describe the produced hoses and to provide certificates of test results. The equipment we offer allows to conform to these norms and requirements.



Piła TS250  
Cutting machine TS250



Piła TS350  
Cutting machine TS350



Urządzenie do sygnowania HSV50  
Labelling machine with stamp system HSV50



Prasa HP120/20  
Hose press HP120/20



Prasa EHP500  
Hose press EHP500



Prasa HP320/20  
Hose press HP320/20



Prasa HP-45/8  
Hose press HP-45/8



ATEST do 4000bar  
Stanowisko próbne SP-4000  
Test unit SP-4000

# USŁUGI / SERVICES

Wieloletnie doświadczenie naszych pracowników w połączeniu z nowoczesnym zapleczem technicznym naszego zakładu ślusarskiego oraz własna malarnia proszkowa pozwalają nam oferować usługi o najwyższej jakości w zakresie prac ślusarskich, obróbki skrawaniem, malowania farbami ciekłymi i proszkowymi.

The long-term experience of our workers backed-up by the up-to-date technology of our fitters shop and our own powder paint shop, allow us to offer services of the highest quality in the area of fitter services, machining, painting with powder and wet paints.

## Malowanie proszkowe

1. Maksymalne gabaryty detali LxBxH=6000x1600x2500 mm.
2. Maksymalna masa detali 2000 kg.
3. Przygotowanie powierzchni pod malowanie - mycie (odtłuszczanie, fosforanowanie).

## Powder coating

1. Max workpiece sizes LxBxH=6000x1600x2500 mm.
2. Max workpiece weight 2000 kg.
3. Surface preparation for painting - cleaning (degreasing, phosphatising).



## Obróbka skrawaniem

1. Toczenie na tokarkach CNC z pręta D=45 mm, 6kt=36 mm.
2. Toczenie na automatach tokarskich jedno-wrzecionowych prętowych D=40 mm, 6kt=34 mm.
3. Toczenie na tokarkach uniwersalnych D=300(500)mm, L=1500 mm.
4. Frezowanie CNC LxBxH=700x400x400 mm.
5. Frezowanie na frezarkach uniwersalnych LxBxH=700x270x400 mm.
6. Prace ślusarskie.



## Spawanie

1. Spawanie stali St.
2. Spawanie stali nierdzewnych i kwasoodpornych (TIG oraz MIG).

## Welding

1. Welding St steel.
2. Welding stainless steel and acid resistant steel (TIG and MIG).

## Machining

1. Turning on CNC lathes from rod D=45mm, 6kt=36 mm.
2. Turning on automatic, single-spindle rod lathes D=40mm, 6kt=34 mm.
3. Turning on engine lathes D=300(500)mm, L=1500 mm.
4. CNC milling LxBxH=700x400x400 mm.
5. Milling on universal milling machines LxBxH=700x270x400 mm.
6. Fitter jobs.

## Malowanie mokre

1. Malowanie wyrobów/konstrukcji u klienta.

## Wet painting

1. Painting goods/contructions at the client location.

# JAKOŚĆ / QUALITY

ADAL zapewnia najwyższą jakość wytwarzanych wyrobów. Wszystkie prace są wykonywane z naczelną zasadą dbałości o jakość. Nowe rozwiązania są intensywnie testowane na stanowiskach badawczych w celu optymalizacji konstrukcji. Uzyskiwane rezultaty jakościowe zostały wielokrotnie potwierdzone na wymagających rynkach europejskich. Od audytu wykonanego w 1997 r. przez Germanischer Lloyd Certification GmbH i Polski Rejestr Statków wszystkie działania w firmie podlegają rygorystycznym wymaganiom normy ISO 9001. Nowoczesne wyposażenie w maszyny, w tym wiele CNC, stosowanie nowoczesnych technologii ułatwia również dostosowywanie się do wymogów rynków i norm.

ADAL assures the highest quality of products. All projects undertaken in ADAL are subjected to quality assurance system. The new design solutions are extensively tested to optimise the construction. Our quality results have been repeatedly confirmed by the demanding European market. Since the first audit performed In 1994 by Germanischer Lloyd Certification GmbH and the Polish Register of Shipping our efforts are subject to the rigorous requirements of ISO 9001. A modern machine park, including CNC machine tools as well as application of new technological processes also enable to comply with trade and standards requirements.





**ADAL Sp. z o.o.**  
**Adamówek,**  
**ul. Prosta 21**  
**PL 05-152 Czosnów, Polska**

**tel: +48 (22) 767 34 00**  
**fax: +48 (22) 767 34 04**  
**email: [info@adal.eu](mailto:info@adal.eu)**  
**<http://www.adal.eu>**