



Systemy do obróbki powierzchniowej

URZĄDZENIA GALWANICZNE

SPIS TREŚCI

O firmie	2
Linia galwaniczna – jak to działa	6
Układy linii galwanicznej	8
Układy transportu technologicznego	8
Nośnik wsadu	9
Stanowiska załadownicze/wyładowcze	10
Układy wanien galwanicznych	11
Prostowniki galwaniczne	12
Układy chłodzenia oraz ogrzewania kąpeli	14
Układy suszenia	15
Układy automatycznego dozowania	16
Układy mieszania kąpeli	17
Układy filtracji kąpeli	18
Układy wentylacyjne	19
Zabudowa kabinowa	20
Systemy sterowania	22
Laboratorium	26

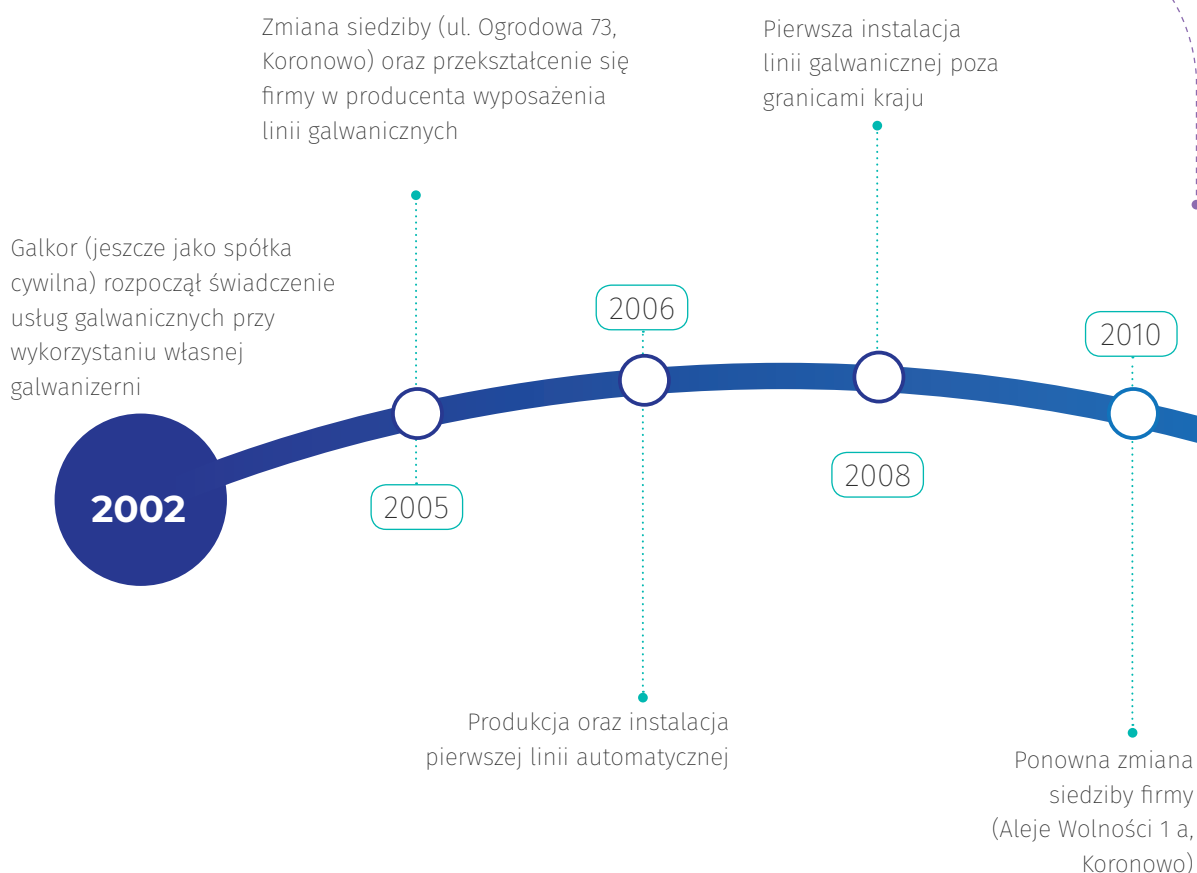


O FIRMIE

Galwanotechnika – na tym się znamy!

Początek firmy GALKOR to budowa własnej galwanizerni i świadczenie usług galwanicznych. Dzięki zdobytemu w ten sposób doświadczeniu i chęci wychodzenia naprzeciw wymaganiom Klientów stopniowo rozszerzaliśmy swoją ofertę. Dziś należymy do ścisłej czołówki firm działających w branży galwanotechnicznej. Posiadamy zespół kompetentnych i doświadczonych specjalistów, którzy są zawsze do Państwa dyspozycji.

Kamienie milowe w historii firmy:





JESTEŚMY Z PAŃSTWEM
JUŻ OD 20 LAT!

Rozpoczęcie produkcji
prostowników galwanicznych
własnej marki

Znaczna ekspansja firmy, Galkor
staje się jedną z czołowych firm
w sektorze galwanotechniki

Uruchomienie wewnętrznego
działu badawczo-rozwojowego

2012

2013

2015

2016

2018

2021

Otrzymanie dotacji unijnej
oraz znacząca modernizacja
parku maszynowego

Rozpoczęcie produkcji
systemów odzysku wody
technologicznej

Zakup nowej hali
produkcyjnej
odpowiadającej
na potrzeby
dynamicznego rozwoju
firmy



Nasze produkty posiadają certyfikat jakości ISO 9001

Stale podnosimy jakość naszych wyrobów i usług oraz poszerzamy gamę produktów dostarczając innowacyjne dla branży rozwiązania zgłaszane do ochrony patentowej. W naszych działaniach dążymy do synergii przemysłu z nauką – naszym mottem jest ciągły rozwój. Zdobyte przez lata doświadczenie procentuje bogatą ofertą handlową oraz serwisową, a także profesjonalnym doradztwem w każdej dziedzinie galwanotechniki.

Zintegrowany system zarządzania jakością zgodny z ISO:9001:2015 oraz ISO 1400:2015 i nowoczesny park maszynowy gwarantują produkcję urządzeń jak i komponentów chemicznych na najwyższym poziomie.

Nasz doświadczony zespół konstruktorów oraz technologów z wieloletnią praktyką jest zawsze gotowy zaproponować optymalne rozwiązanie pod konkretne wymagania.

Posiadamy nowoczesne laboratorium

Posiadamy laboratorium wyposażone w nowoczesny sprzęt obsługiwany przez kompetentną kadrę specjalistów, gdzie wykonujemy kompleksowe analizy składów kąpeli, rozważamy problemy technologiczne, a przede wszystkim tworzymy nowe rozwiązania.

Stale szukamy nowych rozwiązań

Nie poprzestajemy na wykorzystywaniu dobrze sobie znanych technologii, ale nieustannie prowadzimy badania nad udoskonaleniem i poszerzeniem gamy oferowanych komponentów. Nasz Dział Badań i Rozwoju poszukuje nowatorskich rozwiązań odpowiadających na konkretne potrzeby rynku, ale również wyprzedza te potrzeby, co stanowi wartość dodaną dla Klientów.

Dążymy do synergii przemysłu z nauką, nasi partnerzy to:



REALIZACJA INWESTYCJI „POD KLUCZ”!

Stworzyliśmy szereg rozwiązań techniczno-technologicznych polepszających komfort użytkowania, elastycznych produkcyjnie, energooszczędnych i dostosowanych do indywidualnych potrzeb Inwestorów.

Instalujemy urządzenia zarówno w istniejących budynkach, jak również przygotowujemy dokumentację pod nowo budowane hale produkcyjne. Urządzenia konstruowane są w układach jedno i wielorzędowych, pracujących jako linie zmechanizowane, półautomatyczne lub w pełni automatyczne. Opracowany przez naszych konstruktorów układ transportu zapewnia wysokie bezpieczeństwo pracy, wygodny dostęp do wanień procesowych i wszystkich elementów ich wyposażenia pomocniczego. Obróbka dużych detali realizowana jest na zawieszkach, a drobnicy w agregatach bębnowych pojedynczych lub podwójnych, także w wykonaniach specjalnych. Dla części procesów technologicznych istnieje także możliwość wykonania linii galwanicznej pracującej w systemie mieszanym: zawieszkowo – bębnowym. Najnowsze rozwiązania techniczne stosowane przy budowie naszych linii galwanicznych gwarantują bardzo wysoką jakość wykonywanych powłok minimalizując jednocześnie koszty pracy oraz koszty energii i surowców



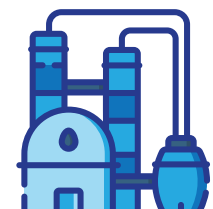
Doradztwo oraz
analiza wymagań
Inwestora



Prace projektowe



Przygotowanie
technologii procesów
galwanicznych
w oparciu o najnowsze
rozwiązania techniczne



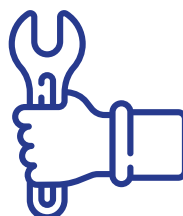
Produkcja urządzeń
linii galwanicznej
wraz z urządzeniami
peryferyjnymi



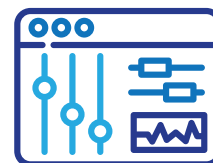
Serwis
posprzedażowy



Uruchomienie
technologiczne
i wdrożenie
produkcyjne

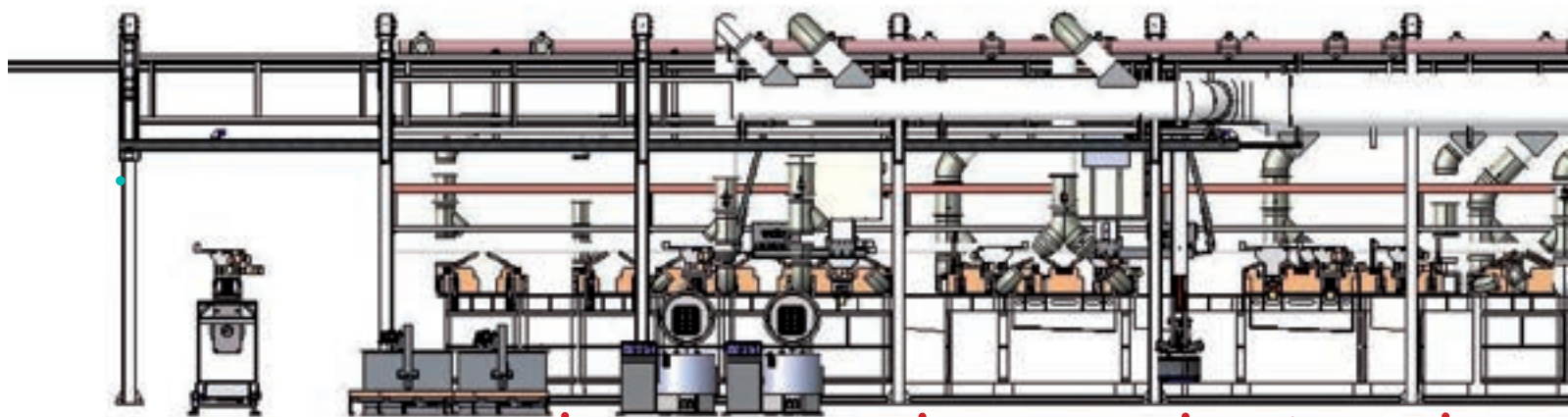


Montaż
i uruchomienie
u Zamawiającego

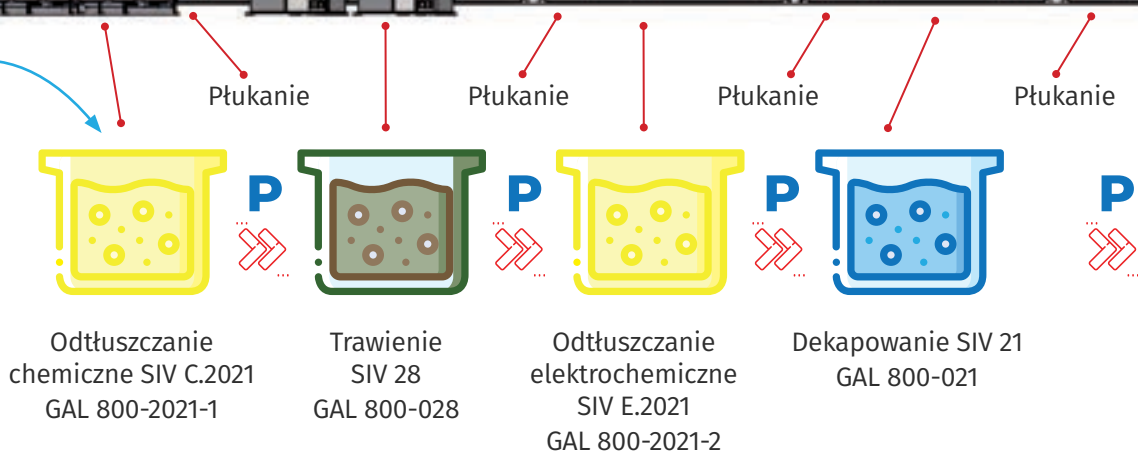


Wykonanie sterowania
linii galwanicznej

LINIA GALWANICZNA – – JAK TO DZIAŁA?



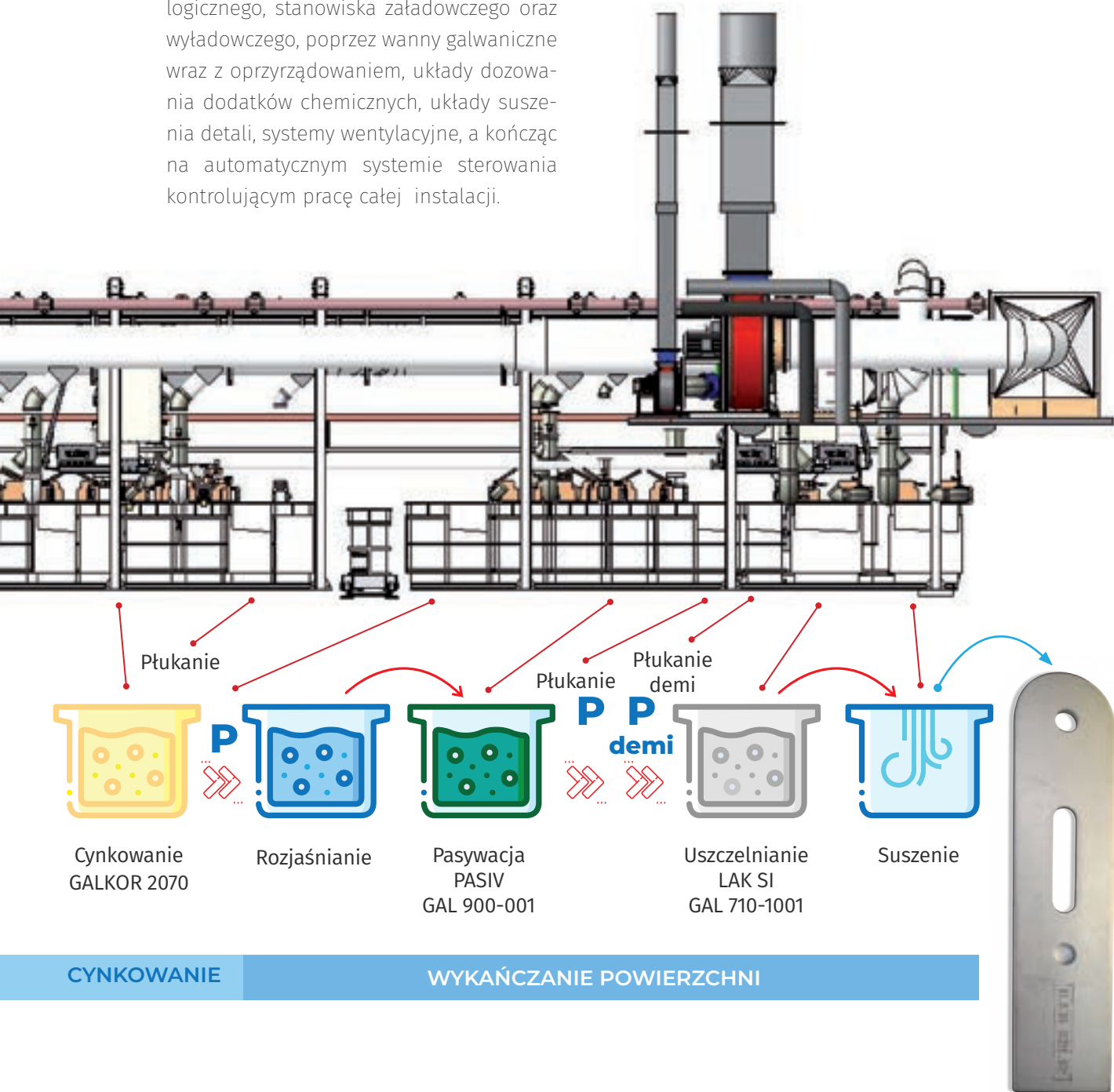
detal przed obróbką



PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

Typowa linia galwaniczna to układ powiązanych ze sobą urządzeń służących do realizacji poszczególnych etapów procesu galwanizacji czyli wytwarzania powłok ochronnych na powierzchni określonych detali.

Na linię galwaniczną składa się szereg elementów oraz układów zależnych od siebie, zaczynając od systemu transportu technologicznego, stanowiska załadowniczego oraz wyładowniczego, poprzez wanny galwaniczne wraz z oprzyrządowaniem, układy dozowania dodatków chemicznych, układy suszenia detali, systemy wentylacyjne, a kończąc na automatycznym systemie sterowania kontrolującym pracę całej instalacji.



CYNKOWANIE

WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI



UKŁADY LINII GALWANICZNEJ



UKŁADY TRANSPORTU TECHNOLOGICZNEGO

BEZPIECZEŃSTWO • ERGONOMIA • WYDAJNOŚĆ

Transport detali w obrębie linii galwanicznej odbywa się w sposób automatyczny za pomocą manipulatora galwanicznego. W większości przypadków manipulator porusza się w układzie górnym, co oznacza że przemieszcza się na torze zawieszonym nad linią. Specjalne regulowane rolki prowadzące zapewniają pełną stabilizację ruchów manipulatora i zabezpieczają go przed niekontrolowanym przesuwaniem w niepożądanym kierunku. Za precyzyjne i płynne przemieszczanie się manipulatora galwanicznego pomiędzy stanowiskami odpowiada układ enkodera absolutnego do odczytu pozycji lub laserowy system pozycjonowania sterujący pracą przemienników częstotliwości.



NOŚNIK WSADU

Ze względu na system obróbki galwanicznej możemy wyodrębnić linie zawieszkowe, bębnowe lub zawieszkowo-bębnowe



Obróbka dużych detali realizowana jest na zawieszkach, a drobnicy w agregatach bębnowych pojedynczych lub podwójnych, także w specjalnych cylindrach dedykowanych do obróbki długich detali, które poprzez swoją konstrukcję eliminują możliwość gięcia obrabianych elementów.

Ponadto cylindry galwaniczne zdywersyfikowane są ze względu na sposób przekazywania prądu tj. zasilanie po przez kabel katodowy lub tarcze prądowe .

Jakość oraz skuteczność procesu galwanizacji przeprowadzanego za pomocą bębnow galwanicznych w dużej mierze zależy od rodzaju oraz wymiarów perforacji cylindra, która może być spersonalizowana zgodnie z wymaganiami klienta.

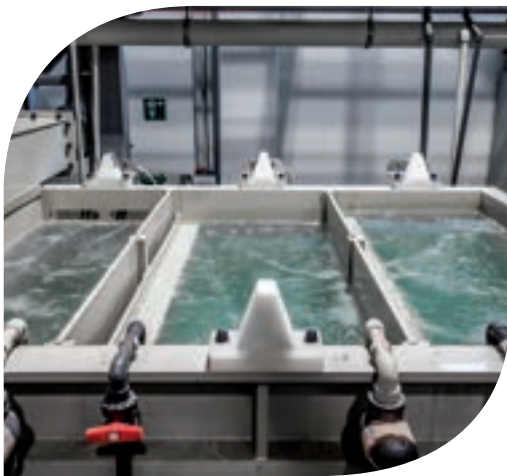


STANOWISKA ZAŁADOWCZE/WYŁADOWCZE

Nasi konstruktorzy opracowali innowacyjny system załadunku bębnow galwanicznych wyposażony w układ wagowy.

Cechą wyróżniającą nasze stanowisko załadowcze jest możliwość regulacji pozwalająca na zastosowanie zróżnicowanych wymiarów skrzyniopalet, w których dostarczane są detale. Dodatkowo, wywrotnica wyposażona jest w sterowanie hydrauliczne umożliwiające obrót palety o 180° oraz transporter wibracyjny, którego zadaniem jest rozbicie „zbrylonej masy” elementów przeznaczonych do obróbki oraz przeładunek na wagę w kontrolowany sposób umożliwiający porcjowanie detali. Modułowa budowa transportera wyposażonego w system ważący pozwala na załadunek bezpośrednio do bębna oraz nieskomplikowaną zmianę wysokości, na której przeładowywane są detale. Opisana konstrukcja umożliwia łatwą oraz sprawną obsługę zapewniając bezpieczne warunki pracy.





WANNY GALWANICZNE

Wanny i zbiorniki to podstawowy element każdej linii technologicznej do obróbki powierzchniowej.

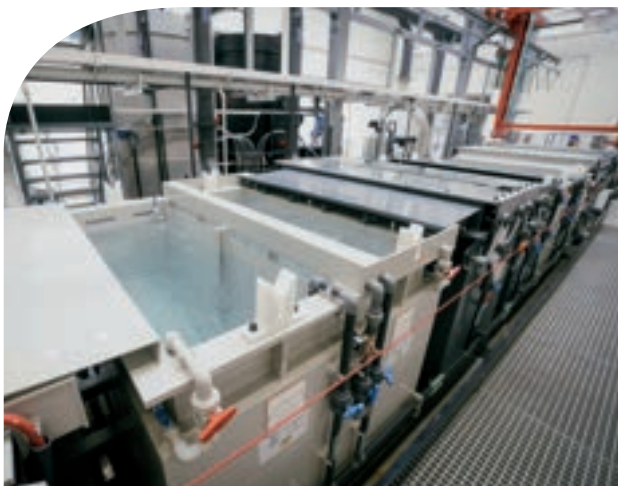
Służą do przeprowadzania procesów chemicznych i elektrochemicznych, płukania oraz jako zbiorniki magazynowe. Wymiary wanien dostosowywane są do indywidualnych wymagań Klienta oraz warunków panujących w danym obiekcie.

OFERUJEMY:

Wanny galwaniczne wykonywane z tworzywa sztucznego (PP, PE, PCV, PVDF) wzmocnione konstrukcją stalową lub samonośne, nieocieplane i ocieplane.



Produkujemy wanny galwaniczne przy zastosowaniu najnowocześniejszych technologii w zakresie łączenia tworzyw sztucznych. Dzięki zastosowaniu zgrzewarki doczołowej uzyskujemy wysoką wytrzymałość spoin. Zbiorniki o bardziej złożonych kształtach spajane są ekstruderami - dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania uzyskujemy dużą wytrzymałość spoin oraz szczelność.



Inne zbiorniki i wanny o różnej konstrukcji wg indywidualnych potrzeb klientów (m.in. ze stali szlachetnych 1.4301 lub 1.4571 oraz stali węglowej).

PROSTOWNIKI GALWANICZNE

Niezawodna budowa prostowników galwanicznych GALKOR gwarantuje długą i bezawaryjną pracę w trudnych warunkach panujących w galwanizerniach.

Układy sterowania chronią prostownik przed zwarciami i przepięciami oraz kontrolują główne parametry urządzenia decydując o najlepszych parametrach pracy. Moduły komunikacji umożliwiają połączenie prostownika galwanicznego poprzez sieć ze sterownikami linii. Prostowniki galwaniczne GALKOR serii PGP (PGPP) – chłodzenie powietrzem oraz PGW (PGWP) – chłodzenie wodne zostały zaprojektowane i wykonane w najnowocześniejszej technologii przetwarzania energii elektrycznej- technice wysokoczęstotliwościowej.



W porównaniu do tradycyjnych prostowników tyrystorowych prostowniki galwaniczne GALKOR charakteryzują się bardzo dużą sprawnością (zblizoną nawet do 90%) zapewniając duże oszczędności energii, przy czym już 70-80% sprawność osiągnana jest przy 20% obciążenia znamionowego.



DOSKONAŁE STEROWANIE!

Prostowniki mogą być sterowane ręcznie lub automatycznie na wiele sposobów:

- ✔ Za pomocą sieci komunikacyjnej RS 485 MODBUS z 4 wariantami protokołów
- ✔ Za pomocą sieci komunikacyjnej RS 485 PROFIBUS
- ✔ Za pomocą sygnałów analogowych
- ✔ Za pomocą sieci ETHERNET!
- ✔ Za pomocą zdalnego panelu (do 7 prostowników w sieci)



UKŁADY CHŁODZENIA ORAZ OGRZEWANIA KĄPIELI

Stosowane przez nas układy grzania oraz chłodzenia to niezawodność w połączeniu z unikalną modułową konstrukcją.



Grzałka patronowa

Z uwagi na wymagania danego procesu linia galwaniczna może być wyposażona w instalację ogrzewania oraz chłodzenia kąpeli za pomocą wymienników ciepła lub grzałek galwanicznych, a także w kontrolę temperatury i poziomów wybranych wanien procesowych oraz zbiorników dodatkowych.

Dobór wymienników ciepła oraz grzałek wykonywany jest indywidualnie, na podstawie konkretnych parametrów kąpeli.

Elastyczna grzałka teflonowa



Wymiennik ciepła



UKŁADY SUSZENIA

Odpowiednie wysuszenie powłoki utworzonej na powierzchni detali jest bardzo istotnym elementem w procesie galwanizowania. Może być ono realizowane za pomocą wirówek galwanicznych lub suszarek komorowych. Wykonujemy suszarki wannowe ogrzewane elektrycznie oraz za pomocą wymienników ciepła zasilanych gazem, a także suszarki stacjonarne do procesów specjalnych – odwodorowanie.

WIRÓWKA

Proces suszenia polega na odwirowaniu cieczy poprzez wytworzenie dużej siły odśrodkowej w wirującym bębnie. Detale podlegające suszeniu umieszcza się w koszu wsadowym. Łopatki wentylatora umieszczone w dolnej części bębna wytwarzają ciąg powietrza podgrzewanego przez grzałkę wspomagającą proces suszenia.



SUSZARKA ELEKTRYCZNA KOMOROWA

Detale po obróbce galwanicznej umieszczone są ręcznie wewnątrz suszarki. Obsługa zamyka drzwi i uruchamia proces suszenia detali. Temperatura cyrkulacyjnego powietrza jest automatycznie kontrolowana regulatorem temperatury i czujnikiem Pt 100.

SUSZARKA ELEKTRYCZNA WANNOWA

Suszarka przeznaczona jest do suszenia detali po obróbce galwanicznej. Detale umieszczane są wewnątrz suszarki po uprzednim otwarciu się pokrywy. Po włożeniu wsadu następuje zamknięcie kłapy i uruchamiany jest proces suszenia detali. Temperatura cyrkulacyjnego powietrza jest automatycznie kontrolowana regulatorem temperatury za pomocą czujnika Pt 100. Sterowanie suszarką odbywa się za pomocą centralnej jednostki PLC.



UKŁADY AUTOMATYCZNEGO DOZOWANIA

Skład kąpeli galwanicznej wymaga nieustannego monitorowania.

Układ czujników, regulatorów oraz pomp dozujących umożliwia uzupełnianie składu podstawowego kąpeli, gdy zaistnieje taka potrzeba. System dozowania działa w pełni automatycznie, czujniki określają stężenie chemikaliów na podstawie przewodności lub wartości pH, następnie po przetworzeniu tych danych przez regulatory uruchamiane są pompy dozujące, które dozują odpowiednią ilość środków chemicznych.



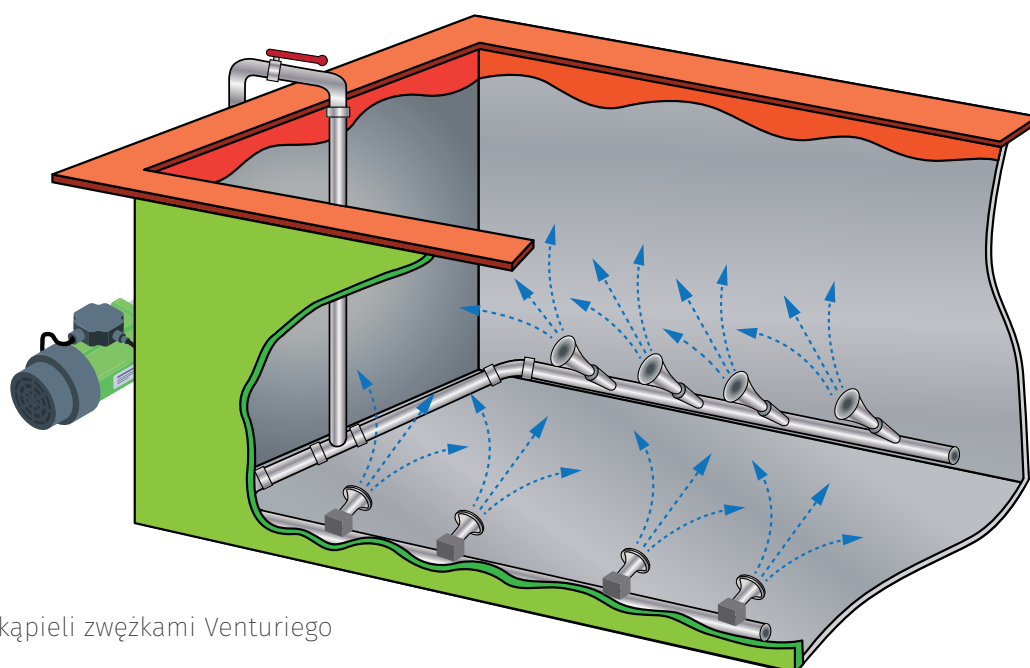
UKŁADY MIESZANIA KĄPIELI

Skuteczne mieszanie kąpeli galwanicznej jest istotnym elementem wpływającym na uzyskanie powłoki o wymaganych właściwościach.

Energiczne mieszanie zwiększa skuteczność filtracji w usuwaniu cząstek stałych i innych zanieczyszczeń z roztworu. Dodatkowo, umożliwia pracę z większą gęstością prądu i poprawia szybkość osadzania. Mieszanie kąpeli realizujemy za pomocą systemów powietrznych i hydrodynamicznych.

Właściwy system mieszania kąpeli galwanicznej to ogromna ilość korzyści:

- ✔ Zmniejszenie zużycia metalu dzięki bardziej równomiernemu rozkładowi grubości powłoki
- ✔ Zmniejszone zużycie wyłuszczacza
- ✔ Redukcja kosztów związanych z ogrzewaniem kąpeli
- ✔ Zwiększona skuteczność filtracji
- ✔ Redukcja węglanów w procesach alkalicznych
- ✔ Redukcja emisji oparów



Mieszanie kąpeli wenturkami Venturiego

UKŁADY WENTYLACYJNE

Instalacja wywiewna z linii technologicznej ma za zadanie zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy w pomieszczeniu galwanizerni, a w szczególności w miejscach newralgicznych tj. okolicach wanien – tam gdzie przebywają pracownicy.

W procesie technologicznym odbywają się procesy chemiczne oraz elektrochemiczne wymagające odciążenia oparów. Usuwane są one poprzez ssawki szczelinowe umieszczone na krawędzi wanien. Gazy poprzez system kanałów są odprowadzane za pomocą wentylatora i komina do atmosfery. Systemy odciągania oparów wraz z najnowocześniejszymi rozwiązaniami w dziedzinie oczyszczania (odkraplania i przemycania) gazów pozwalają osiągnąć wysoką czystość powietrza oraz chronią środowisko naturalne.



FILTRACJA GAZÓW

Filtracja gazów wywiewanych poza budynek galwanizerni odbywa się za pomocą filtrów wodnych. Filtr wodny składa się z odpowiednio wypełnionej pionowej lub poziomej kolumny przez którą odprowadza się powietrze celem usunięcia z niego zanieczyszczeń powstających w procesach obróbki elektrochemicznej. Gazy przepływając przez filtr ulegają nawilżeniu przez dysze natryskowe. Następnie po zaabsorbowaniu przez wodę zanieczyszczeń ulega ona skropleniu na specjalnym odkraplaczu.



UKŁAD ODSYSANIA OPARÓW Z KOMORY MANIPULATORA

Rozwiązanie to zwiększa skuteczność wentylacji, szczególnie w pozycji górnej nośnika wsadu. Odsysanie konkretnego stanowiska uruchamiane jest za pomocą automatycznej przepustnicy (na kilkanaście sekund) w momencie wyjmowania wsadu z wanny. Dzięki temu w znacznym stopniu ograniczone jest rozprzestrzenianie się oparów w obrębie galwanizerni, co korzystnie wpływa na wydłużenie żywotności oraz zachowanie estetyki całej instalacji.



INNOWACYJNOŚĆ • ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ • KOMFORT OPERATORA



ZABUDOWA KABINOWA

Zabudowa kabinowa jest doskonałym rozwiązaniem pozwalającym na wydzielenie i odseparowanie linii galwanicznej wraz z całą infrastrukturą od reszty budynku w tym urządzeń oraz pomieszczeń znajdujących się w obrębie jednej hali.

Zastosowanie wentylacji wyciągowej wraz z wentylacją nawiewną redukuje maksymalnie emisję ewentualnych oparów. Ukończone projekty z zakresu zabudowy naszych urządzeń dodatkową kabiną potwierdzają skuteczność powyższego rozwiązania.

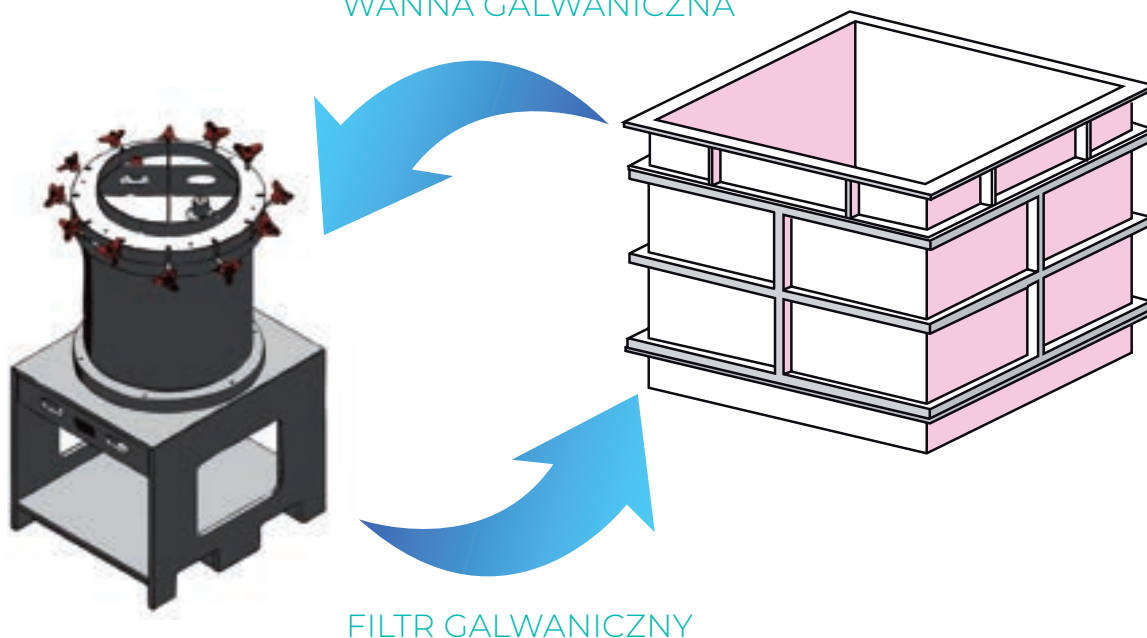


UKŁADY FILTRACJI KĄPIELI

Filtracja kąpeli procesowych stanowi znaczący czynnik nakładania powłok galwanicznych, gwarantuje ona zachowanie czystości kąpeli oraz uzyskanie powłoki o właściwych parametrach.

Oferujemy szeroką gamę filtrów galwanicznych wykorzystujących różnorodne materiały filtracyjne. Szeroki zakres wydajności oferowanych filtrów pozwala na dobór odpowiedniego urządzenia do danej instalacji. konstrukcja umożliwia łatwą oraz sprawną obsługę zapewniając bezpieczne warunki pracy.

WANNA GALWANICZNA



FILTR GALWANICZNY



SYSTEMY STEROWANIA

Nowoczesny system sterowania automatycznej linii galwanicznej odpowiada za kontrolę nad prawidłowym przebiegiem procesu galwanizowania.

Nowoczesny system sterowania automatycznej linii galwanicznej odpowiada za kontrolę nad prawidłowym przebiegiem procesu galwanizowania. Praca linii kontrolowana jest przez programowalny sterownik logiczny, który realizuje wszystkie funkcje sterowania automatem galwanizerskim. Panel sterujący umożliwia wizualizację procesu za pomocą ekranów przedstawiających parametry procesu, status linii, parametry kąpieli oraz stan urządzeń wykonawczych i czujników, wyświetlanie komunikatów alarmowych, ustawienia parametrów procesu oraz technologii, funkcje statystyczne oraz ustawienia serwisowe.



NAJWAŻNIEJSZE FUNKCJE STEROWANIA AUTOMATYCZNEJ LINII GALWANICZNEJ:

- ✔ Zoptymalizowana trajektoria ruchów manipulatorów
- ✔ Możliwość zmiany parametrów technologicznych podczas pracy w trybie automatycznym
- ✔ Niezależne przełączanie trybu pracy poszczególnych transporterów podczas pracy linii w trybie automatycznym
- ✔ Sygnalizacja optyczna i dźwiękowa (alarmy, praca linii w trybie automatycznym, ruch transporterów)
- ✔ Wizualizacja przebiegu procesu na ekranie panelu w formie rysunku linii z wyświetlonymi wartościami wybranych parametrów
- ✔ System alarmów nadzorujących prawidłową pracę wszystkich elementów linii wyświetlający komunikaty oraz zapobiegający negatywnym skutkom wystąpienia sytuacji awaryjnych
- ✔ Sterowanie urządzeniami peryferyjnymi linii (filtry, pompy mieszające, natryski, itd.)
- ✔ Pomiar i regulacja temperatury kąpeli
- ✔ Pomiar prądu i zliczanie amperogodzin oraz sterowanie pompami dozującymi
- ✔ Sterowanie prostownikami (parametrami prądowymi i napięciowymi) na podstawie danych z bazy receptur dla danego wsadu
- ✔ Tryb postojowy (minimalna temperatura kąpeli, minimalny poziom wentylacji, itp.), autostart o zadanej godzinie (ogrzewanie oraz wentylacja)
- ✔ Funkcje statystyczne (godziny pracy napędów, liczniki wsadów, itp.)
- ✔ Funkcje serwisowe (diagnostyka, raporty, itp.)
- ✔ Baza receptur technologicznych
- ✔ Zdalny dostęp przez sieć Internet
- ✔ Możliwość podłączenia drukarki etykiet
- ✔ Archiwizacja danych alarmowych i diagnostycznych na dysku sterownika oraz późniejsze wysyłanie raportów na wskazany adres email
- ✔ Automatyczne przesyłanie raportów produkcyjnych na wskazany adres email

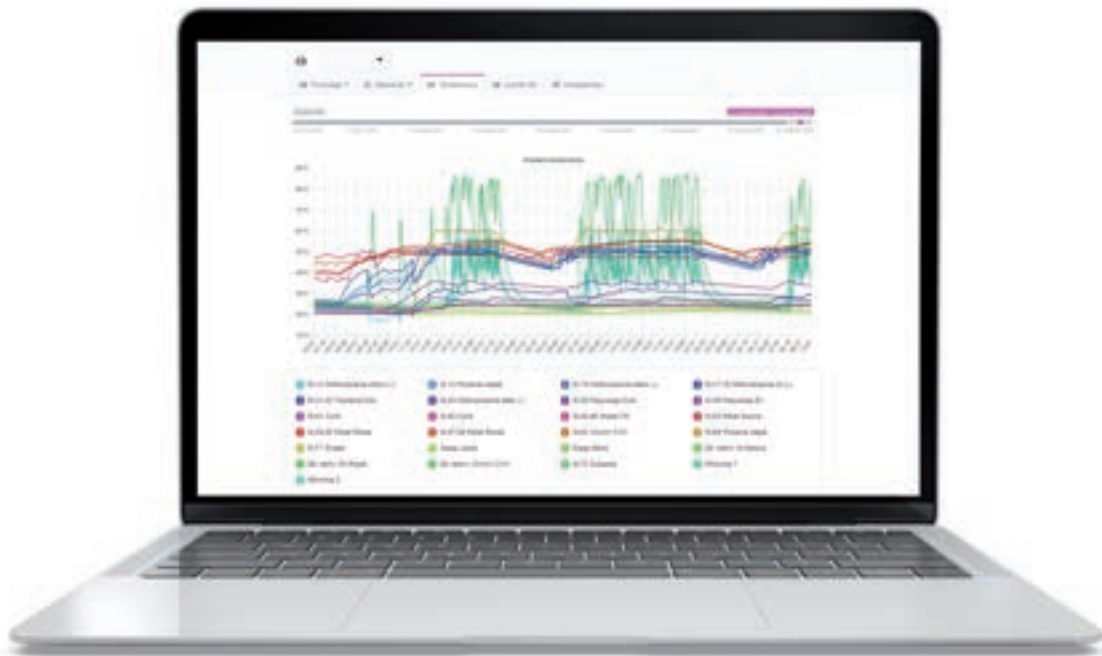
SYSTEM GALCLOUD



System GalCloud to innowacyjny system wspierania produkcji. Służy do zbierania, analizy oraz prezentacji danych produkcyjnych i diagnostycznych przeznaczony do integracji z układami sterowania automatycznych linii firmy Galkor.

System oparty jest na architekturze usług w chmurze („Cloud Services”), co zapewnia wydajność oraz skalowalność wraz ze wzrostem aktywnych użytkowników. Klient końcowy otrzymuje dostęp do strony internetowej (web aplikacji), na której ma dostęp do swoich danych.





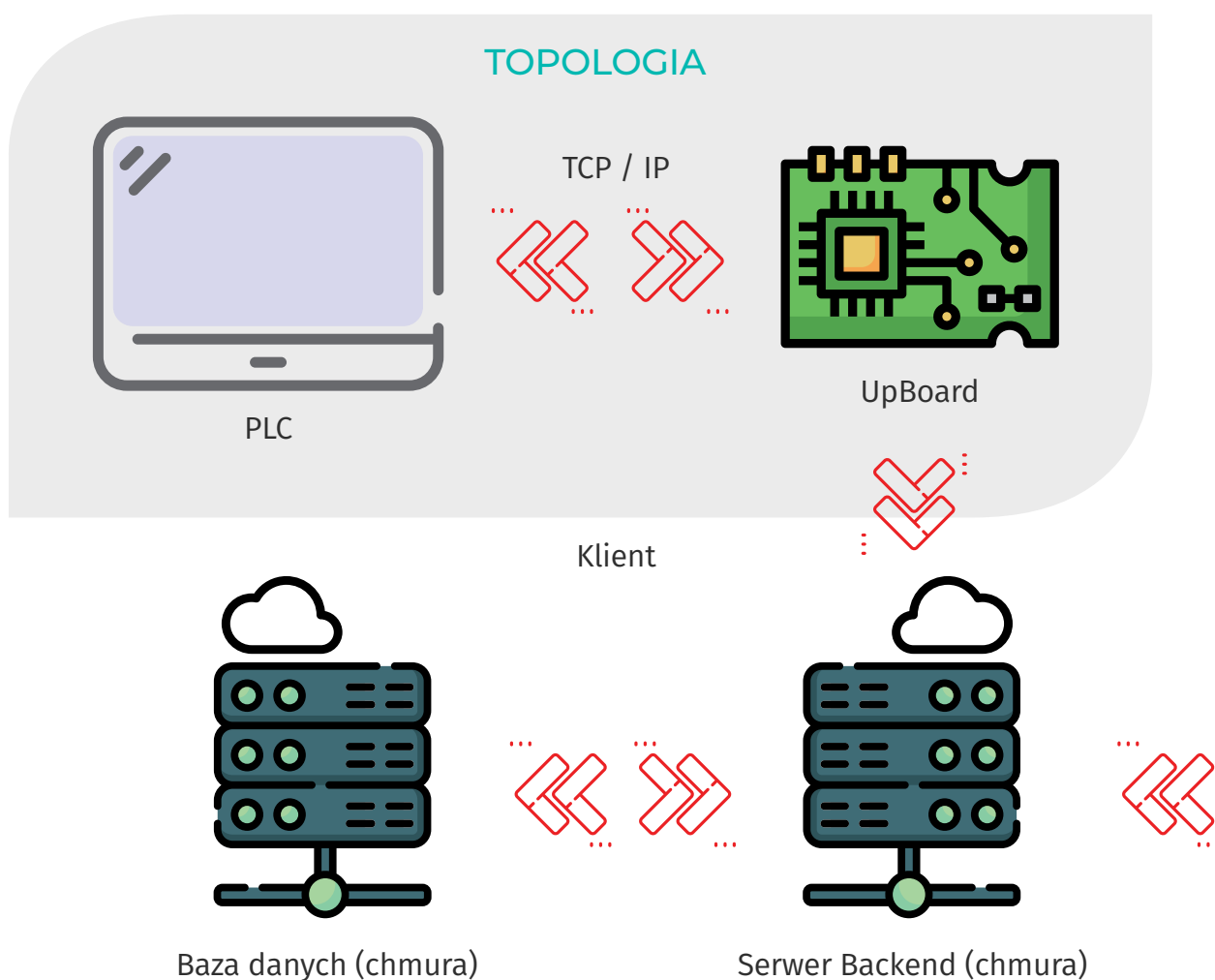
KLUCZOWE FUNKCJONALNOŚCI

- ✔ Zbieranie danych produkcyjnych – czasy, temperatury, przebiegi prądu i napięcia dla każdego z wsadów odbywających proces. Monitorowanie odstępstw od zadanych parametrów pracy.
- ✔ Elastyczne analizy wydajności oraz rodzaju produkcji. Możliwość tworzenia zestawień i wykresów według dowolnych kryteriów. Zestawienia dla zmian, operatorów, rodzajów technologii.
- ✔ Pełne wykresy prądu i napięcia dla procesów elektrochemicznych.
- ✔ Zbieranie danych diagnostycznych (awarie, zdarzenia serwisowe, zdarzenia dostępowe), zestawienia i wykresy.
- ✔ Zbieranie danych pomiarowych – temperatury na stanowiskach – temperatury na stanowiskach, pomiary pH – prezentacja w formie wykresów.
- ✔ Moduł notatek dla działu chemicznego, komentarze do produktów.
- ✔ Zbieranie danych zużycia energii dla prostowników galwanicznych.
- ✔ Łatwy eksport wszystkich danych w postaci plików graficznych (wykresy) lub plików .csv (tabele MS Excel) w celu dalszej obróbki, użycia w wewnętrznych raportach.
- ✔ Kopie bezpieczeństwa ustawień i receptur produkcyjnych maszyny przechowywane w chmurze.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:

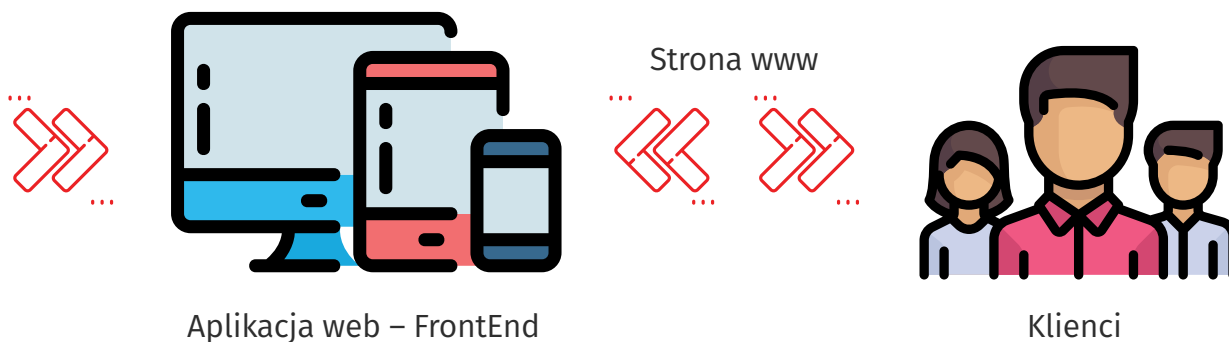
System jest przezroczysty dla sterowania procesem (PLC) – nie ma możliwości zakłócenia pracy urządzenia przez system GalCloud.

- ✔ Bezpieczne i szyfrowane transmisje danych.
- ✔ Serwery dostępne oraz serwery baz danych umieszczone w chmurze MS Azure / MongoDB.
- ✔ W przypadku braku dostępu do sieci dane gromadzone są lokalnie a później synchronizowane.
- ✔ Możliwość integracji systemu GalCloud z archiwalnymi danymi.
- ✔ Aplikacja kliencka w postaci strony internetowej wykonanej w technologii JS.
- ✔ Powiadomienia produkcyjne, diagnostyczne wysyłane w czasie rzeczywistym do klienta zalogowanego na stronie.



RAPORTY PRODUKCYJNE GENEROWANE PRZEZ GALCLOUD ZAWIERAJĄ M.IN:

- ✓ Datę i czas rozpoczęcia i zakończenia procesu (od momentu zaformowania wsadu i wprowadzenia danych do systemu)
- ✓ Dane o ilości / wadze detali
- ✓ Dane zalogowanego operatora
- ✓ Unikalny identyfikator wsadu
- ✓ Nazwa receptury oraz technologii zgodnie z którą wsad odbył obróbkę
- ✓ Zestaw parametrów procesowych (czas i temperatura na poszczególnych stanowiskach odwiedzonych przez wsad)
- ✓ Pomiar i kontrola temperatury suszarki
- ✓ Dane identyfikujące wsad którego dany proces dotyczył
- ✓ Zdarzenia alarmowe
- ✓ Zdarzenia serwisowe (zalogowanie operatora, zmiana trybu pracy urządzenia itp)
- ✓ Cykliczne pomiary wartości temperatury na stanowiskach
- ✓ Cykliczne dane na temat trybu pracy urządzeń transportu technologicznego (AUTO / RĘKA)



LABORATORIUM

Nasz doświadczony zespół technologów z wieloletnią praktyką jest zawsze gotowy zaproponować optymalne rozwiązanie pod konkretne wymagania.

Posiadamy laboratorium wyposażone w nowoczesny sprzęt obsługiwany przez kompetentną kadrę specjalistów, gdzie wykonujemy kompleksowe analizy składów kąpielii, rozważamy problemy technologiczne, a przede wszystkim **tworzymy nowe rozwiązania**.

NASZE LABORATORIUM OFERUJE:

- ✓ **Analizy składu podstawowego kąpielii galwanicznych** (wykonywane na zautomatyzowanym sprzęcie metodą potencjometryczną)
- ✓ **Analizy zanieczyszczeń kąpielii**, niewielkie stężenia metali (metodą Absorpcyjnej Spektroskopii Atomowej)
- ✓ **Pomiary grubości powłok** metodą fluorescencji rentgenowskiej oraz analizy jakościowe i ilościowe osadów
- ✓ **Badanie odporności korozyjnej** wg normy PN-EN ISO 9227 „Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance.”
- ✓ **Analizy wody i ścieków** w zdysocjowanej postaci składników
- ✓ **Ocena stanu kąpielii**, tzw. testy galwaniczne w komórkach Hull’a
- ✓ **Testy wytrzymałości i stabilności** badanego materiału w komorze klimatycznej

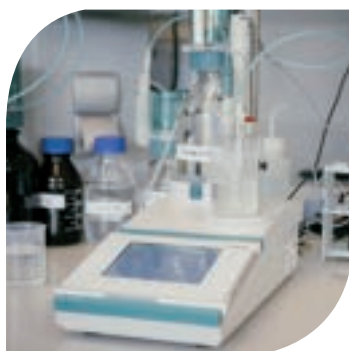


Udoskonalamy metody analiz laboratoryjnych, zwracamy szczególną uwagę na metody pobierania, przechowywania i transportowania próbek do analizy.

Dzieląc się naszymi codziennymi doświadczeniami z linii produkcyjnych w galwanizerniach oraz metodami analitycznymi przeprowadzamy zakładowe szkolenia dla technologów i pracowników laboratoryjnych zatrudnianych u naszych Klientów.



Spektrofotometr Absorpcji Atomowej
ASA 240FS firmy Agilent



Automatyczny zestaw miareczkujący
916 Ti-Touch firmy Metrohm

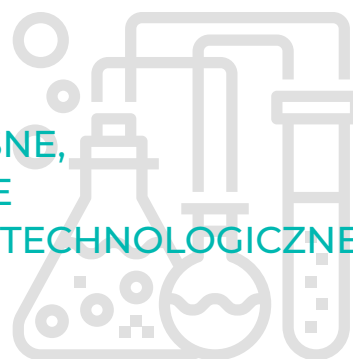


X-ray XDAL 237 Fischerscope



Spektrofotometr DR 6000
HACH LANGE

POSIADAMY WŁASNE,
BOGATE ZAPLECZE
LABORATORYJNO-TECHNOLOGICZNE:



Zintegrowany system Metrohm w skład którego wchodzi chromatograf jonowy 940 Professional IC Vario w kompilacji z chromatografem cieczowym 930 Compact IC Flex



Komora solna LIEBISCH S400 – MTR



Laboratoryjna linia galwaniczna

NOTATKI:

NOTATKI:

•

NOTATKI: