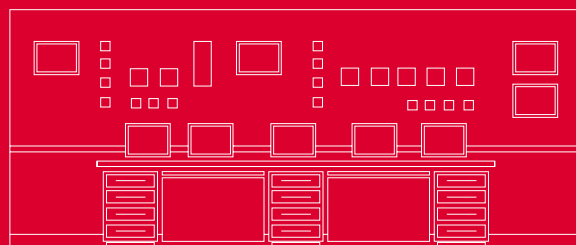


# Pulpity dyspozytorskie i sterownicze

## Synoptyczne tablice mozaikowe

[ 2009 ]

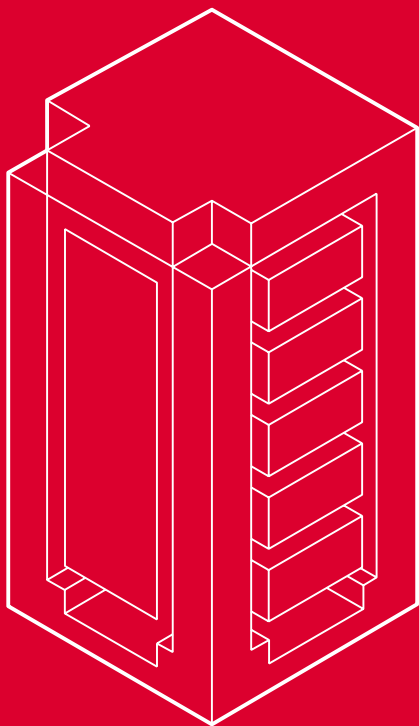


**ZPAS**  
net

connections for you

# ZPAS

G R O U P



**35 LAT TRADYCJI**  
**1973-2008**

## Grupa ZPAS

Grupa ZPAS, mając wspólne, jednolite cele i filozofię działania, scala ofertę produkcyjną ZPAS S.A. i ZPAS-NET sp. z o.o. Idea ta zawarta jest w myśli przewodniej „solutions for connections”, odwołując się do walorów oferowanych produktów, korzyści płynących z ich zastosowania, systemu komunikacji z klientami, partnerstwa, doradztwa technicznego i wysokiego poziomu obsługi klienta, od pierwszego kontaktu do realizacji zamówienia. Wyrażamy tym samym nasz stosunek do odbiorców, których wymagania pragniemy spełniać na najwyższym poziomie.

Jako producent działamy zgodnie z filozofią utrzymania wypracowanej (przez 35 lat swojej działalności) opinii godnego zaufania partnera, dostarczającego swoim klientom produkty o najwyższej jakości, krótkim terminie realizacji i na poziomie korzystnych cen.

Wyroby w branży komunikacji elektronicznej (jako elementy systemów IT, telekomunikacyjnych, energetycznych itd.) muszą posiadać parametry i właściwości odpowiadające wysokim wymaganiom w zakresie nowoczesnych technologii high-tech. Naszym celem jest dostarczanie właśnie takich produktów.

Naszym kapitałem jest nie tylko nowoczesny park maszynowy, ale również wysokowyspecjalizowana, młoda i twórcza kadra, nastawiona na innowacje, korzystająca z ponadtrzydziestoletniego doświadczenia specjalistów, pracujących w naszym zakładzie od początku jego istnienia. Nowoczesne technologie i dobrze zaplanowana organizacja wszystkich procesów produkcyjnych wspierane są przez system informatyczny INFOR ERP LN.

Jesteśmy firmą polską, wspierającą i promującą wysoką jakość polskich produktów i usług.

## SPIS TREŚCI

### PULPITY DYSPOZYTORSKIE I STEROWNICZE, SYNOPTYCZNE TABLICE MOZAIKOWE

<b>ZPAS-NET</b> .....	<b>4 - 6</b>
O firmie .....	4
ISO 9001, ISO 14001 .....	6
Gwarancja.....	6
<b>PULPITY DYSPOZYTORSKIE I STEROWNICZE</b> .....	<b>7 - 34</b>
Referencje pulpitów dyspozytorskich i sterowniczych .....	8
Ogólna charakterystyka pulpitów.....	9
Aranżacje .....	10
Pulpity dyspozytorsko-sterownicze PDM.....	11
Pulpity sterownicze PSL .....	16
Indywidualne projekty .....	18
Przykładowe realizacje pulpitów.....	20
Listwy zasilające do pulpitów dyspozytorskich .....	32
Corian i Paracor - nowoczesne materiały wykończeniowe .....	34
<b>SYNOPTYCZNE TABLICE MOZAIKOWE</b> .....	<b>35 - 61</b>
Ogólna charakterystyka tablic synoptycznych.....	36
Referencje synoptycznych tablic mozaikowych .....	37
Budowa tablic synoptycznych .....	38
Elementy konstrukcji nośnej tablic stojących.....	39
Elementy mozaiki tablic synoptycznych.....	40
Montaż aparatów .....	42
Kolorystyka elewacji .....	43
Kasetki sygnalizacyjne KSD.....	44
Kaseta centralnej sygnalizacji KCS-1 .....	45
Przykładowe realizacje .....	46

## O FIRMIE



Budynek administracyjny ZPAS-NET

### ZPAS-NET sp. z o.o.

Zakład Produkcji Automatyki Sieniowej w Przygórzu od początku swojego istnienia (1973) produkował obudowy i urządzenia dla energetyki i przemysłu. Początkowo przedsiębiorstwo funkcjonowało jako Zakład Doświadczalny wrocławskiego Instytutu Automatyki Systemów Energetycznych (IASSE), następnie weszło w skład Centrum Naukowo-Produkcyjnego Automatyki Energetycznej (CNPAE), a po 1989 roku kadra zarządzająca zakładu podjęła działania prywatyzacyjne, doprowadzając do powstania spółki akcyjnej pod koniec 1991 roku.

Firma ZPAS-NET sp. z o.o. powstała pierwszego czerwca 2004 roku w wyniku wydzielenia ze struktury ZPAS S.A. działów zajmujących się produkcją w zakresie rozwiązań sieciowych i energetyki. Człon nazwy „NET” jest skrótem słowa „network”, symbolizując ofertę produktów niezbędnych do tworzenia infrastruktury nowoczesnych sieci oraz systemów nadzoru i sterowania. Drugą, również ważną grupą produktów są wyroby dedykowane dla branży energetycznej, korzystającej z inteligentnych rozwiązań IT.

Obie firmy Grupy ZPAS (ZPAS S.A. i ZPAS-NET sp. z o.o.) wzajemnie uzupełniają swoją ofertę, dostarczając na rynek szeroki asortyment produktów, pełniących ważne funkcje w zakresie komunikacji elektronicznej i stanowiących bazę teletechniczną do tworzenia sieci teleinformatycznych oraz zabudowy urządzeń branży telekomunikacyjnej i energetycznej.

ZPAS-NET rozwija się bardzo dynamicznie, czego potwierdzeniem jest powstanie nowego zakładu w Nowej Rudzie – Drogosławiu, na terenie podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (oficjalne otwarcie nastąpiło 5 października 2007 r.). Powierzchnia biurowa nowego zakładu ZPAS-NET wynosi 800 m<sup>2</sup>, a produkcyjna 2500 m<sup>2</sup>. Więcej informacji znajduje się na stronie [www.zpas.pl](http://www.zpas.pl).

### Jakość i środowisko

Grupa ZPAS posiada certyfikat zapewnienia jakości ISO 9001:2000 i certyfikat systemu zarządzania środowiskiem ISO 14001:2004.

### Przedstawicielstwa handlowe

Firma na terenie Polski posiada kilkanaście przedstawicielstw handlowych (szczegółowy wykaz znajduje się na naszych stronach internetowych).

Wyroby Grupy ZPAS sprzedawane są również poza granicami Polski poprzez sieć dystrybutorów w krajach: Austria, Belgia, Białoruś, Bośnia i Hercegowina, Cypr, Dania, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Islandia, Kazachstan, Kirgistan, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Maroko, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Rosja, Słowenia, Szwajcaria, Szwecja, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy. Szczegółowych informacji udziela Dział Marketingu Grupy ZPAS.

## O FIRMIE



Hala produkcyjna ZPAS-NET



Montaż elektryczny



Montaż tablic mozaikowych

### Oferta ZPAS-NET:

- systemy okablowania strukturalnego
- przełącznice i akcesoria światłowodowe
- osprzęt telekomunikacyjny
- systemy teleinformatyczne ZPAS Control Overseer
- integracja urządzeń i systemów w DataCenter
- aluminiowe szafy zewnętrzne
- pulpity dyspozytorskie i sterownicze
- synoptyczne tablice mozaikowe
- prefabrykacja szaf zasilania, zabezpieczeń, sterowania i automatyki

### Oferta ZPAS:

- obudowy teleinformatyczne 19" i 21" (w tym szafy serwerowe, telekomunikacyjne, kompatybilne elektromagnetycznie oraz inne w wersjach stojących i wiszących)
- obudowy energetyczne bez wyposażenia elektrycznego
- obudowy w wykonaniu specjalnym
- uniwersalne pulpity sterownicze
- wyroby z blachy nierdzewnej-kwasoodpornej

## ISO 9001, ISO 14001

**CERTYFIKAT**

system zarządzania wg  
ISO 9001:2000

Zaświadcza się zgodnie z procedurą TÜV CERT, że

**ZPAS GROUP** Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej S.A.  
Przygórze 209, 57-431 Wolibórz  
wraz z zakładem produkcyjnym  
przy ul. Spacerowej 59, 57-402 Nowa Ruda  
**ZPAS-NET sp. z o.o.**  
ul. Gómicza 19, 57-401 Nowa Ruda

stosuje system zarządzania zgodnie z wymaganiami normy w zakresie:

obudowy teleinformatyczne i energetyczne, szafy zewnętrzne dostępne, przełącznice światłowodowe, pulpity dyspozytorskie i sterownicze, synoptyczne tablice mozaikowe, elementy okablowania strukturalnego

Numer rejestracyjny certyfikatu 75 100 6807      Ważny do 2010-11-29  
Numer zlecenia Z10/G07/1988

Jednostka Certyfikująca TÜV CERT  
TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.      Warszawa, 2007-11-30

Certyfikacja została przeprowadzona zgodnie z procedurą certyfikacji i audytowania TÜV CERT i podlega systematycznym audytom nadzorującym.  
TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o. 62-146 Warszawa ul.17 Stycznia 9B www.tuv.pl

TSA29-01-08-02

**CERTYFIKAT**

TÜV CERT - Jednostka Certyfikująca  
firmy TÜV Rheinland Cert GmbH  
zaświadcza zgodnie z procedurą TÜV CERT,  
że przedsiębiorstwo

**ZPAS GROUP** Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej S.A.  
Przygórze 209, 57-431 Wolibórz  
wraz z zakładem produkcyjnym  
przy ul. Spacerowej 59, 57-402 Nowa Ruda  
**ZPAS-NET sp. z o.o.**  
ul. Gómicza 19, 57-401 Nowa Ruda

wprowadziło i stosuje system zarządzania w dziedzinie ochrony środowiska w zakresie ważności

obudowy teleinformatyczne i energetyczne, szafy zewnętrzne dostępne, przełącznice światłowodowe, pulpity dyspozytorskie i sterownicze, synoptyczne tablice mozaikowe, elementy okablowania strukturalnego.

Na podstawie audytu, protokoł nr 010785  
potwierdza się spełnienie wymagań normy

**ISO 14001:2004.**

Certyfikat jest ważny do 2010-09-30.  
Numer rejestracyjny 01 104 010785

Warszawa, 2007-11-28

TÜVRheinland®

Jednostka Certyfikująca  
TÜV Rheinland Cert GmbH  
www.tuv.com

## GWARANCJA

**5-LETNIA GWARANCJA**

ISO 9001:2000  
ZN: 75.100.6807  
TÜV Rheinland InterCert

**ZPAS GROUP**

ISO 14001:2004  
Certificate: 01 104 010785

**Gwarancja na elementy produkowane przez Grupę ZPAS wynosi 5 lat. Serwis pogwarancyjny świadczony jest bezterminowo.**

## PULPITY DYSPOZYTORSKIE I STEROWNICZE



## REFERENCJE PULPITÓW DYSPOZYTORSKICH I STEROWNICZYCH

Posiadamy ponadtrzydziestoletnie doświadczenie w produkcji pulpity dyspozytorskich i sterowniczych. Łącznie wykonaliśmy ich już kilkaset. Wykorzystywane są głównie dla potrzeb elektrowni, elektrociepłowni, zakładów energetycznych, cukrowni, hut, kolei, cementowni, zakładów azotowych, gazowniczych, koksowni, kopalń węgla kamiennego i brunatnego oraz w innych gałęziach przemysłu i gospodarki.

Oferta zawiera uniwersalne pulpity modułowe oraz pulpity wykonywane na indywidualne zamówienie według dokumentacji dostarczonej przez klienta lub opracowanej przez nasz dział konstrukcyjny. Uzupełnienie oferty stanowi typoszereg standardowych pulpity sterowniczych PSL o modułowej konstrukcji, które przeznaczone są do zastosowania przy liniach produkcyjnych, centrach obróbkowych itp. W skład dostawy każdego pulpitu może wchodzić kompletne wyposażenie elektryczne z montażem na obiekcie.



### Wybrane realizacje

- **ABB**
  - Elektrociepłownia Gorzów
  - Tłocznice Gazu Kondratki, Włocławek, Ciechanów, Szamotuły, Zambrow
  - Kopalnie Gazu Dzików, Wilków, Kuryłówka, Palikówka, Tarnów
  - Elektrownia Jaworzno III, blok 6
  - Elektrociepłownia Boruta w Zgierzu
  - Elektrociepłownia Władysławowo
  - Elektrociepłownia Siekierki
  - Elektrociepłownia Turów
  - Elektrociepłownia Gdańsk
  - Elektrociepłownia Rokita
  - Elektrociepłownia Będzin
- **ABN Rosja**
  - Ośrodek badań seismologicznych
  - Gazprom
- **BELMATEX Bielsko-Biala**
- **CSC AUTOMATION – Ukraina**
- **Cukrownia Krasnystaw S.A. – Siennica Nadolna**
  - dyspozytornia elektryczna
- **Cukrownia Lublin**
  - dyspozytornia elektryczna
- **CYNK-MAL Sp. z o.o. – Legnica**
- **DAEWOO Motor Polska Sp. z o.o. – Lublin**
  - nastawnia elektryczna elektrociepłowni
- **EMERSON PROCESS MANAGEMENT**
  - rafineria ropy naftowej w Płocku
  - Rafineria Nafty Jedlicze S.A.
  - Zakłady Azotowe Tarnów
  - Petrochemia-Błachownia Kędzierzyn-Koźle
  - PKN Orlen
- **EMPOR Kielce**
  - Areszt śledczy w Piotrkowie Trybunalskim
- **Energetyka Szczecińska**
  - RDR Goleniów
- **ELEKTROBUD – BYDGOSZCZ Sp. z o.o.**
- **ELBUD – Warszawa**
  - Stacja Energetyczna Pasikurówice
- **ELKON ELBUD – Kraków**
  - Stacja Energetyczna Wielopole
- **ELEKTROBUDOWA S.A. w Katowicach**
  - Elektrociepłownia 3 w Łodzi
- **Elektrociepłownia II – Bydgoszcz**
  - nastawnia elektryczna
- **Elektrociepłownia GIGA Świdnik**
- **ELEKTROMONTAŻ – Katowice S.A.**
- **ELEKTROMONTAŻ – Wrocław S.A.**
- **Elektrownia Kozienice – Świerże Górne**
  - nastawnie bloków 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
  - nastawnia Demineralizacji
- **Elektrownia Połaniec**
  - nastawnie bloków 1, 4, 5
  - nastawnia dyżurnego inżyniera ruchu elektrowni
  - nastawnia centralna bloków elektrowni
- **Elektrownia Rybnik**
  - nastawnia bloku 8
- **Elektrownia Turów - Bogatynia**
  - nastawnie bloków 8, 9, 10
- **Elektrownia Wodna Dychów**
- **ELPRO Leit- und Energietechnik GmbH – Berlin**
- **ELCON ELBUD**
  - Stacja Energetyczna Wielopole
- **EL PAK**
  - Elektrownia Konin
- **ELTARG Dąbrowa Górnicza**
- **ELWRO SYSTEM Wrocław**
- **Energetyka i Technika Grzewcza TERMAL Sp. z o.o.**
  - Zakład Utylizacji Odpadów – Warszawa
- **EnergiaPro – Wrocław**
  - Rejonowa Dyspozytornia Mocy – punkt dyspozytorski SN we Wrocławiu
  - Rejonowa Dyspozytornia Mocy – punkt dyspozytorski NN we Wrocławiu
- **ENERGOAPARATURA S.A. – Katowice**
  - EC Zabrze
- **ENERGOPROJEKT – Gliwice**
- **ENERGOTEST ENERGOWEST Rybnik**
  - Elektrownia Rybnik
- **ENERGOTEST ENERGOPOMIAR Gliwice**
  - Elektrownia Stalowa Wola
  - Elektrownia Kozienice
- **Fabryka Kotłów RAFAKO S.A. – Racibórz**
- **GE Industrial Systems GmbH – Berlin**
- **HONEYWELL Sp. z o.o. – Warszawa**
- **INDUSTRIAL CONTROL Sp. z o.o. – Warszawa**
- **JJK ENERGIE – Francja**
  - pulpity dla rafinerii Ruwais, Abu Dhabi (Zjednoczone Emiraty Arabskie)
- **JJK ENERGIE – Warszawa**
  - Elektrociepłownia Opole
- **Keller – Niemcy – pulpity modułowe dla Hiszpanii i Australii**
- **KGHM Polska Miedź S.A.**
  - Zakłady Górnicze Lublin
- **KOMSTER Sp. z o.o.**
  - modernizacja centralnych nastawni kolejowych - Ilawa, Szczecin, Katowice
- **Kopalnia Węgla Brunatnego – Kleczew**
  - dyspozytornia odkrywki – Kazimierz Wielkiego
  - dyspozytornia odkrywki – Lubstów
  - dyspozytornia odkrywki – Józefów
- **LEOLA BALT – Kaliningrad**
- **MAHLE – Krotoszyn**
- **MAGO – HURT Sp. z o.o. – Jelenia Góra**
- **MERCOMP PŁOCK Sp. z o.o.**
- **METSO Automation**
  - Elektrociepłownia Siekierki
  - Arctic Paper Kostrzyń
  - Elektrociepłownia Żerań
- **Mostostal Zabrze**
  - Elektrociepłownia Cieszyń
- **Neles Automation**
  - Elektrociepłownia Żerań
- **PHU Normatech S.C. – Starachowice**
- **PPUiH TEJA Sp. z o.o. – Ząbkowice Śląskie**
- **PSE Centrum Sp. z o.o. – Nastawnia Stacji Energetycznej 220/110 kV Mory**
- **PSE Operator S.A.**
  - Siedziba Operatora Systemu Przesyłowego w Konstancinie-Jeziornie
- **Prochem – rafineria w Trzebinie**
- **Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Bełchatów**
- **Przedsiębiorstwo Komplektacji i Montażu Systemów Automatyki – Tychy**
- **TERMALL Bełchatów**
  - Elektrociepłownia Katowice
- **QMAC Sp. z o.o. – Tarnów**
- **Walcownia Stali Czechowice – Dziedzice**
- **Westinghouse Poland**
  - Elektrociepłownia Gacko – Bośnia i Hercegowina
- **Wrocławskie Kopalnie Surowców Mineralnych S.A.**
- **Zakłady Azotowe Kędzierzyn**
  - Sterownia centralna wydziału amoniaku
  - Sterownia sprzężark wydziału amoniaku
- **Zakłady Azotowe Puławy**
- **ZAPIS HARDWARE Ostrów Wlkp.**
  - Elektrownia Połaniec
- **Zakład Energetyczny Będzin**
  - Zakładowa Dyspozytornia Ruchu
- **Zamojska Korporacja Energetyczna S.A.**
  - Rejonowa Dyspozytornia Ruchu – Chełm
- **Zespół Elektrowni Wodnych Porąbka-Żar S.A. w Międzybrodziu Żywieckim**
  - dyspozytornia ruchu
  - nastawnia nawęglania Elektrociepłowni Katowice
- **Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica**
  - nastawnie blokowe elektrowni
- **Zielonogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych S.A.**
- **ZSA MERA – PNEFAL Sp. z o.o. – Warszawa**

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PULPITÓW

W zakresie pulpity sterowniczych, dyspozytorskich i dyspozytorsko-sterowniczych w ZPAS-NET produkowane są przede wszystkim konstrukcje dopasowane pod względem kształtu i funkcjonalności dla potrzeb konkretnego obiektu. Pulpity te wykonywane są według dokumentacji dostarczonej przez klienta lub opracowanej przez nasz dział konstrukcyjny. Często pulpity wchodzi w skład kompleksowego zlecenia, obejmującego również ich wyposażenie w osprzęt elektryczny, wykonanie synoptycznych tablic mozaikowych oraz montaż na obiekcie.



Ze względu na całodobowe wykorzystanie, pulpity wykonywane są z materiałów o najwyższej jakości, gwarantujących wysoką trwałość i estetykę. Współpracujemy z biurami projektowymi, architektami i specjalistami ds. ergonomii.

### PULPITY STEROWNICZE PRZEZNACZONE DO HAL PRZEMYSŁOWYCH

Pulpity sterownicze mogą być wykonane w całości z blachy stalowej. Kształt i wymiary pulpitu powinny być dopasowane do konkretnego pomieszczenia i dostosowane do zainstalowanych urządzeń, zgodnie z indywidualnym zapotrzebowaniem klienta.

### PULPITY DYSPOZYTORSKIE I DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE

W przypadku pulpity dyspozytorskich lub dyspozytorsko-sterowniczych, które również spełniają funkcję stanowiska operatorskiego, stosowana jest konstrukcja składająca się z podstawy, blatu, a jeśli występuje taka potrzeba, to również z nadstawek.

Przy wykonywaniu blatów wykorzystuje się szeroką gamę materiałów, od płyt drewnopodobnych do tworzyw syntetycznych - w zależności od potrzeb i wymaganego standardu. W konstrukcjach cechujących się prostotą, i nie wymagających drogiej technologii, stosuje się płyty dwustronnie laminowane lub płyty MDF o dowolnej kolorystyce laminatów wykończeniowych. Na większą swobodę zastosowania pozwalają materiały akrylowe, takie jak Paracor lub Corian.

Blaty mogą być wykonane również z mozaiki synoptycznej. Rozwiązanie to pozwala na łatwą i szybką zmianę schematu graficznego mozaiki i układu zamontowanych w niej przyrządów.

Na blatach pulpitu mogą być zamontowane nadstawki o dowolnych kształtach i wymiarach. Pozwala to na swobodną zabudowę monitorów, przycisków, mierników, wyświetlaczy lub innych urządzeń.

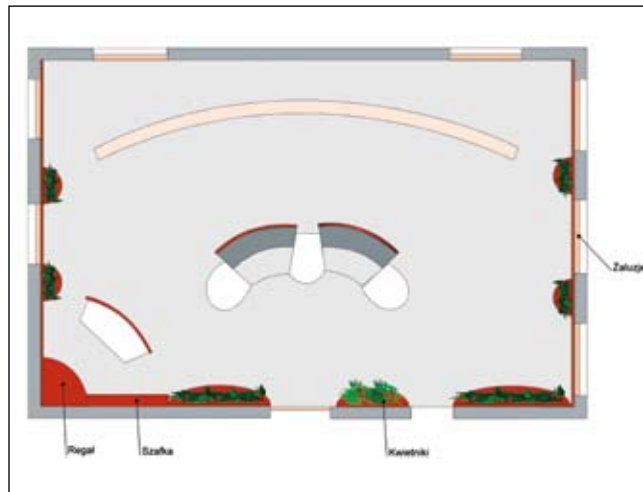
### KOLORYSTYKA

Części metalowe pulpity mogą być malowane, ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej bez dodatkowego wykończenia powierzchni. Do malowania używane są farby proszkowe epoksydowo-poliestrowe o tzw. grubej strukturze w kolorach z katalogu RAL.



## ARANŻACJE

Firma ZPAS-NET dzięki stałej i ścisłej współpracy ze specjalistami w dziedzinie wzornictwa przemysłowego, ergonomii i architektury wnętrz oraz doświadczonej ekipie wykonawczej jest w stanie skompletować indywidualny zestaw pulpitów sterowniczych, przedstawić ich aranżację wizualną we wnętrzu do oceny, a następnie zrealizować całość inwestycji „pod klucz”.



Korzystając z nowoczesnych programów komputerowych, przedstawiamy klientom aranżacje pomieszczeń z propozycją kompleksowego wyposażenia i dostawy na obiekt wraz z montażem obiektowym.

### PRZYKŁADOWE ARANŻACJE POMIESZCZEI DYSPOZYTORSKICH



## PULPITY DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE PDM

### Ogólna charakterystyka

Nowa linia wzornicza pulpitów dyspozytorsko-sterowniczych naszej produkcji charakteryzuje się nowym podejściem, polegającym na zastosowaniu budowy modułowej.

Założeniem projektowym było stworzenie i określenie pewnego standardu, który dzięki swojej systemowej konstrukcji pozwala na tworzenie wielu kombinacji pomiędzy elementami systemu.

Takie rozwiązanie w porównaniu do dotychczas produkowanych jednostkowych konstrukcji charakteryzuje się niższą ceną i krótszym czasem realizacji. Teraz klient otrzymuje do wyboru typowe elementy, które odpowiednio skompletowane stanowią gotowy produkt.

Odpowiedni dobór elementów pozwala także na tworzenie wielu wersji kolorystycznych pulpitów, dostosowanych do konkretnych wnętrz lub życzeń klienta.

Także sama konstrukcja, oparta na szkielecie, pozwala na jego obudowywanie różnymi materiałami, dzięki czemu istnieje możliwość kompletowania zarówno zestawów ekonomicznych jak bardziej luksusowych i prestiżowych.

Pod względem wzorniczym idea nowych pulpitów oparta jest na stworzeniu kilku elementów wymiennych o nowatorskich cechach, wynikających z kształtu oraz konstrukcji, dzięki którym istnieje możliwość dostosowania zestawów prawie do każdego wnętrza.



## PULPITY DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE PDM

### Elementy składowe

#### Moduł PC

19" szafka dwupoziomowa do zabudowy jednostki centralnej systemu lub innych urządzeń elektronicznych. Część wyższa szafki służy jako podpora blatu roboczego, część niższa (tylna) do posadowienia monitorów. Przewidywane są dwa moduły PC na jedno stanowisko.



#### Walec z 8 szufladami

Element centralny, pozwalający ustawiać zestawy pod dowolnym kątem.

Możliwości łączeniowe z:

- modułem PC,
- osłoną łączącą walec z modułem PC.



#### Połowa walca z 4 szufladami

Skrajny element wieńczący zestaw.

Możliwości łączeniowe z:

- modułem PC,
- osłoną łączącą walec z modułem PC,
- drugą połową walca (moduł centralny).



#### Klin boczny

Element wieńczący (bez szuflad).

Możliwości łączeniowe z:

- modułem PC.



#### Klin 15°

Pozwala na zakrzywienie zestawów pod kątem 15°. Istnieje możliwość łączenia klinów w celu uzyskania większego kąta łamania.

Możliwości łączeniowe z:

- modułem PC.



## PULPITY DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE PDM

### Ośłona tylna

Ośłona maskująca przestrzeń tylną pomiędzy walcem a modulem PC.

Możliwości łączeniowe z:

- modulem PC,
- walcem jako elementem centralnym pulpitu.

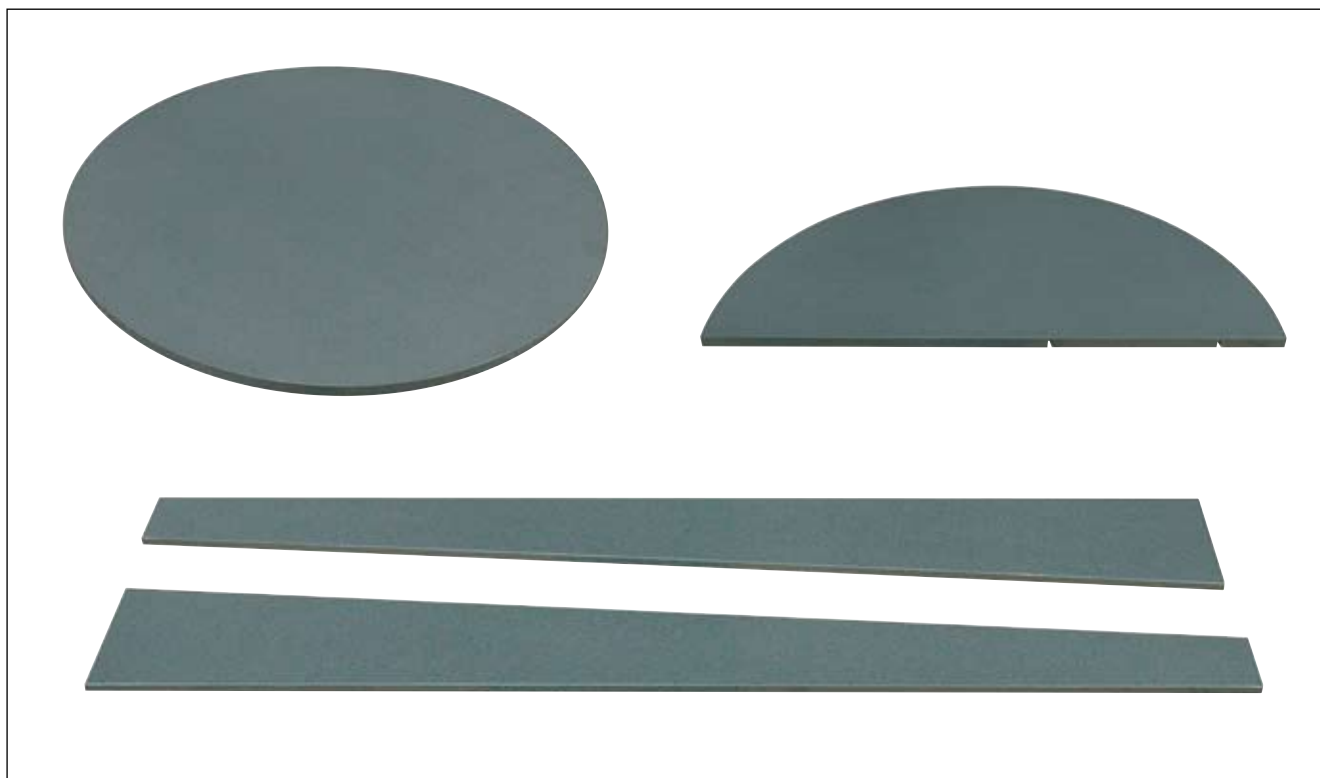


### Błaty

Błaty, boki, nadstawki, a także inne elementy pulpików mogą być wykonane z nowoczesnych materiałów i tworzyw - w zależności od potrzeb i wymaganego standardu. Ze względu na całodobowe wykorzystanie, pulpity wykonywane są z materiałów o najwyższej jakości, gwarantujących wysoką trwałość i estetykę.

W proponowanym pulpicie modułowym na blaty stosowane są następujące materiały:

- Płyta wiórowa obustronnie laminowana z wykończeniem krawędzi listwą PCV w kolorze blatu.
- Płyta MDF laminowana o zwiększonej odporności na ścieranie z wykończeniem krawędzi listwą PCV w kolorze blatu.
- Nowoczesne materiały i tworzywa np. Paracor/Plexicor, Corian, SSV.

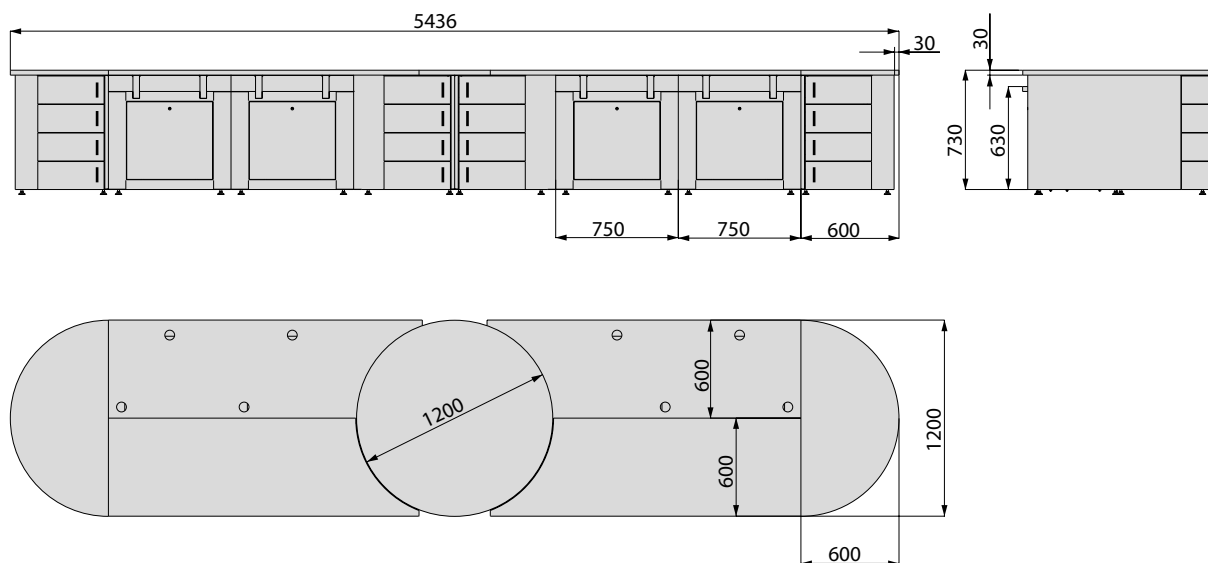


## PULPITY DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE PDM

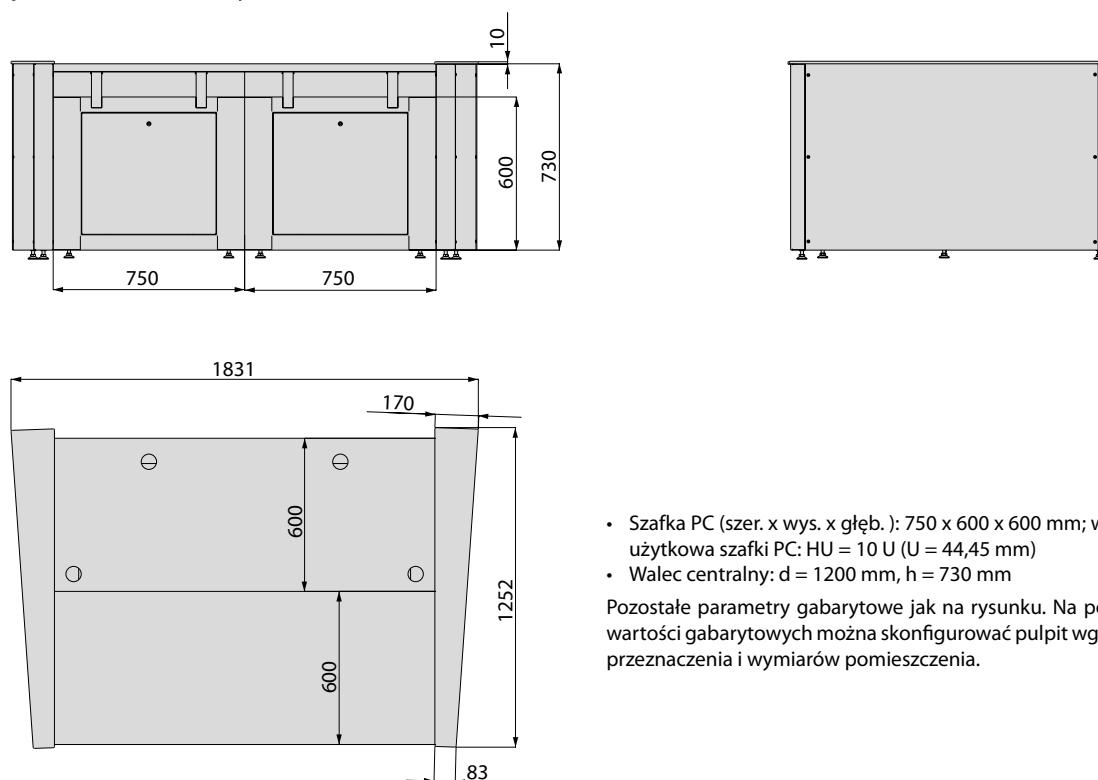
### Wymiary gabarytowe elementów składowych

Odpowiednie zestawianie wyżej opisanych, typowych elementów składowych pozwala na tworzenie prawie nieograniczonej ilości zestawów stanowisk operatorskich.

#### Pulpit dwustanowiskowy prosty



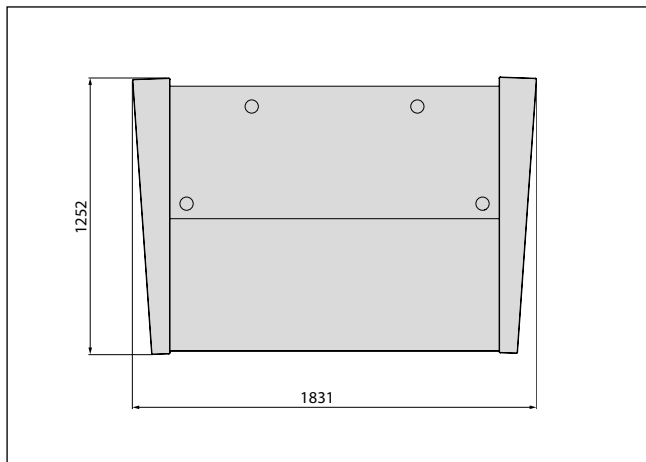
#### Pulpit jednostanowiskowy



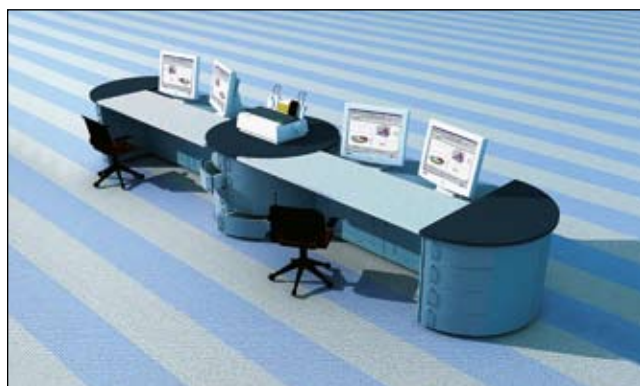
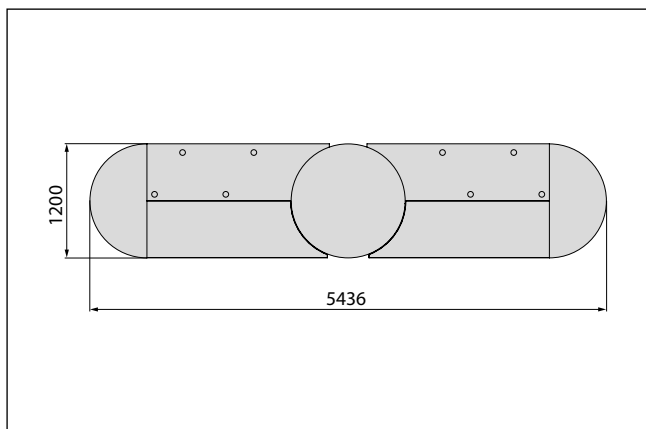
- Szafka PC (szer. x wys. x głęb.): 750 x 600 x 600 mm; wysokość użytkowa szafki PC: HU = 10 U (U = 44,45 mm)
- Walec centralny: d = 1200 mm, h = 730 mm

Pozostałe parametry gabarytowe jak na rysunku. Na podstawie wartości gabarytowych można skonfigurować pulpit wg potrzeb, przeznaczenia i wymiarów pomieszczenia.

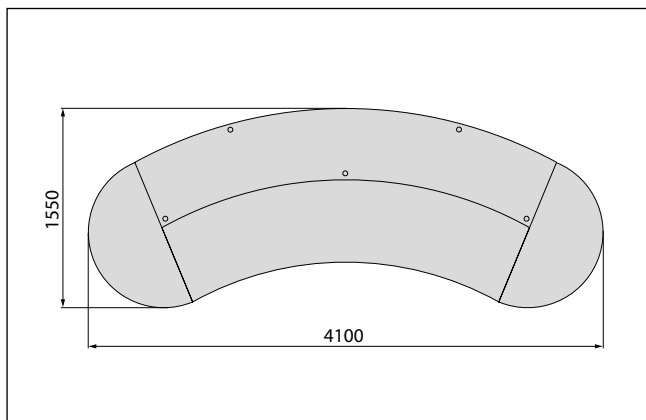
## PULPITY DYSPOZYTORSKO-STEROWNICZE PDM



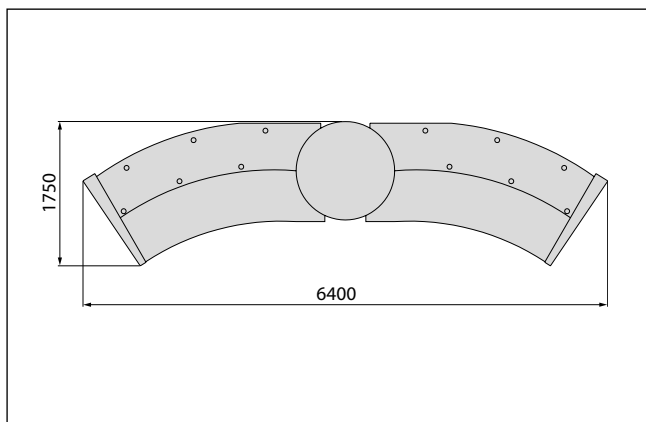
Pulpit jedno stanowiskowy



Pulpit dwu stanowiskowy prosty



Pulpit łukowy



Pulpit dwu stanowiskowy łamany

## PULPITY STEROWNICZE PSL

Pulpit sterowniczy typu PSL służy do zabudowy aparatury sterowniczej, kontrolno-pomiarowej, sprzętu komputerowego oraz do wizualizacji procesów technologicznych. Jest szczególnie zalecany jako stanowisko operatorskie przy zautomatyzowanych liniach produkcyjnych lub centrach obróbczych. Standardowo wykonywany jest w czterech typach.



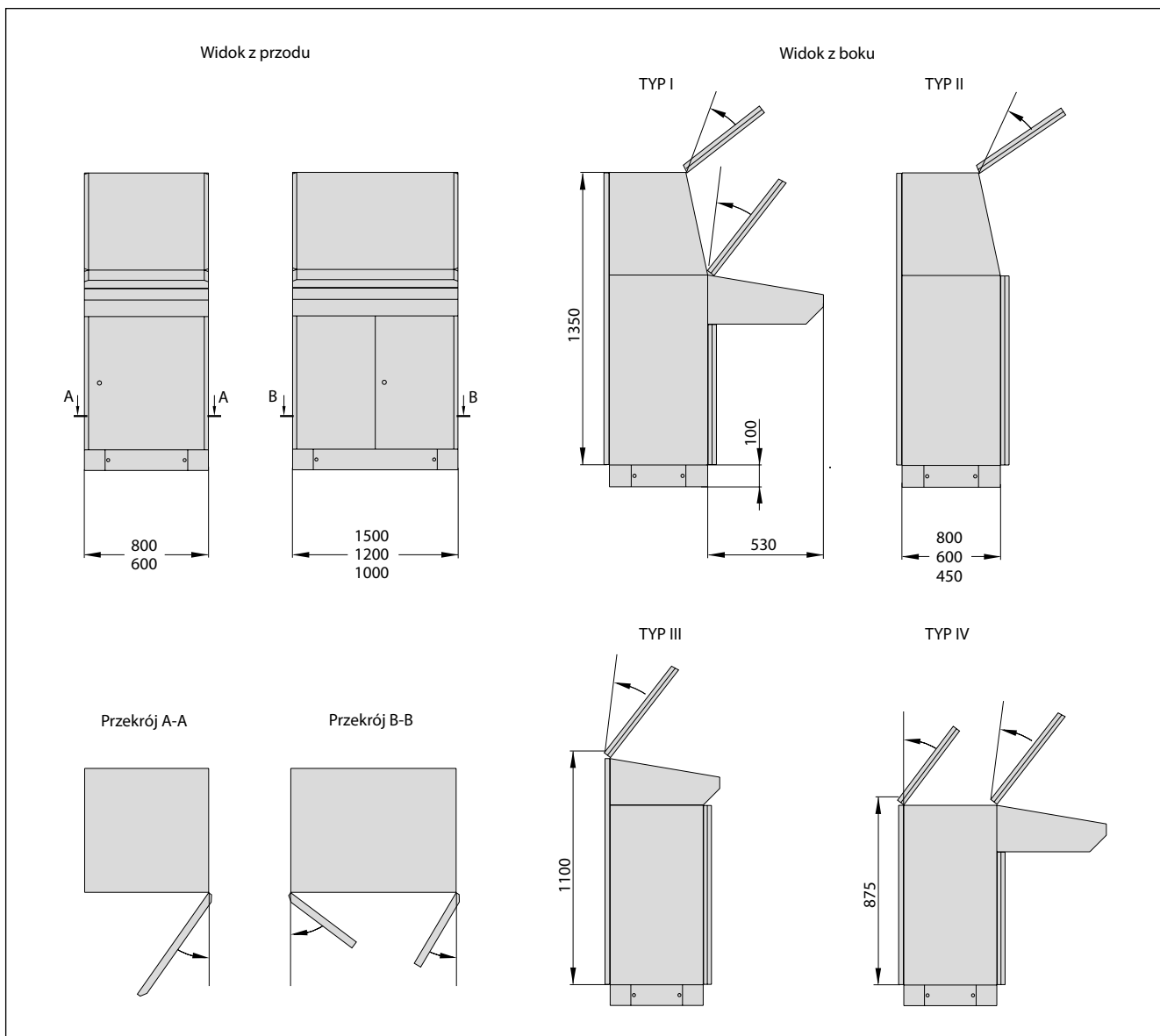
### Przykładowy pulpit sterowniczy

1. elewacja górna, 2. elewacja przednia, 3. segment górny, 4. segment przedni, 5. segment dolny, 6. osłony tylne, 7. drzwi, 8. cokół

### Uwagi:

- W segmencie górnym i dolnym znajdują się płyty montażowe o regulowanej głębokości położenia.
- Otworowanie elewacji segmentu górnego i przedniego dostosowuje się do potrzeb klienta.
- W podstawie segmentu dolnego znajdują się przepusty kablowe.
- Pulpit ustawiony jest na cokole z możliwością zakotwiczenia w podłożu.

**PULPITY STEROWNICZE PSL**



## INDYWIDUALNE PROJEKTY

### Pulpit dwustanowiskowy z blatem z Corianu

Pulpit składający się z jednoczęściowej podstawy metalowej wyposażonej w stelaże 19" oraz z dwupoziomowego blatu wykonanego z Corianu. Blat posiada szuflady do klawiatur oraz otwory kablowe.



### Pulpit ze stali nierdzewnej

Pulpit ze stali nierdzewnej, wykonany dla firmy GE Industrial Systems - Berlin



## INDYWIDUALNE PROJEKTY

**Pulpity  
jednostanowiskowe**

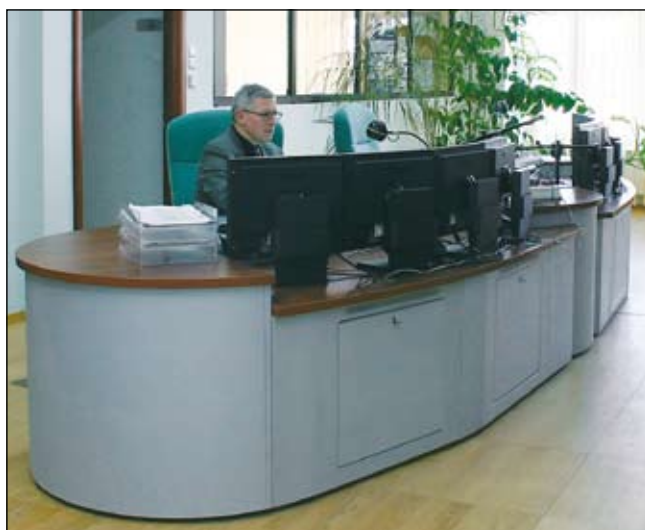
Składają się ze standardowych metalowych szafek 19", elementu bocznego oraz blatu z płyty MDF o podwyższonej jakości i odporności mechanicznej.



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Rejonowa Dyspozytornia Mocy we Wrocławiu

Pulpit modułowy PDM zainstalowany w punkcie dyspozytorskim średniego napięcia.



Pulpit modułowy ARCUS zainstalowany w punkcie dyspozytorskim niskiego napięcia.



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.

Pulpity modułowe PDM



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Nastawnia stacji energetycznej w Warszawie

Pulpit modułowy PDM



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Elektrownia Połaniec

Pulpity modułowe ARCUS zainstalowane w nastawni centralnej.

Stanowiska dyspozytorskie wszystkich bloków elektrowni skoncentrowane są w jednym pomieszczeniu



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Nastawnia elektryczna Elektrowni Skawina

Pulpit modułowy PDM wraz z tablicą synoptyczną w modernizacji



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

**Tłocznia gazu Ciechanów**

Pulpit modułowy PDM w dyspozytorni tłoczni gazu



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### EnergiaPro S.A.

Pulpity modułowe PDM zainstalowane w Zakładowej Dyspozycji Ruchu we Wrocławiu



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Tłocznia Gazu Kondratki

Pulpit przeznaczony do zainstalowania sprzętu komputerowego. Składa się ze standardowych metalowych szafek 19" oraz dwupoziomowego blatu z Corianu.



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

### Okręgowa Dyspozytornia Mocy w Katowicach



Zestaw pulpitów wykonanych według specyficznego projektu architektonicznego.

W zakres dostawy wchodziła również tablica mozaikowa, widoczna w tle.

### Pulpit dla rosyjskiej spółki Gazprom



Zestaw pulpitów wykonanych według specyficznego projektu architektonicznego. Część robocza blatu jest wykonana z Corianu. Część tylna, węższa, przeznaczona jest pod monitory LCD.

## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

**Oczyszczalnia Ścieków „WARTA” S.A.  
w Częstochowie**

Pulpit wykonany według specyficznego projektu architektonicznego



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW

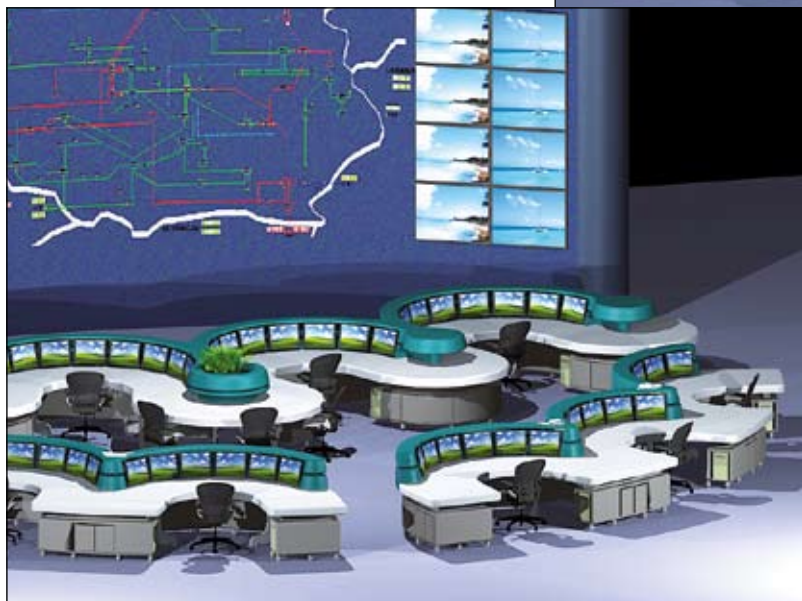
### Krajowa Dyspozytornia Mocy

W lutym 2009 roku ZPAS-NET zakończył realizację zadania na wyposażenie centrów dyspozytorskich w siedzibie PSE-OPERATOR w Konstancinie-Jeziornej. Zakres prac obejmował wykonanie projektów, realizację architektury, aranżacji i wyposażenia oraz infrastruktury technicznej (okablowanie strukturalne, zasilanie technologiczne, systemy łączności głosowej, systemy sieci informatycznej, a także systemy wizualizacji). Prace były prowadzone w trzech centrach dyspozytorskich:

- KDM - Krajowa Dyspozycja Mocy,
- CNOS - Centrum Nadzoru Obiektów Sieciowych,
- CNOT - Centrum Nadzoru Obiektów Teleinformatycznych.

Na uwagę zasługuje rozwiązanie architektoniczne w KDM. Przyjęta kolorystyka wnętrz, uwzględniająca granatowy kolor tablicy dyspozytorskiej, będącej dominującą płaszczyzną, wprowadza przy pomocy morskiej zieleni płyt ściennych i malachitowego corianu stanowiącego wykończenia parapetów i stołów dyspozytorskich, atmosferę odmienną przyjętą dla obiektu, stanowiącą analogię do wnętrza Nautiliusa - statku kapitana Nemo.

W rozwiązaniach technicznych transmisji sygnałów audio, video, klawiatury, mysz i USB zastosowano extendery KVM. W rozwiązaniu tym stacje robocze systemów dyspozytorskich zostały umieszczone w szafach technologicznych znajdujących się w serwerowniach. Połączenia pomiędzy stanowiskami dyspozytorskimi, a terminalami zostały wykonane z wykorzystaniem światłowodów wielomodowych. Rozwiązanie takie pozwoliło uzyskać dodatkową przestrzeń w pulpitych dyspozytorskich oraz poprawić komfort pracy ze względu na obniżenie poziomu hałasu i temperatury.



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE PULPITÓW



Wizualizacja: Krzysztof Dracz

## LISTWY ZASILAJĄCE DO PULPITÓW DYSPOZYTORSKICH

### Listwa zasilająca LZ-30F

#### Dane techniczne:

Napięcie znamionowe .....	230 V AC
Prąd maksymalny.....	16 A
Moc przyłączeniowa .....	16 A / 3600 W
Przewód przyłączeniowy .....	1,5 mm <sup>2</sup>
System ochrony .....	2P + Z
Stopień ochrony.....	IP 20
Prąd udarowy .....	6,5 kA
Filtr sieciowy .....	30 MHz

#### Zalety:

- Optymalna wysokość listwy: 1 U = 44,43 mm.
- Cztery pozycje montażu uchwytych mocujących.
- Pochylenie puszek gniazd pod kątem 35° umożliwia nieograniczone wykorzystanie wtyków kątowych - możliwość zabudowy listew bezpośrednio nad sobą.
- Wygodny, praktyczny, uniwersalny i szybki sposób montażu listwy.
- Stosując listwy wyposażone w filtr sieciowy oraz zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, uzyskujemy:
  - Skuteczne zabezpieczenie przed skutkami zakłóceń oraz przepięć.
  - Przedłużenie żywotności zasilanych urządzeń teleinformatycznych, systemów komputerowych, sprzętu audiowizualnego itp.



#### Wymiary:

19" x 1 U (440 x 44 x 44 mm).

#### Wyposażenie:

5 gniazdek z bolcem, wyłącznik podświetlany, filtr sieciowy, ochrona przepięciowa, sygnalizacja optyczna zadziałania zabezpieczenia przepięciowego, przewód 3 m z wtykiem, wsporniki i elementy mocujące do montażu panelu na stelażu 19".

#### Uwaga:

Istnieje możliwość zabudowy w listwie innych gniazd na specjalne życzenie klienta.

### Listwa zasilająca przenośna

**Wymiary:** 240 x 116 x 60 mm

**Wyposażenie:** możliwość zabudowy do 12 gniazd sieciowych, wyłącznik podświetlany, filtr sieciowy, ochrona przepięciowa, sygnalizacja optyczna zadziałania zabezpieczenia przepięciowego, przewód 1,5 m z wtykiem, wsporniki i elementy mocujące do montażu panelu.



## LISTWY ZASILAJĄCE DO PULPITÓW DYSPOZYTORSKICH

### Listwa zasilająca mocowana nad blatem

**Wyposażenie:** 3 gniazda sieciowe, gniazdo w pełni ekranowane RJ45 (CAT5) do podłączenia laptopa, przewód 3 m do transmisji danych, wsporniki i elementy mocujące do montażu.



### Listwa zasilająca mocowana do płyty blatu

**Wymiary:** 324 x 74 x 87 mm

**Wyposażenie:** 3 gniazda sieciowe, gniazdo w pełni ekranowane RJ45 (CAT5) do podłączenia laptopa, gniazdo w pełni ekranowane RJ12 (ISDN) do podłączenia telefonu, wsporniki i elementy mocujące do montażu panelu.



### Listwa zasilająca mocowana w płytę blatu

**Wymiary:** 324 x 74 x 87 mm

**Wyposażenie:** 2 lub 4 gniazda sieciowe, 1 lub 2 gniazda w pełni ekranowane RJ45 (CAT5) do podłączenia laptopa, gniazdo w pełni ekranowane RJ12 (ISDN) do podłączenia telefonu, wsporniki i elementy mocujące do montażu panelu.



## CORIAN I PARACOR - NOWOCZESNE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE

Blaty, boki, nadstawki, a także inne elementy pulpitów, mogą być wykonane z nowoczesnych tworzyw - takich jak Corian lub Paracor/Plexicor.

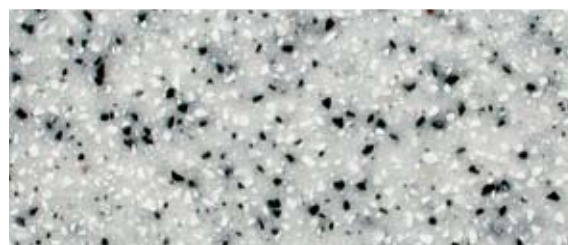
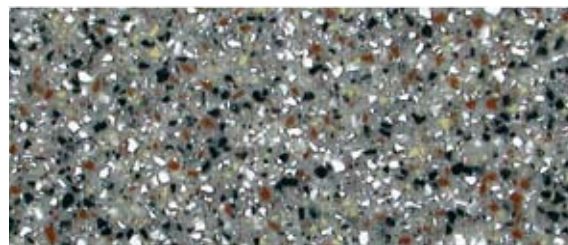
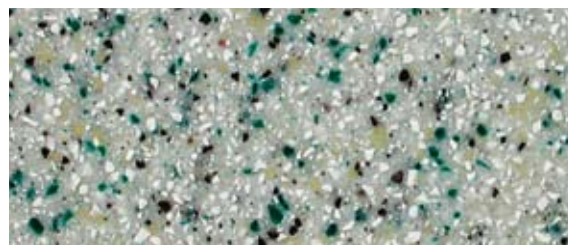
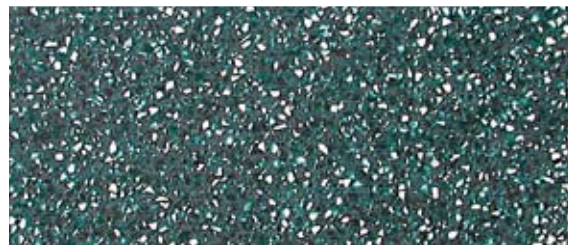
- Materiały te są kompozytami mineralno-akrylowymi, nadającymi się na masywne i higieniczne powierzchnie. Produkowane są w formie płyt w różnych grupach kolorystycznych, różniących się barwą i wzorem. Na blaty pulpitów najczęściej stosowane są płyty o grubości 6 i 13 mm.
- Posiadają jednorodną strukturę. Można je ciąć, frezować, heblować, nawiercać oraz dowolnie kształtować i łączyć, co pozwala na realizację nawet bardzo skomplikowanych projektów.
- Wszystkie łączenia wykonywane są za pomocą dwuskładnikowych klejów, mieszanych w odpowiednich proporcjach w temperaturze nie mniejszej niż 15 °C. Wytrzymałość klejenia wynosi co najmniej 30 MPa.
- Są przyjemne w dotyku, sprawiają wrażenie ciepła. Ich gładka powierzchnia zapewnia łatwość w utrzymaniu czystości.
- Nie absorbują zapachów ani cieczy, są obojętne elektrostatycznie. Nie ma żadnych przeciwwskazań do ich kontaktu z żywnością. Należą do grupy materiałów, które klasyfikuje się jako trudnopalne.
- Są odporne na działanie większości środków chemicznych, wysoką temperaturę oraz uszkodzenia mechaniczne (pęknięcia, zadrapania itp.), które można bardzo łatwo odnowić, nie pozostawiając śladów.
- Szeroka gama ponad 40 kolorów i tekstur (pastelowych, jednolitych, ziarnistych lub żyłkowanych) daje wyjątkowe możliwości projektowe i wykonawcze.



Przykładowa kopia pulpitu wykonana z białego Corianu

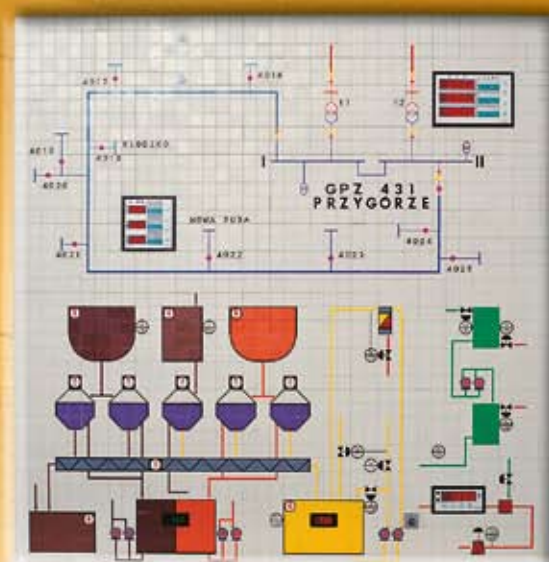
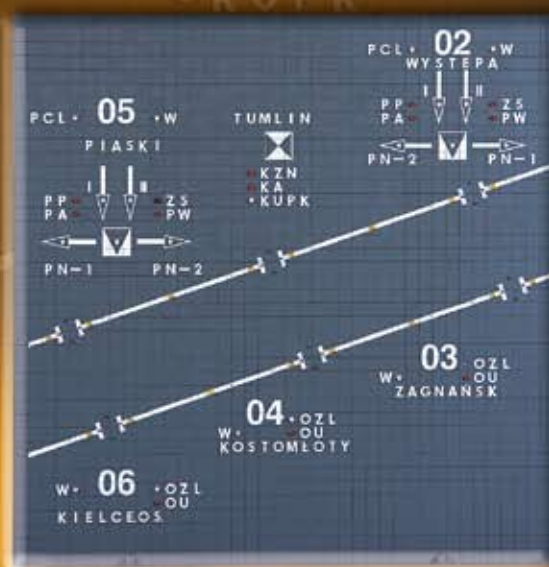
### Uwaga:

- CORIAN® jest znakiem zastrzeżonym koncernu DuPont.
- Płyty PARACOR/PLEXICOR produkowane są przez niemiecką firmę PARA-CHEMIE GmbH.



Przykłady kolorów płyt z materiału Paracor (tekstury naśladujące kamień)

# SYNOPTYCZNE TABLICE MOZAIKOWE



## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TABLIC SYNOPTYCZNYCH

Synoptyczne tablice mozaikowe umożliwiają graficzne odwzorowanie procesów technologicznych, schematów sieci elektroenergetycznych, wodociągowych, gazowniczych, planów i innych indywidualnie uzgodnionych rozwiązań. Przy zastosowaniu nowoczesnych, rozbudowanych i zautomatyzowanych technologii tablice synoptyczne są narzędziem wizualizacji, skutecznie pomagającym w sterowaniu i zarządzaniu. Dzięki zastosowaniu modułów zawierających elementy świetlne możliwa jest natychmiastowa wizualizacja rozwijających i zmieniających się procesów oraz odzwierciedlenie stanu pracy urządzeń poprzez sygnalizację za pomocą diod LED z możliwością sterowania z aparatów na elewacji.

ZPAS-NET jest czołowym producentem dyspozytorskich tablic synoptycznych w Polsce. Synoptyczne tablice mozaikowe produkowane są głównie na potrzeby energetyczne, elektrowni, elektrociepłowni, oczyszczalni ścieków, przemysłu wydobywczego, chemicznego, wodociągów, monitoringu obiektów przemysłowych itp. Nasze tablice synoptyczne posiadają prawie wszystkie rejonowe i okręgowe dyspozycje mocy w Polsce.

Montaż i uruchomienie tablic synoptycznych na obiektach zleciodawcy wykonują specjalistyczne grupy, przy pomocy których dokonuje się również rozbudowy, modernizacji, uzupełnień i przeróbek istniejących tablic. Zapewniamy jednocześnie ciągły i szybki serwis. ZPAS-NET nieustannie kontroluje wymagania rynku, wprowadzając nowatorskie rozwiązania, kształtowane przez potrzeby związane z wizualizacją sieci energetycznych i procesów przemysłowych.

**Synoptyczne tablice mozaikowe występują w dwóch wariantach wymiarowych:** STM o rastrze 25 x 25 mm i DTM o rastrze 24 x 24 mm.

Tablice DTM nadają się do zabudowy wskaźników analogowych bez potrzeby stosowania dodatkowych elementów maskujących. Podstawowym elementem świetlnym tablicy jest moduł diodowy (jedno- lub wielodiodowy). Stosuje się również inne elementy zabudowane na powierzchni tablicy, takie jak: przyciski, przełączniki, sterowniki, wyświetlacze cyfrowe, mierniki analogowe i cyfrowe, kasetki sygnalizacyjne, zegary analogowe i cyfrowe, monitory, wideoekrany itp. Aktualizacja i zmiana obrazu na elewacji tablicy jest łatwa i szybka, dzięki zastosowaniu nakładanych na korpusy kapturków.

Oferowane typy kapturka (samozatraskującego się) zastosowane w systemach DTM i STM umożliwiają rozbudowę wg indywidualnych potrzeb. Płaszczyzna mozaiki może być wykonana w czterech formach: prosta, promieniowa (wielokątna), łamana i gablotowa (zawieszana). Specjalnie uformowany brzeg pozwala na wykończenie tablicy bez widocznej tafli korpusów. Zastosowane tworzywo Cycolac, z którego wykonane są elementy elewacji tablic, o wysokiej elastyczności, odporności na temperaturę, małej wadze oraz posiadające atesty higieniczne i trudnopalności wystawione przez Polskie Instytuty Naukowe, pozwala na uzyskanie wyrobu o dużej wytrzymałości, plastyczności i estetyce wykonania. Tablicę synoptyczną ze schematem łatwo przystosować i rozbudować w zależności od potrzeb użytkownika; elastyczność to główny atut oferowanej konstrukcji. Wszystkie czyste kapturki mogą być łatwo i szybko wstawione w dowolny punkt tablicy. Płaszczyzny z aparatami i kapturkami można bez trudności zainstalować w pulpitych sterowniczych, ramach obrotowych i drzwiach szaf sterowniczych.



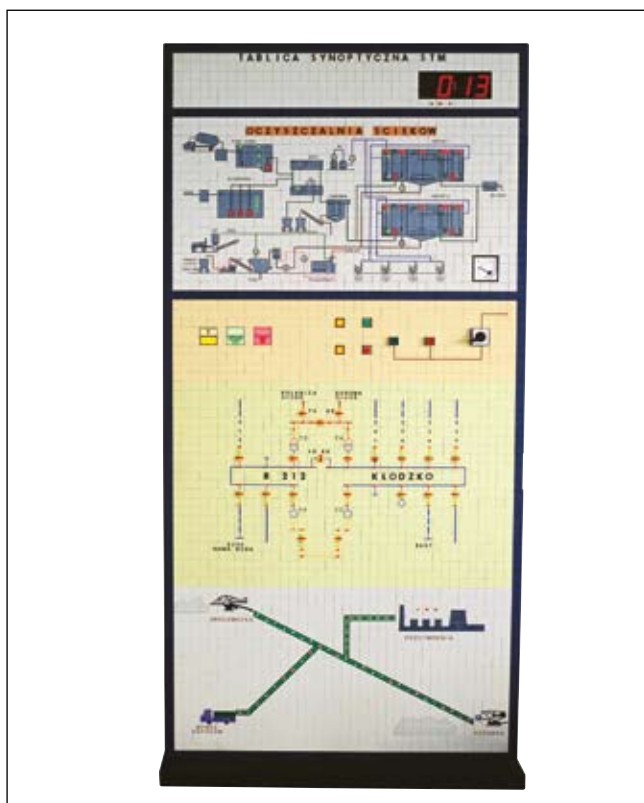
## REFERENCJE SYNOPTYCZNYCH TABLIC MOZAIKOWYCH

### Tablice energetyczne

- **KRAJOWA DYSPOZYCJA MOCY**  
Warszawa oraz Konstancin-Jeziorna.
- **OKRĘGOWE DYSPOZYCJE MOCY**  
Katowice, Poznań, Radom...
- **REJONOWE DYSPOZYCJE RUCHU I REJONOWE DYSPOZYCJE MOCY**  
Białystok, Bielawa, Bielsk Podlaski, Brodnica, Chełm, Chodzież, Choszczno, Dąbrowa Tarnowska, Dębica, Dębno Lubuskie, Dzierżoniów, Gdańsk, Gdynia, Grudziądz, Kędzierzyn-Koźle, Kluczbork, Krasnymstaw, Legionowo-Warszawa Teren, Lubań, Łomża, Międzyzdroje, Myszków, Nowa Sól, Oborniki Śląskie, Ostrołęka, Piła, Poznań, Rypin, Starogard Gdański, Stargard Szczeciński, Strzegom, Tomaszów Lubelski, Toruń, Trzebnica, Wałbrzych, Wejcherowo, Wielopole, Włocławek, Wyszów, Zamość...
- **ZAKŁADOWE DYSPOZYCJE RUCHU**  
Będzin, Białystok, Bydgoszcz, Gorzów Wielkopolski, Wałbrzych, Zielona Góra...
- **ELEKTROWNIE**  
Bełchatów, Dolna Odra, Elektrownia Wodna Porąbka Żar, Jaworzno II, Jaworzno III, Konin, Kozienice, Opole, Pątnów, Połaniec, Siersza, Skawina, Turów, Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica...

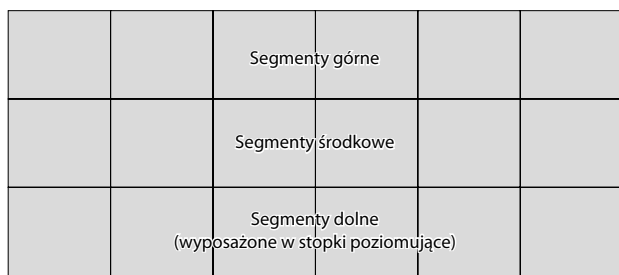
### Tablice technologiczne

- **ELEKTROCIĘPŁOWNIE**  
Białystok, Bydgoszcz, Cieszyń, Chrzanów, Czechnica, Gdańsk, Kalisz, Katowice, Karolin, Kraków, Łódź, Siedlce, Siekierki, Starachowice, Tarnobrzeg, Tychy, Władysławowo...
- **PRZEDSIĘBIORSTWA GOSPODARKI WODOCIĄGOWEJ I KOMUNALNEJ**  
Będzin, Bydgoszcz, Dzieckowice, Legnica, Łódź, Płock, Przemysł, Puławy, Słupsk, SUW Dąbrowa w Łodzi, Warszawa-Śródmieście, Zakład Wodociągów i Kanalizacji Łódź - dyspozytornia wydziału produkcji wody, Zakład Wodociągu Praskiego Warszawa, ZUN Ropica Polska, Żary...
- **OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW**  
Bielsk Podlaski, Bydgoszcz, Gniewkowo, Gorzkowice, Gostyń, Gubin, Hel, Jędrzychowice, Kłaj, Knurów, Konin, Koronów, Kostrzyń, Legnica, Leszno, Mielno, Nowa Sól, Radocha k/Sosnowca, Radomsko, Radzyń Podlaski, Rawicz, Staszów, Suwałki, Ścinawka Dolna, Szlachcin, Trzemeszno, Ustka, Wałcz, Zbąszyń...
- **CENTRALNE NASTAWNIE PKP**  
Częstochowa, Hława, Kielce, Katowice, Lublin, Opole, Poznań, Sopot, Szczecin, Warszawa...
- **STEROWNIE METRA I SIECI TRAMWAJOWYCH**  
Metro Warszawa - stacje A1 - A 15, Metro Warszawskie przy Placu Wilsona, MPK Kraków, MPK Poznań (szybki tramwaj)...
- **TŁOZCZNI GAZU**  
Gdańsk - Gdynia, Jarosław, Maćkowie, Miocin...
- **KOPALNIE**  
KWK: Bielszowice, Borek-Miechowice, Chwałowice, CZK w Czeladzi, Janina, Jasmos, Murdzki, Piekary, Rymer, Siemianowice, Śląsk, Szombierki-Bytom, Zdieszowice, Ziemowit, Zofiówka...  
KWB: Adamów, Bełchatów, Sońnica, Turów...
- **CUKROWNIE**  
Lublin, Łubna, Opole, Opole Lubelskie, Ostrowy, Ropczyce, Włostów, Wrocław...
- **TABLICE MONITORINGU**  
Basen w Gostyniu, Biblioteka Narodowa w Warszawie, Biurowiec Renaissance Tower w Warszawie, Budynek Federacji Polsko-Niemieckiej, Budynek Polkomtel, ELPRO w Berlinie, Hotel Port Okęcie, Hotel Poznań, Hotel Zakopane, Huta Zawiercie, KDM w Warszawie, Lotnisko Okęcie w Warszawie, Lotnisko Wrocław, PFC Poznań, Sąd Najwyższy w Warszawie, Telekomunikacja Polska S.A. w Warszawie...

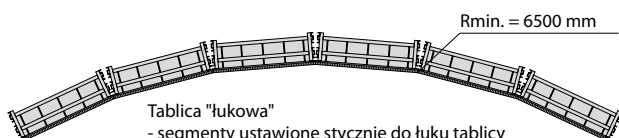


## BUDOWA TABLIC SYNOPTYCZNYCH

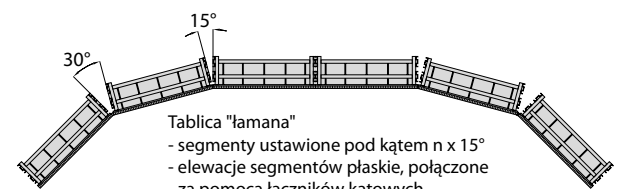
### Tablice stojące



Tablica płaska  
- segmenty ustawione w jednej linii  
- elewacja płaska



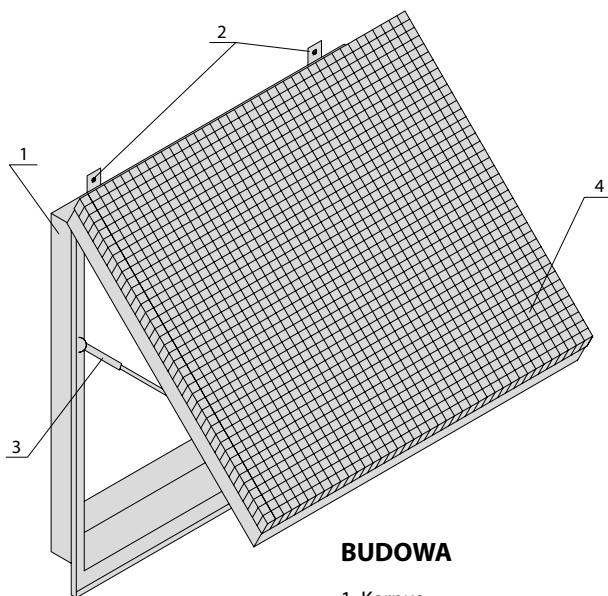
Tablica "łukowa"  
- segmenty ustawione stycznie do łuku tablicy  
- elewacja wyprofilowana wg łuku tablicy  
- minimalny promień łuku tablicy  $R = 6500$  mm



Tablica "łamana"  
- segmenty ustawione pod kątem  $n \times 15^\circ$   
- elewacje segmentów płaskie, połączone za pomocą łączników kątowych



### Tablice wiszące - gablotowe

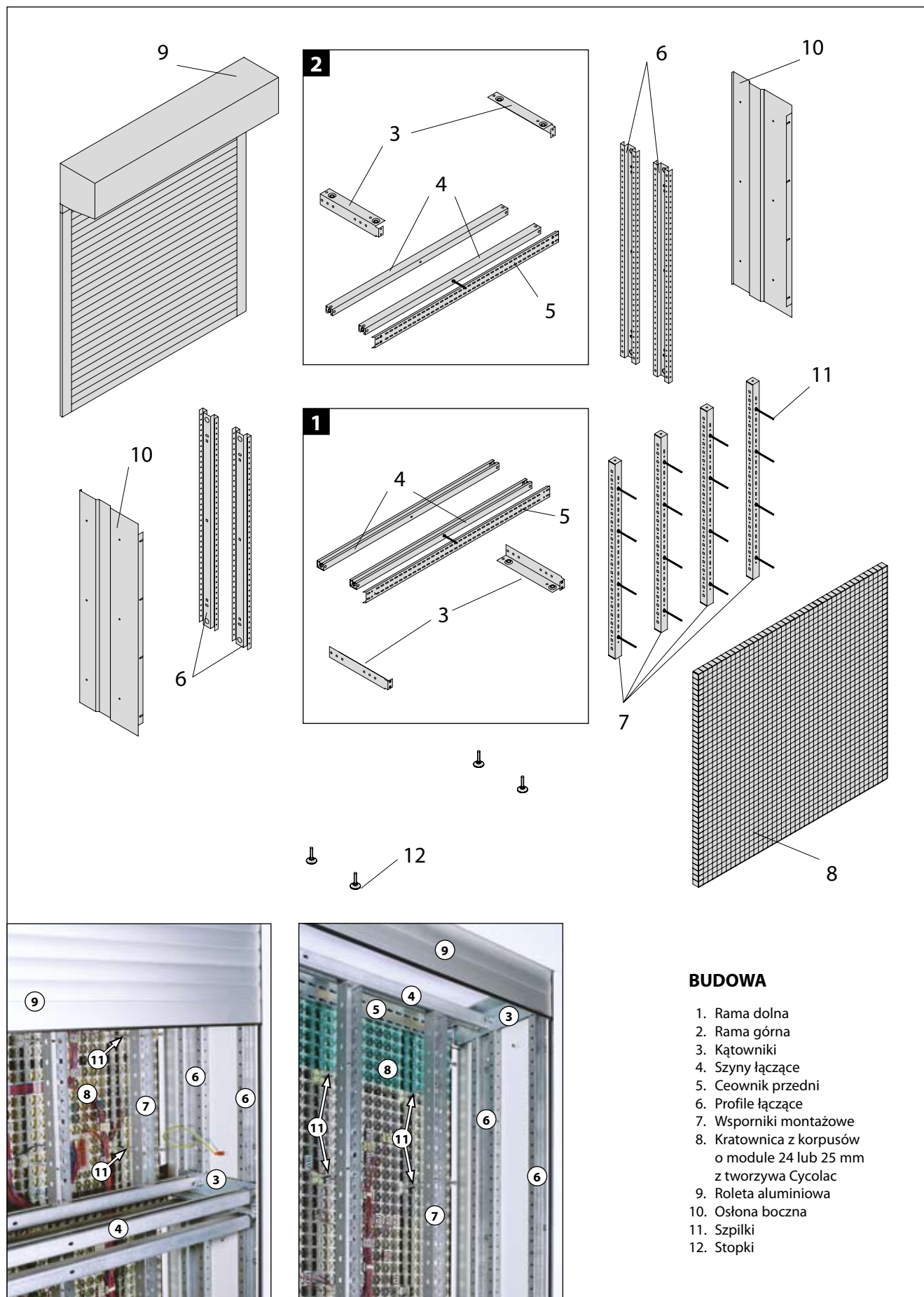


#### BUDOWA

1. Korpus
2. Uchwyty mocujące
3. Amortyzatory gazowe
4. Rama przednia z mozaiką



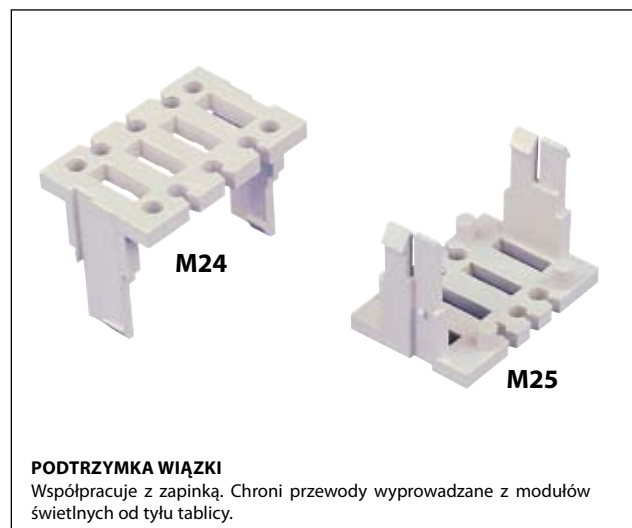
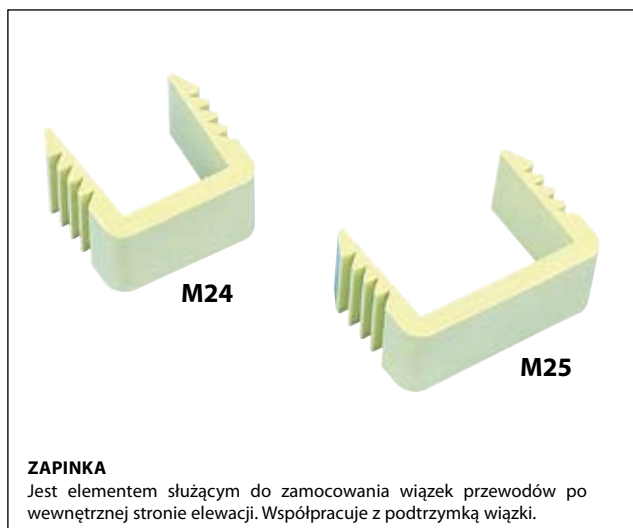
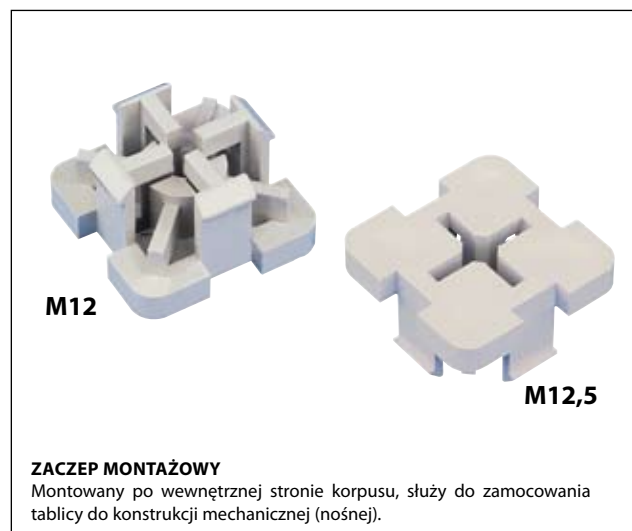
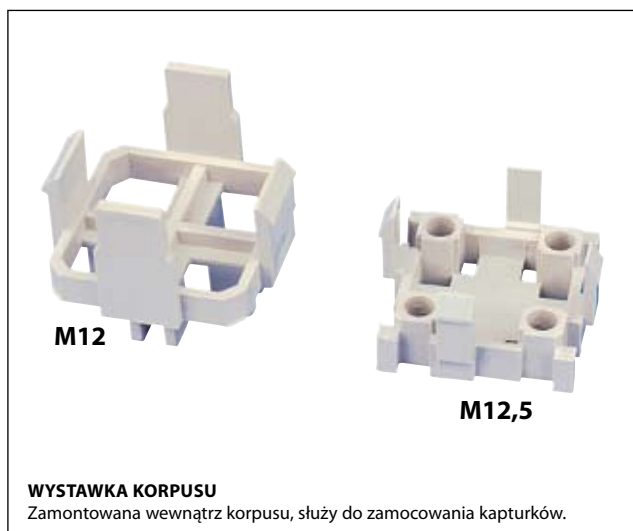
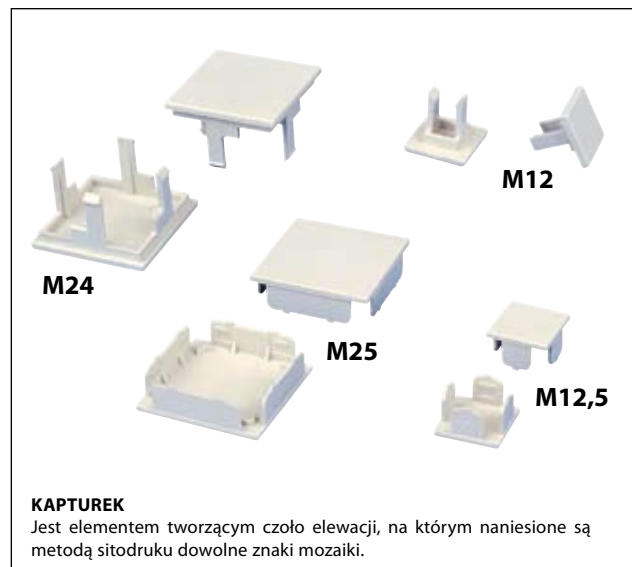
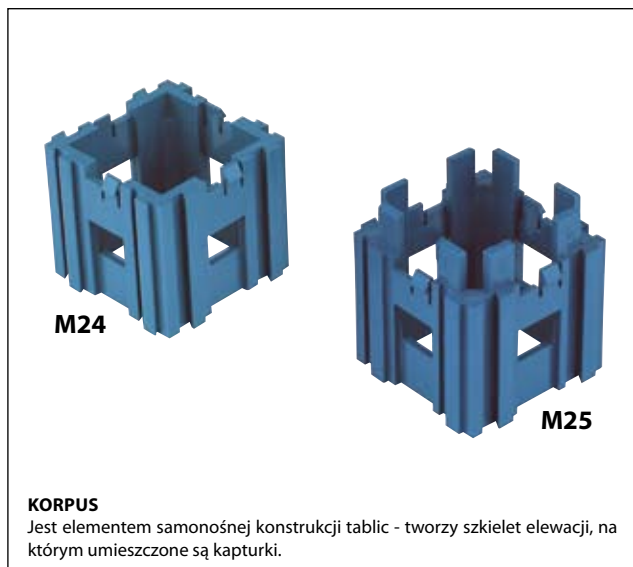
## ELEMENTY KONSTRUKCJI NOŚNEJ TABLIC STOJĄCYCH



## ELEMENTY MOZAIKI TABLIC SYNOPTYCZNYCH

**Mozaiki tablic występują w dwóch systemach:**

- System DTM 24 x 24 mm, złożony z modułów M24 i M12
- System STM 25 x 25 mm, złożony z modułów M25 i M12,5

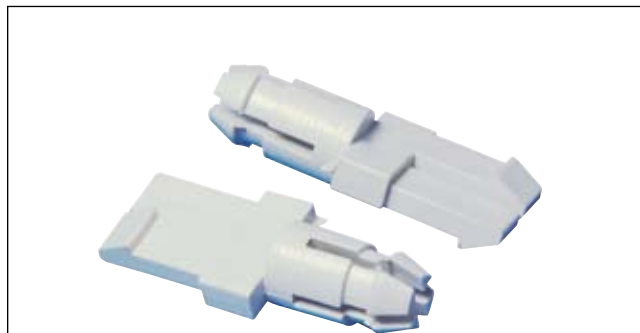


## ELEMENTY MOZAIKI TABLIC SYNOPTYCZNYCH



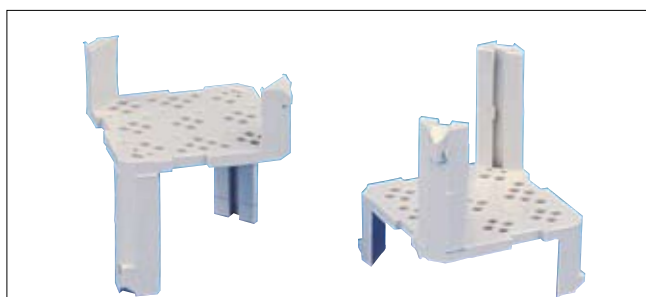
### ELEMENTY PODŚWIETLANE

Montowane w kapturkach. Służą do rozpraszania punktu świetlnego emitowanego przez diody LED.



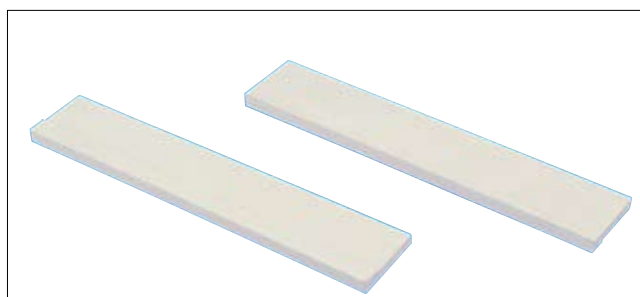
### UCHWYT PŁYTKI DrukOWANEJ

Jest to element służący do mocowania płytki drukowanej w korpusie.



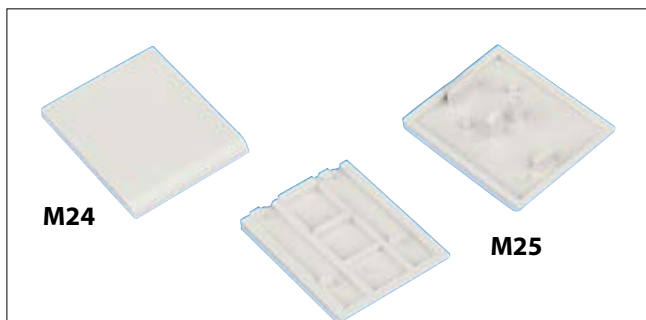
### ŁĄCZNIK DIODOWY

Służy do mocowania diod LED poprzez listwy jednorzędowe z pominięciem płytki drukowanej.



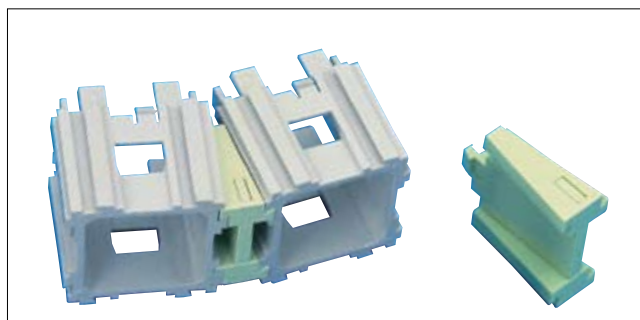
### RAMKA

Umożliwia zamocowanie różnych mierników i aparatów na elewacji tablicy.



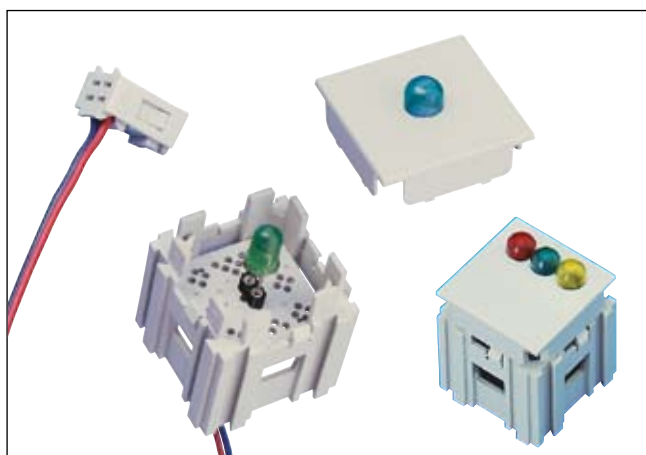
### MASKOWNICA BOCZNA

Mocowana jest na bocznych ściankach zewnętrznych korpusów tablicy.



### ŁĄCZNIK KĄTOWY

Jest to element służący do kąтового profilowania elewacji tablicy.

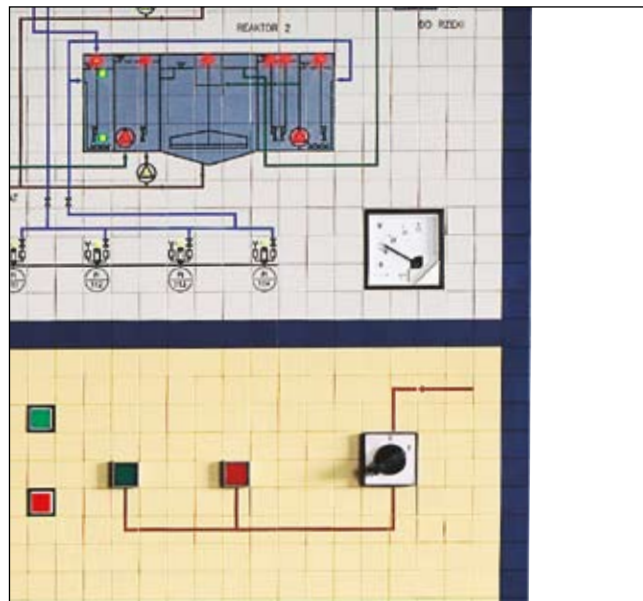
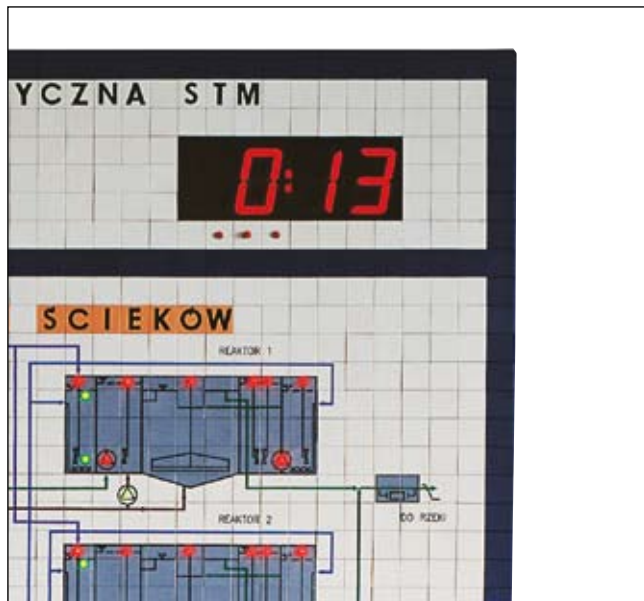


Jako elementy sygnalizacyjne w tablicach synoptycznych STM i DTM stosowane są diody elektroluminescencyjne. Ze względu na skuteczność wizualizacji z reguły używane są diody o podwyższonej jasności świecenia. Stosujemy różne kształty i rozmiary diod LED zależnie od wymagań sygnalizacji w różnych kolorach, np.: czerwony, zielony, żółty, niebieski, jedno i wielobarwne.

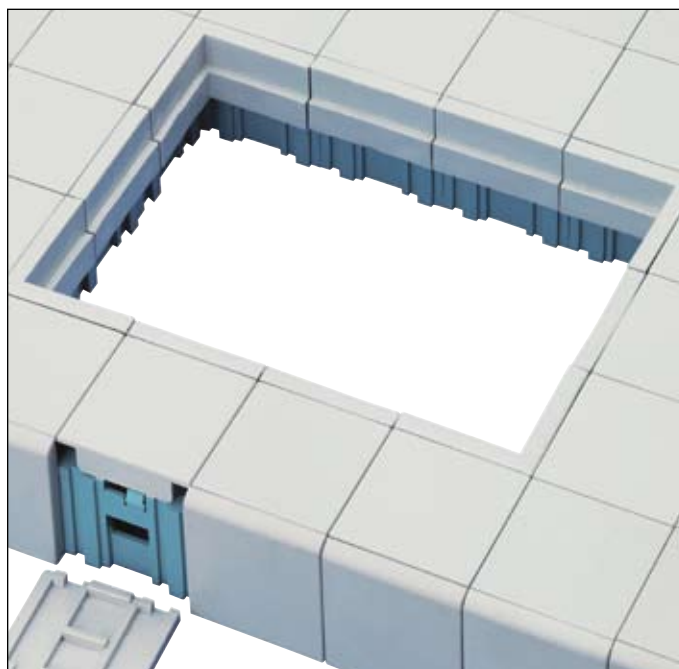
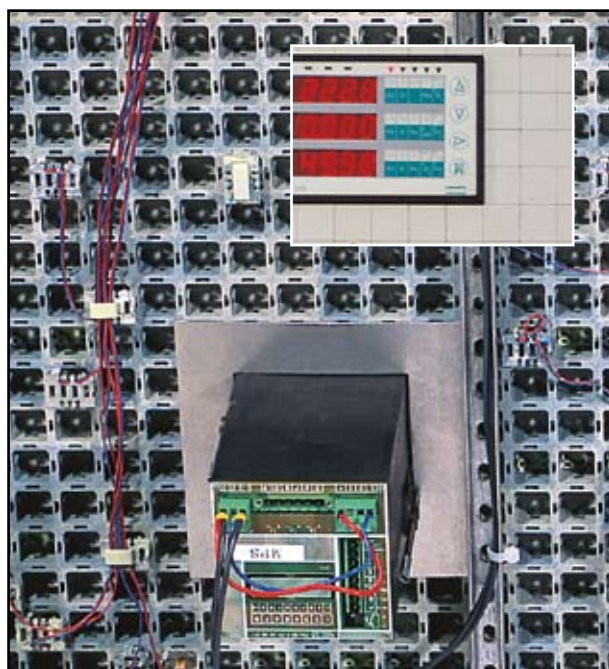
Na życzenie klienta diody LED wyposażane są w rezystory ograniczające prąd, diody separacyjne lub inne układy dopasowujące w zależności od stosowanego sterownika. W ramach mozaiki diody mogą być wyprowadzone na listwy zaciskowe, płytki drukowane z zaciskami lub zakończone końcówkami odpowiednimi dla danego sterownika.

## MONTAŻ APARATÓW

W tablicach synoptycznych produkcji ZPAS-NET możliwe jest zamontowanie mierników, wskaźników, wyświetlaczy, przełączników, sterowników itp., lecz ze względu na różnorodność stosowanych przez zamawiających aparatów, ich zabudowa w tablicach każdorazowo traktowana jest indywidualnie.



Ponieważ większość aparatów przystosowana jest do montażu na cienkich elewacjach wykonanych z blachy, niektóre aparaty wymagają wykonania specjalnych obejm mocujących lub wsporników podpierających (szczególnie w przypadkach, gdy ciężar aparatu może spowodować zniekształcenie elewacji).



W przypadku gdy gabaryt aparatu nie pasuje do wielokrotności modułu tablicy, dysponujemy elementami pośredniczącymi, dzięki którym możliwe jest wykonanie specjalnej ramki „wpasowującej” aparat w moduł tablicy. Sterowniki i przełączniki montowane są najczęściej poprzez płytki pośredniczące pokryte od czola fakturą identyczną z elewacją tablicy. Szczegóły dotyczące sposobu zabudowy poszczególnych aparatów każdorazowo uzgadniane są z zamawiającym.

## KOLORYSTYKA ELEWACJI

**PALETA KOLORÓW**

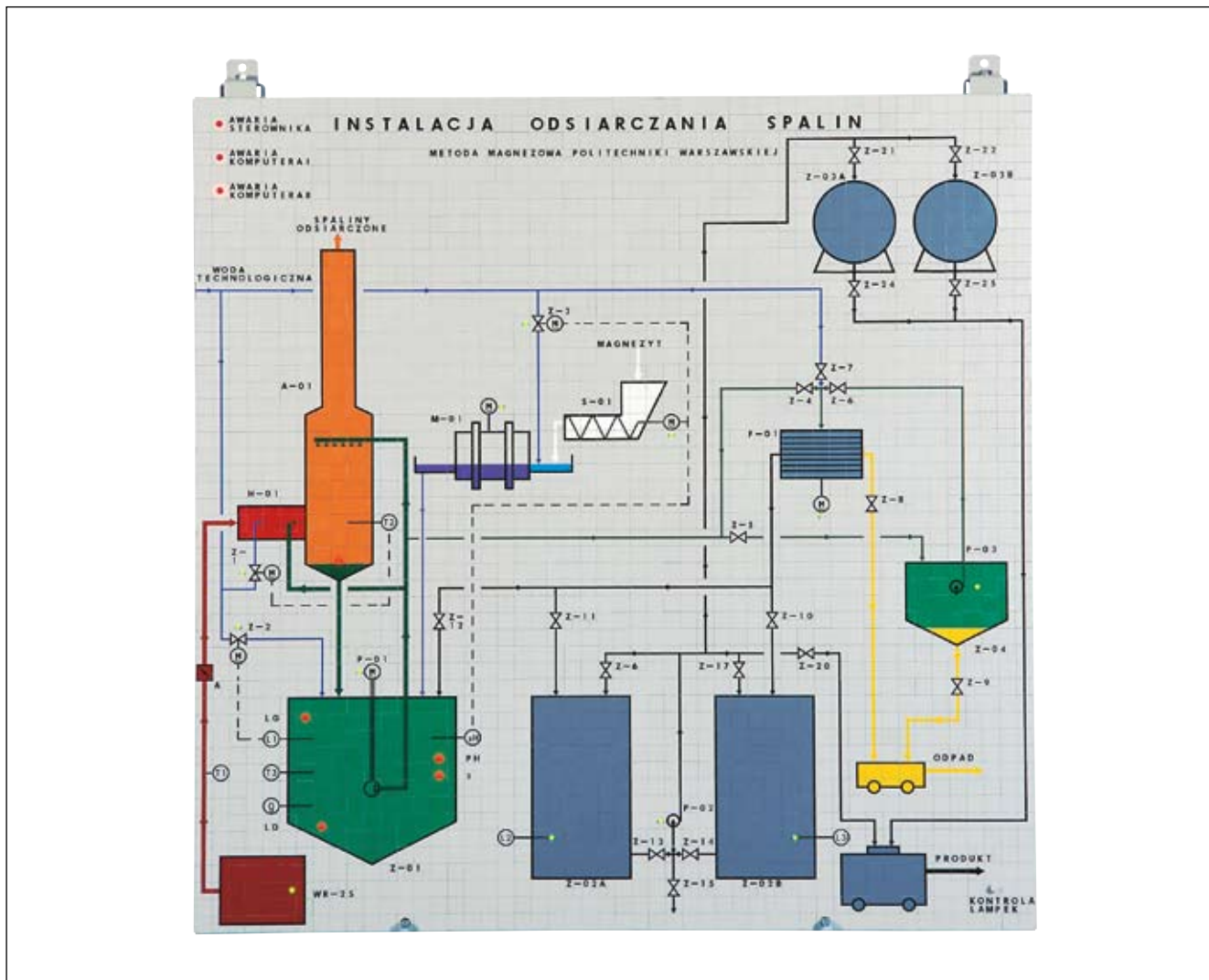
**UWAGA:**

Kolor tła tablicy jest dowolny, jednak ze względu na sprawdzone już zalety ergonomiczne polecamy kolory:

**popielaty**

**seledynowy**

**beżowy**



## KASETKI SYGNALIZACYJNE KSD

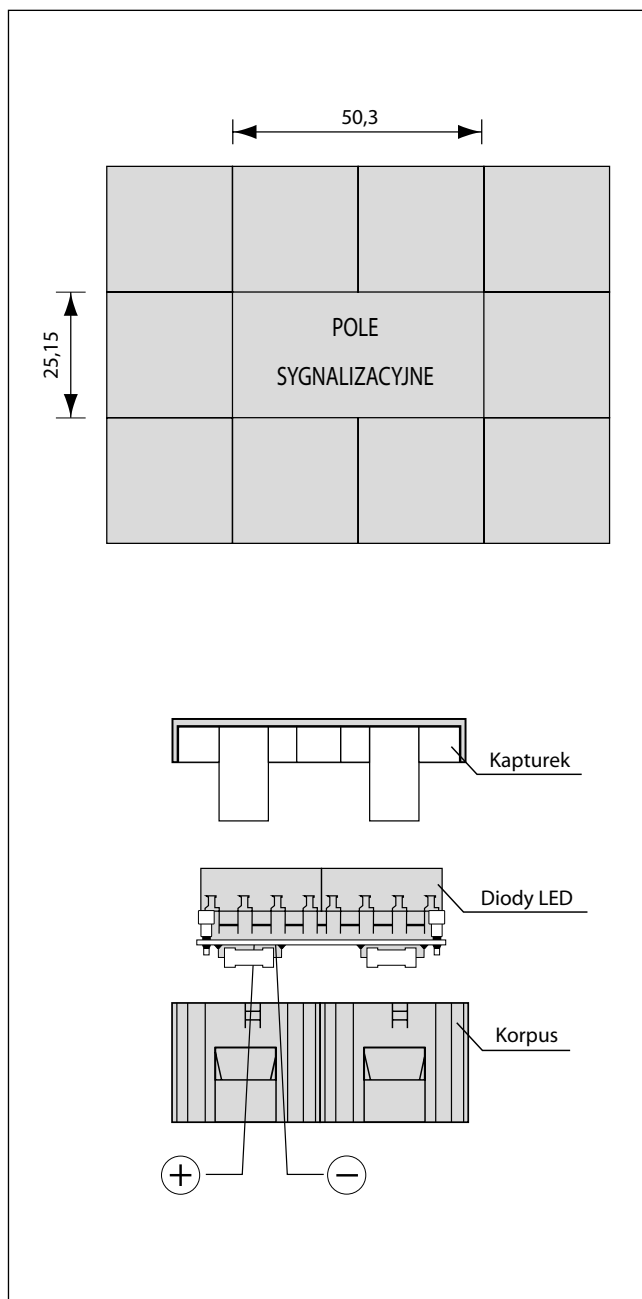
Kasetki sygnalizacyjne typu KSD przeznaczone są do sygnalizacji stanu obiektów. Montowane są w korpusach mozaiki; kapturki kasełek zlicowane są z powierzchnią elewacji tablic STM oraz pulpitów sterowniczych. Zestawy kasełek obudowane ramką aluminiową mogą być montowane również w płaszczyznach blaszanych, drewnopodobnych lub innych (np. w szafach, blatach i nadstawkach pulpitów).

### Dane techniczne

- napięcie sterowania - 18-24 V DC,
- pobór prądu - ok 80 mA,
- barwy podświetlania - czerwona, zielona, żółta,
- wymiary - 50,3 x 25,15 mm,
- wyprowadzenia - złącze szufladowe, listwa zaciskowa lub inne wg odrębnych uzgodnień.

### Budowa

Kasetka składa się z trzech podstawowych elementów: korpusów, płytki z diodami oraz kapturka (mleczno-białego). Na powierzchni kapturka naniesiony jest metodą sitodruku lub grawerki dowolny napis, znak lub symbol. Może być zastosowany kapturek przezroczysty, pod którym umieszcza się napis wykonany na folii matowej lub kalce technicznej. Kasetki wykonywane są w wersji pojedynczej, lub w zestawach wielopolowych w dowolnej konfiguracji.



## KASETA CENTRALNEJ SYGNALIZACJI KCS-1

Kaseta centralnej sygnalizacji KCS-1 to kompletny układ centralnej sygnalizacji akustycznej i optycznej dla obiektów energetycznych lub przemysłowych, informujący obsługę elektrowni, stacji rozdzielczej lub procesu technologicznego o zadziałaniu zabezpieczeń, awariach lub zakłóceniach w pracy zainstalowanych urządzeń oraz innych niepożądanych zdarzeniach. Dzięki modułowej budowie, kaseta KCS-1 pozwala na kontrolę dowolnej ilości kanałów wejściowych.

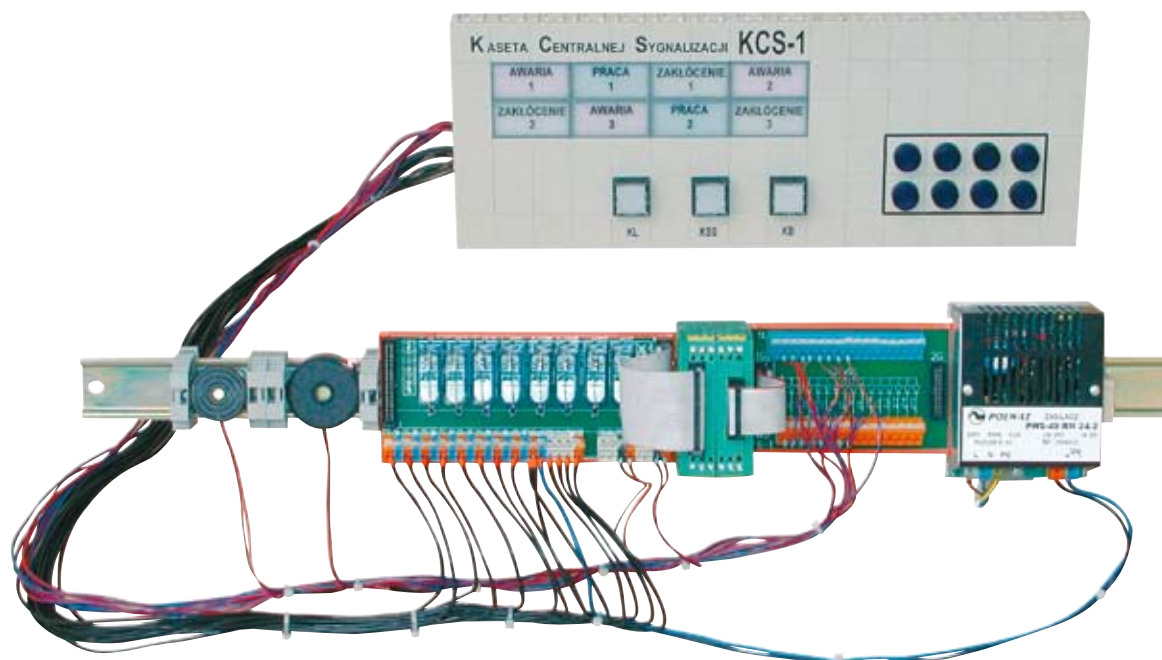
### Moduł centralny kasety ma wbudowane następujące funkcje programowania (indywidualnie dla każdego kanału):

- funkcja awaryjna z pamięcią i czasem opóźnienia,
- funkcja powtarzająca (sygnalizator),
- funkcja kontroli pracy silnika lub pompy,
- funkcja negacji stanu wejściowego,
- włączenie buczka i wyłączenie buczka,
- zabezpieczenie przed przypadkowym skasowaniem informacji,
- wykrywanie zaniku zasilania,
- układ eliminacji zakłóceń.

Sygnałami wejściowymi są napięcia podawane na cewki przekaźników, monitorujące osiągnięcie stanów granicznych parametrów technologicznych, przepływ medium technologicznego, załączenie silnika, pomp itp.

### Sygnały wyjściowe:

- **sygnalizacja dźwiękowa** - dwa buczki piezoelektryczne umieszczone bezpośrednio na listwie TS-35 obok jednostki centralnej oraz styki „NO” przekaźników (możliwość podłączenia dodatkowej syreny lub buczka),
- **sygnalizacja optyczna** - kasetki sygnalizacyjne KSD, przeznaczone do zabudowy na elewacji tablicy mozaikowej. Zestawy kasetek KSD, umieszczone w ramce aluminiowej, mogą być zamontowane również w panelach 19", w blatach lub nadstawkach pulpitów dyspozytorskich. Jako niezależne elementy zestawu mogą być stosowane w tzw. sygnalizacji rozproszonej.

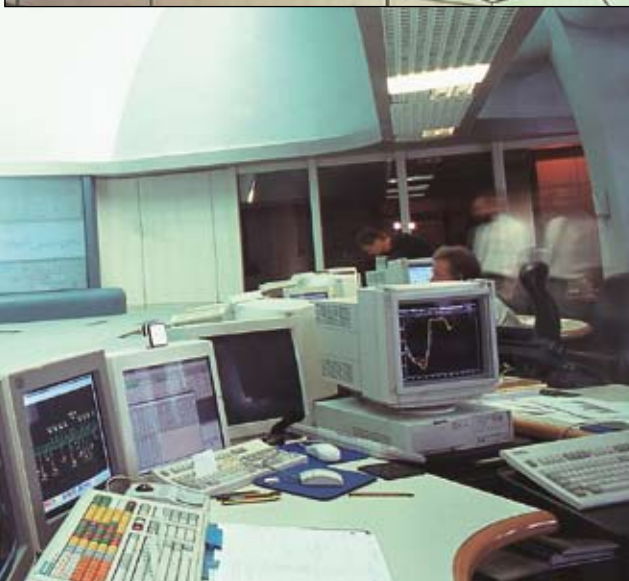


Zespół kasety centralnej sygnalizacji KCS-1. Moduł centralny kasety, listwa przekaźnikowa, listwa pośrednia, zasilacz oraz buczki sygnalizacji dźwiękowej zamontowane są na szynie TS-35; przyciski sterujące oraz kasetki sygnalizacyjne KSD (sygnalizacja optyczna) wyprowadzono na przykładowy fragment elewacji tablicy mozaikowej.

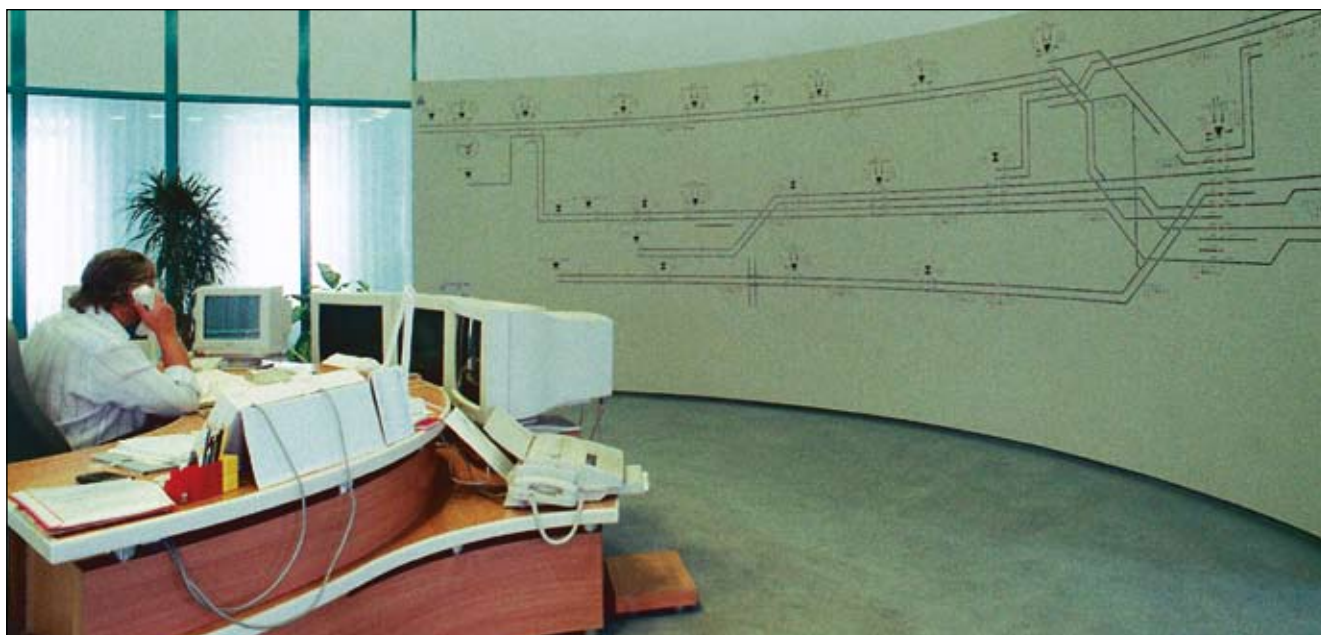
## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Krajowa Dyspozytornia Mocy w Warszawie

Tablica o nietypowej konstrukcji sferycznej zajmująca powierzchnię ok. 80 m<sup>2</sup>.



### Centralna nastawnia PKP w Warszawie



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Cukrownia w Lublinie



### Okręgowa Dyspozytornia Mocy w Katowicach



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

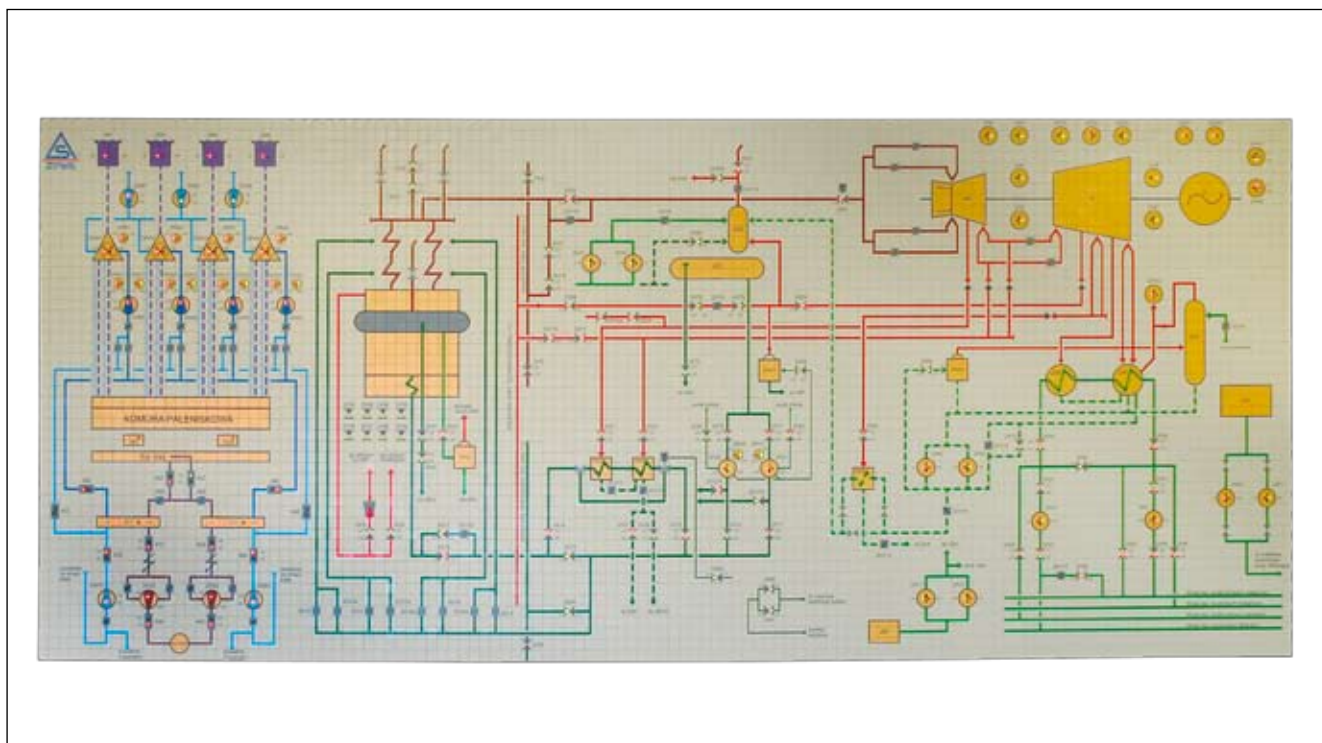
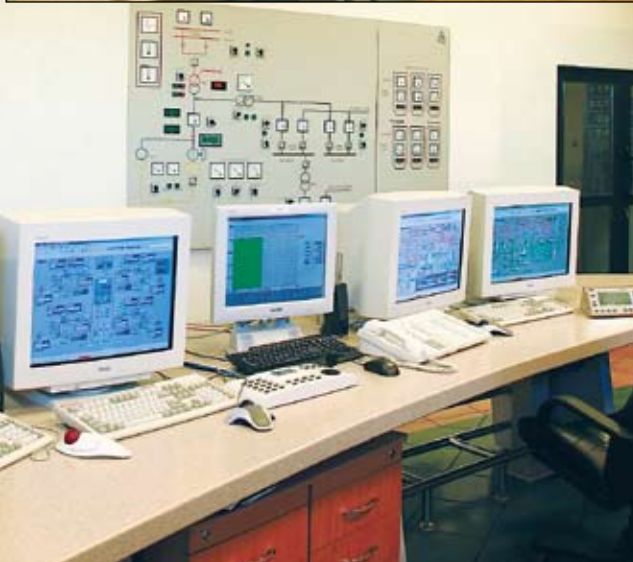
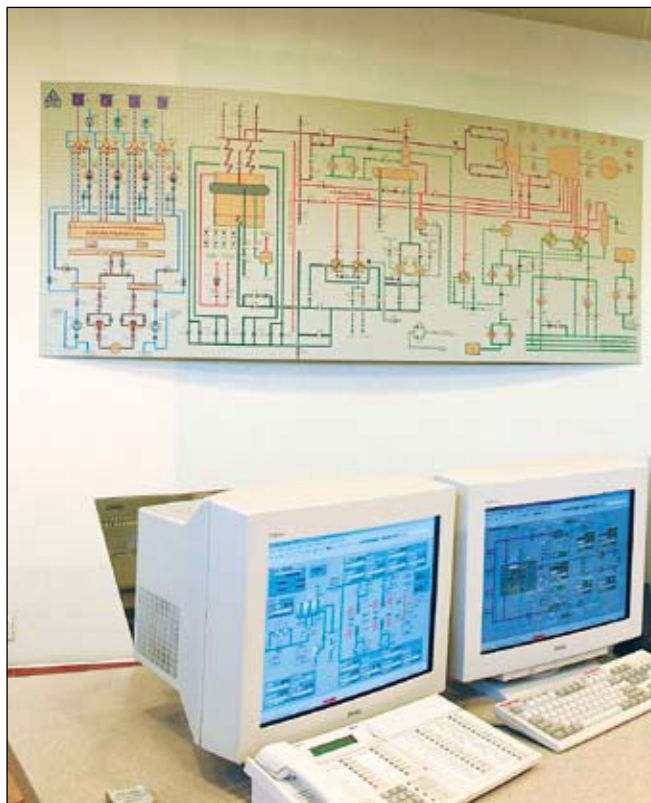
### Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica S.A. - Nastawnie blokowe elektrowni

W zakres dostawy wchodziła tablica synoptyczna wraz z pulpitemi dyspozytorskimi i sterowniczymi.



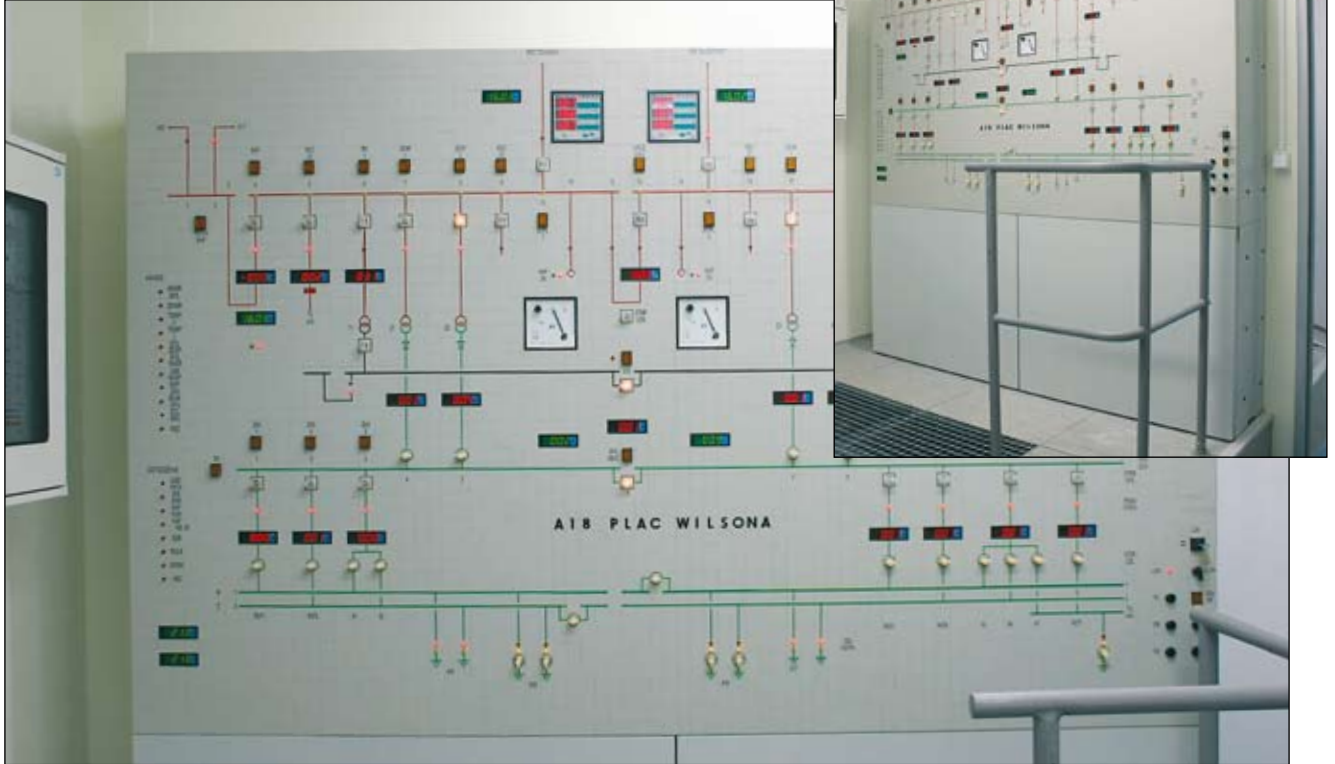
### PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

**Elektrociepłownia Białystok  
- nastawnia blokowa**



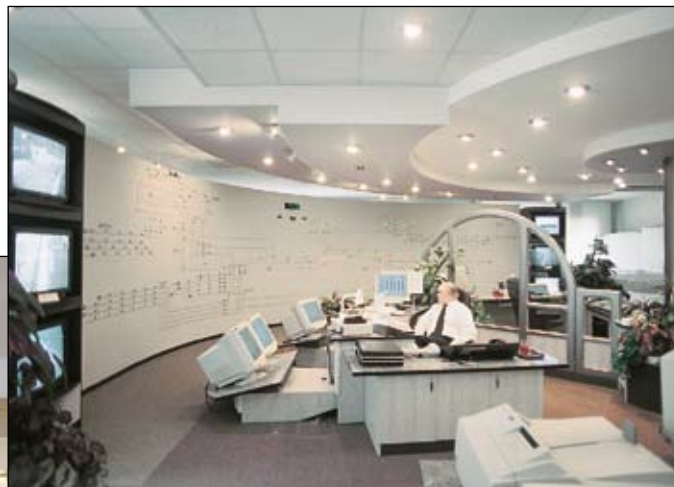
## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

Metro Warszawskie, stacja przy placu Wilsona  
- tablica dyspozytorska



**PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC**

**Kopalnia Węgla Brunatnego  
w Turowie**



**Dyspozytornia ruchu Zakładu Energetycznego w Wałbrzychu**



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Elektrownia Kozienice - bloki 5 i 6

Kompleksowe wyposażenie nastawni blokowych w tablice i pulpity



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Elektrownia Kozienice - bloki 9 i 10

W zakres dostawy wchodziła tablica synoptyczna wraz z pulpitami dyspozytorskimi i sterowniczymi.



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Rejonowa Dyspozytornia Ruchu w Ostrołęce



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łodzi - dyspozytornia wydziału produkcji wody



## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Elektrownia Wodna Porąbka-Żar

W zakres dostawy wchodziła tablica synoptyczna wraz z pulpitem widocznym na zdjęciu.





## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

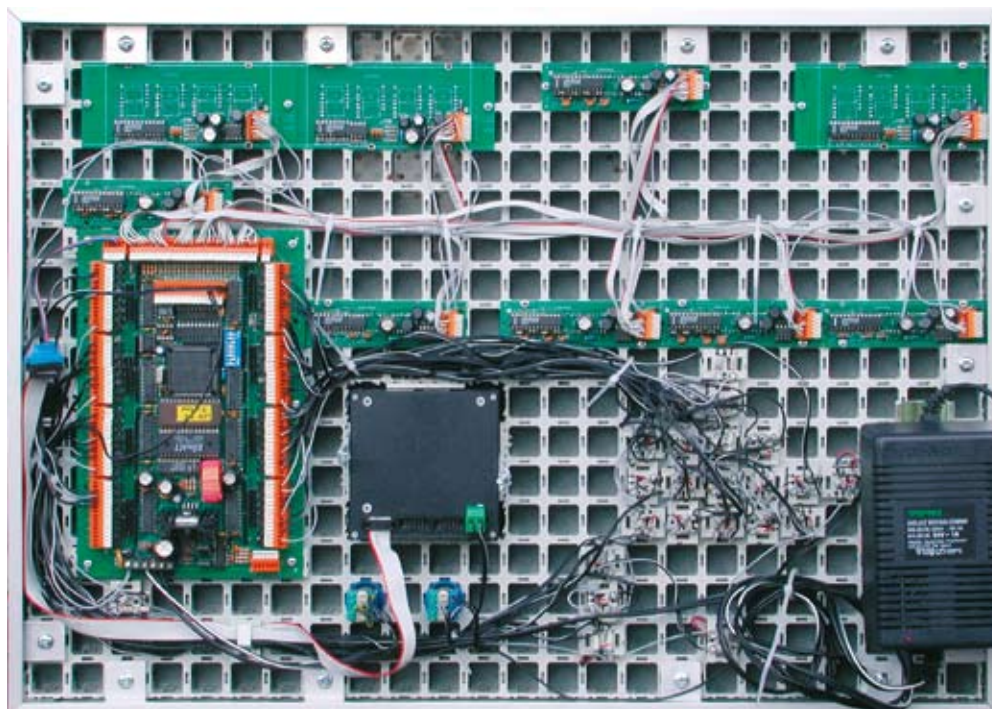
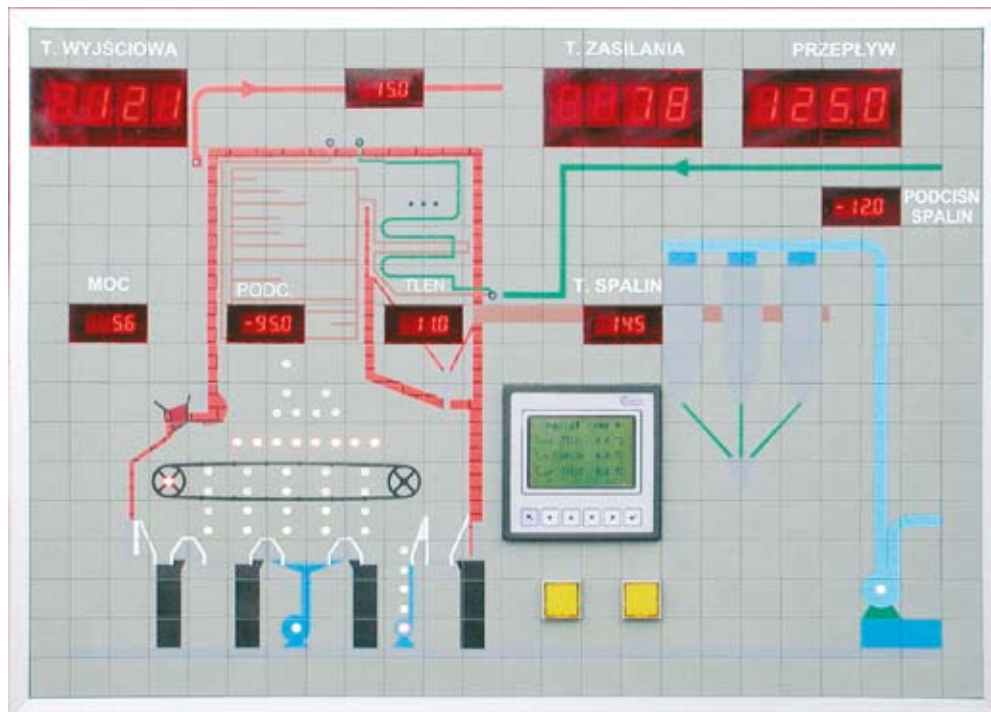
### Mozaiki w ramce aluminiowej



Kaseta sygnalizacji do zabudowy w pulpicie sterowniczym

## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

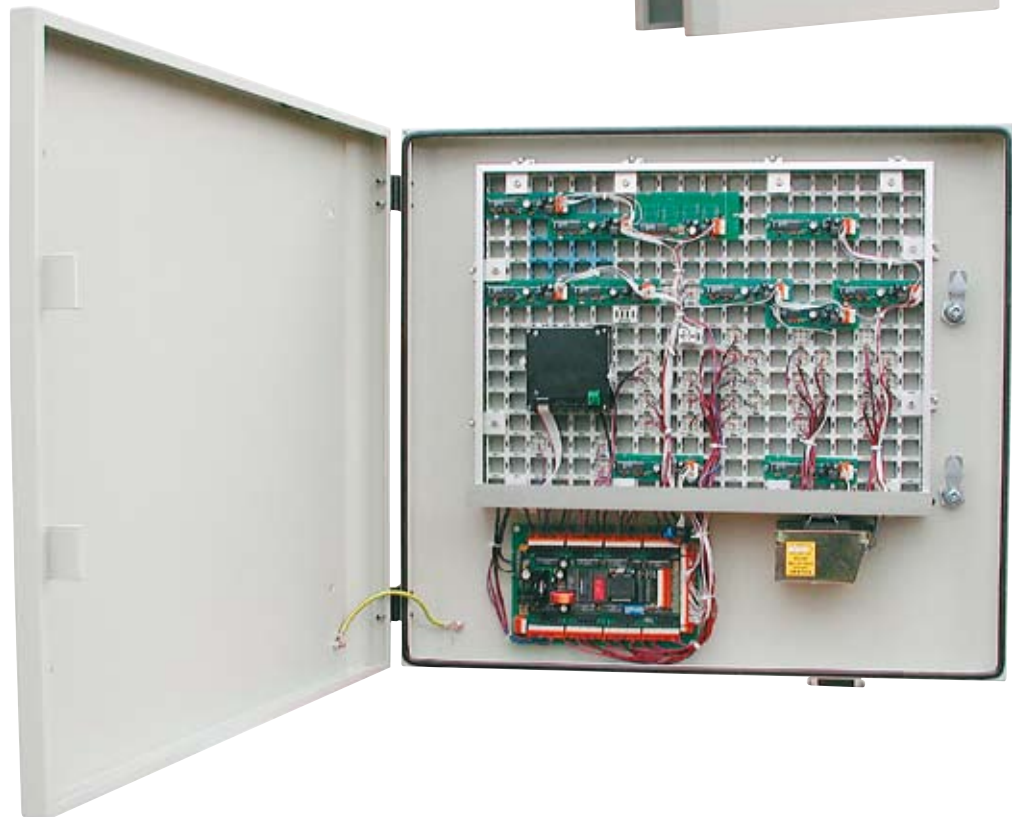
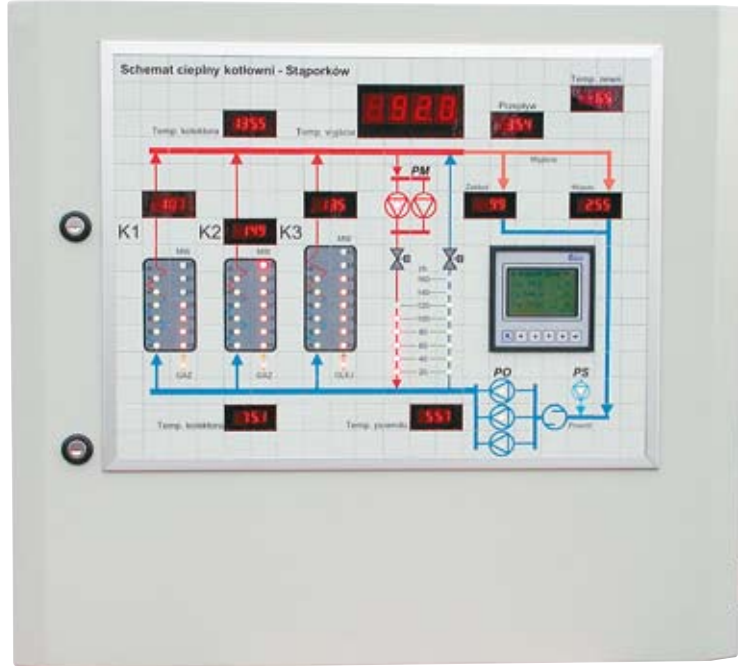
### Mozaiki w ramce aluminiowej



Sterowanie i monitoring pracy obiektu przemysłowego

## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

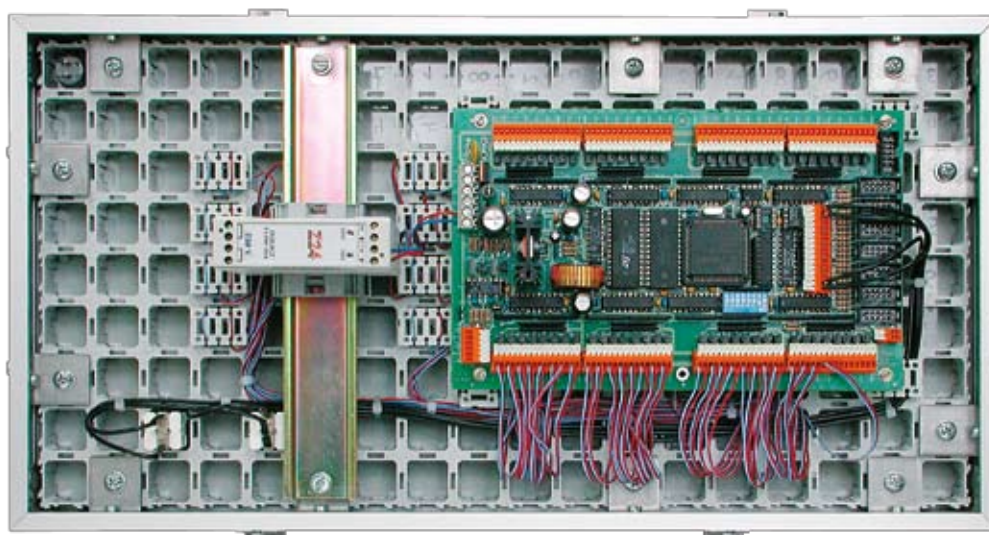
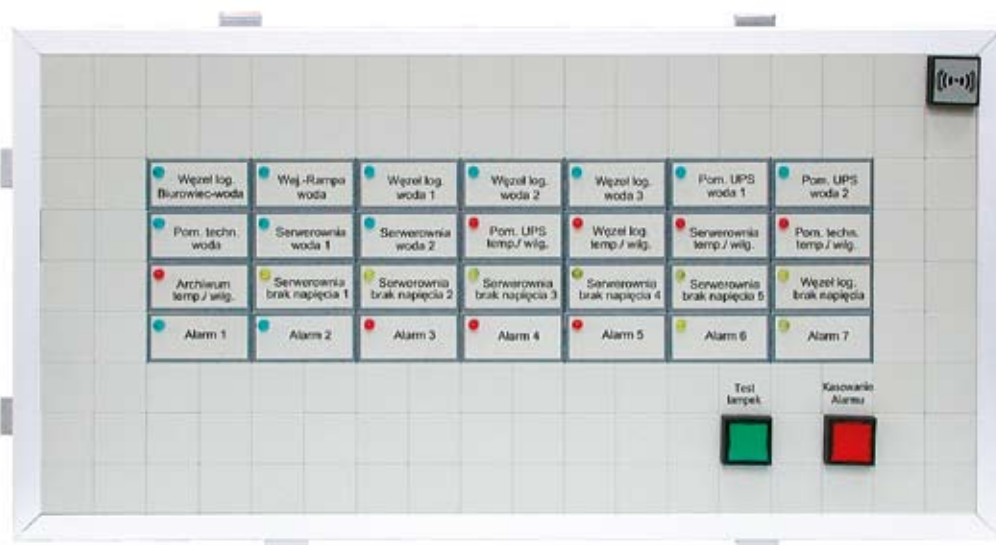
### Mozaiki w ramce aluminiowej



System sterowania pracą kotłowni

## PRZYKŁADOWE REALIZACJE TABLIC

### Mozaiki w ramce aluminiowej



Monitoring warunków klimatycznych w serwerowni, bazujący na systemie ZPAS Control Overseer. System archiwizuje dane poprzez sieć LAN, powiadamia o stanach alarmowych komunikatami SMS oraz pozwala na wizualizację obiektu na monitorze komputera i tablicy synoptycznej.



## **Pulpity dyspozytorskie i sterownicze Synoptyczne tablice mozaikowe**

Wydanie: 05.2009 PL

Wydawca:  
ZPAS-NET sp. z o.o.  
ul. Górnicza 19, 57-401 Nowa Ruda  
(organ rejestrowy: Sąd Rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej, IX Wydział Gospo-  
darczy Krajowego Rejestru Sądowego, nr KRS: 0000187008,  
NIP: 885-13-24-327, kapitał zakładowy: 600 000 zł)

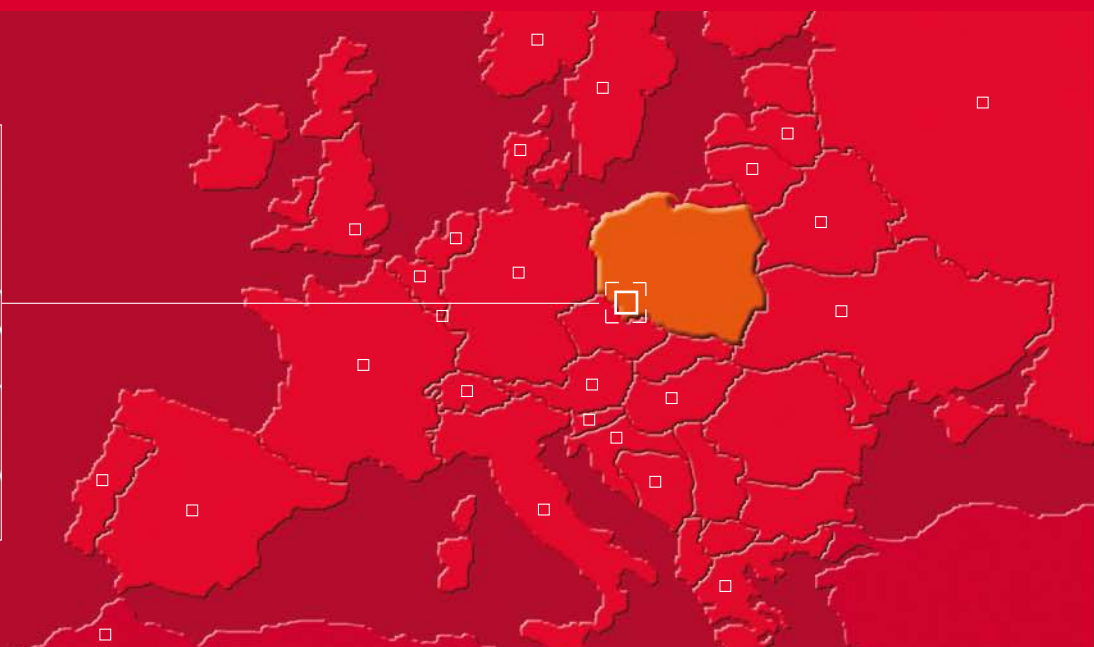
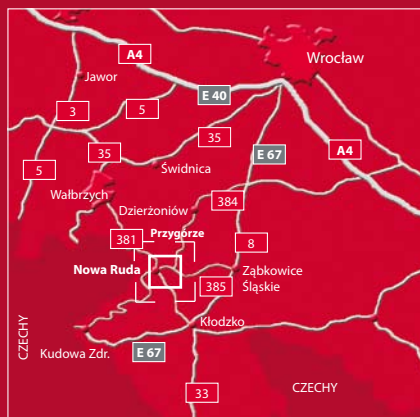
Projekt strony tytułowej i stron działowych,  
konsultacja designu:  
Christoph Hetmanioł  
hetmanioł visuelle kommunikation & marketing  
Hoexter

Skład i druk:  
Usługi Poligraficzne Bogdan Kokot vel Kokociński  
[www.kokocinski.pl](http://www.kokocinski.pl)

Zastrzegamy sobie prawo do modernizacji i zmian technicznych  
w naszych wyrobach, które nie wpłyną na ich funkcjonalność.  
Błędy drukarskie i pomyłki w treści niniejszego katalogu nie mogą  
stanowić podstawy do reklamacji.

## Sieć dystrybucyjna naszych wyrobów obejmuje kraje:

Austria	Luksemburg
Belgia	Łotwa
Białoruś	Malta
Bośnia i Hercegowina	Maroko
Cypr	Niemcy
Dania	Norwegia
Francja	Polska
Grecja	Portugalia
Hiszpania	Rosja
Holandia	Słowenia
Islandia	Szwajcaria
Kazachstan	Szwecja
Kirgistan	Ukraina
Litwa	Węgry
	Wielka Brytania
	Włochy



**ZPAS**  
net

### ZPAS-NET sp. z o. o.

ul. Górnicza 19 · 57-401 Nowa Ruda

Telefon +48 [0] 74 873 54 44

Fax +48 [0] 74 872 58 56

info@zpas.net · www.zpas.net

A Company of ZPAS Group

**connections for you**