



INSTYTUT ENERGETYKI

ZAKŁAD IZOLACJI

Instytut Badawczy

Prząśniczki 3, 61-070 Poznań

Tel/fax: 61 852 52 04

E-mail: izolazak@ien.poznan.pl

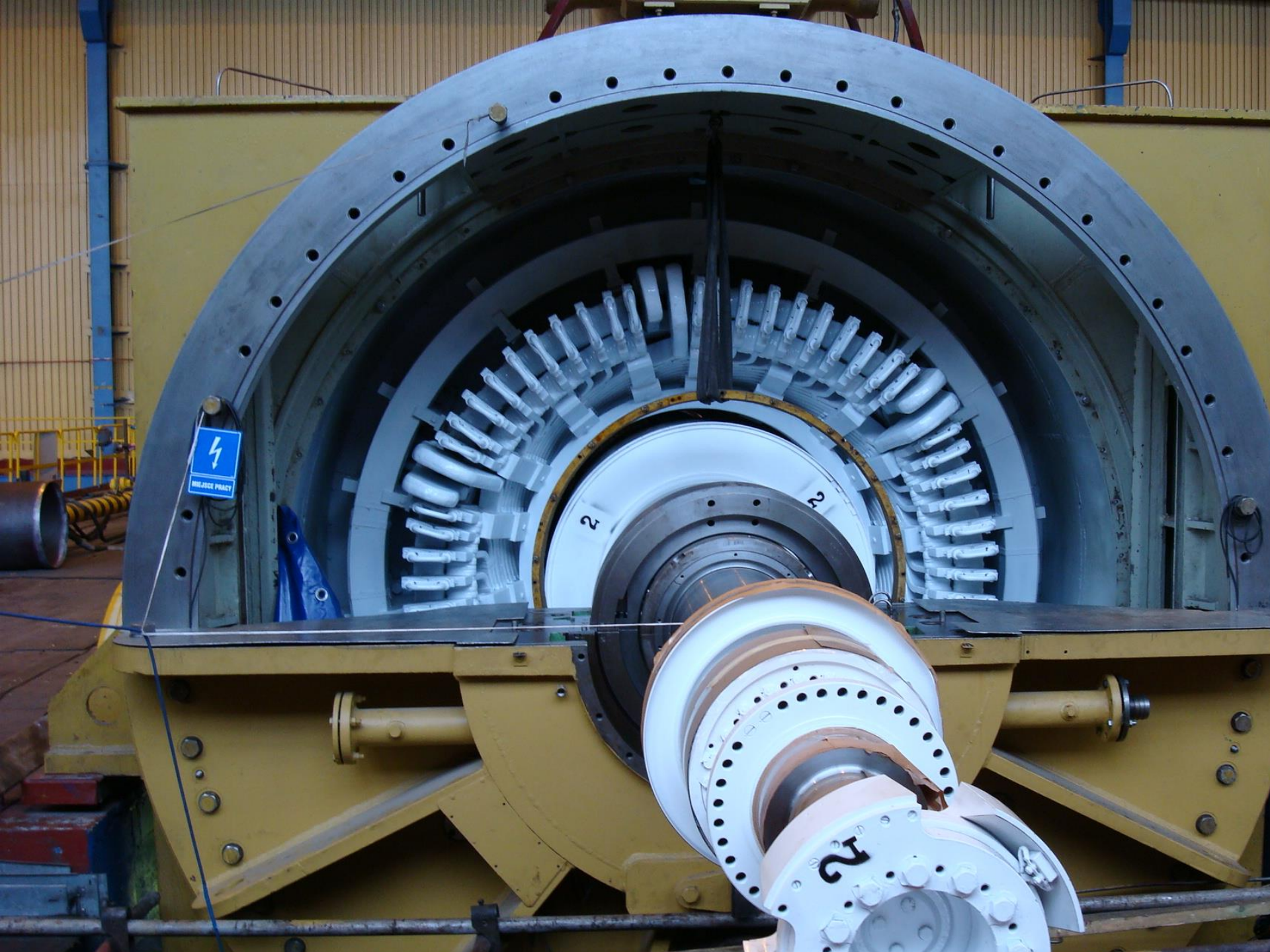
INSTYTUT ENERGETYKI
ZAKŁAD IZOLACJI – POZNAŃ

PORTAL ELEKTROWIZ ZARZĄDZANIE DANYMI POMIAROWYMI

Piotr Zubielik, Marek Zajączek



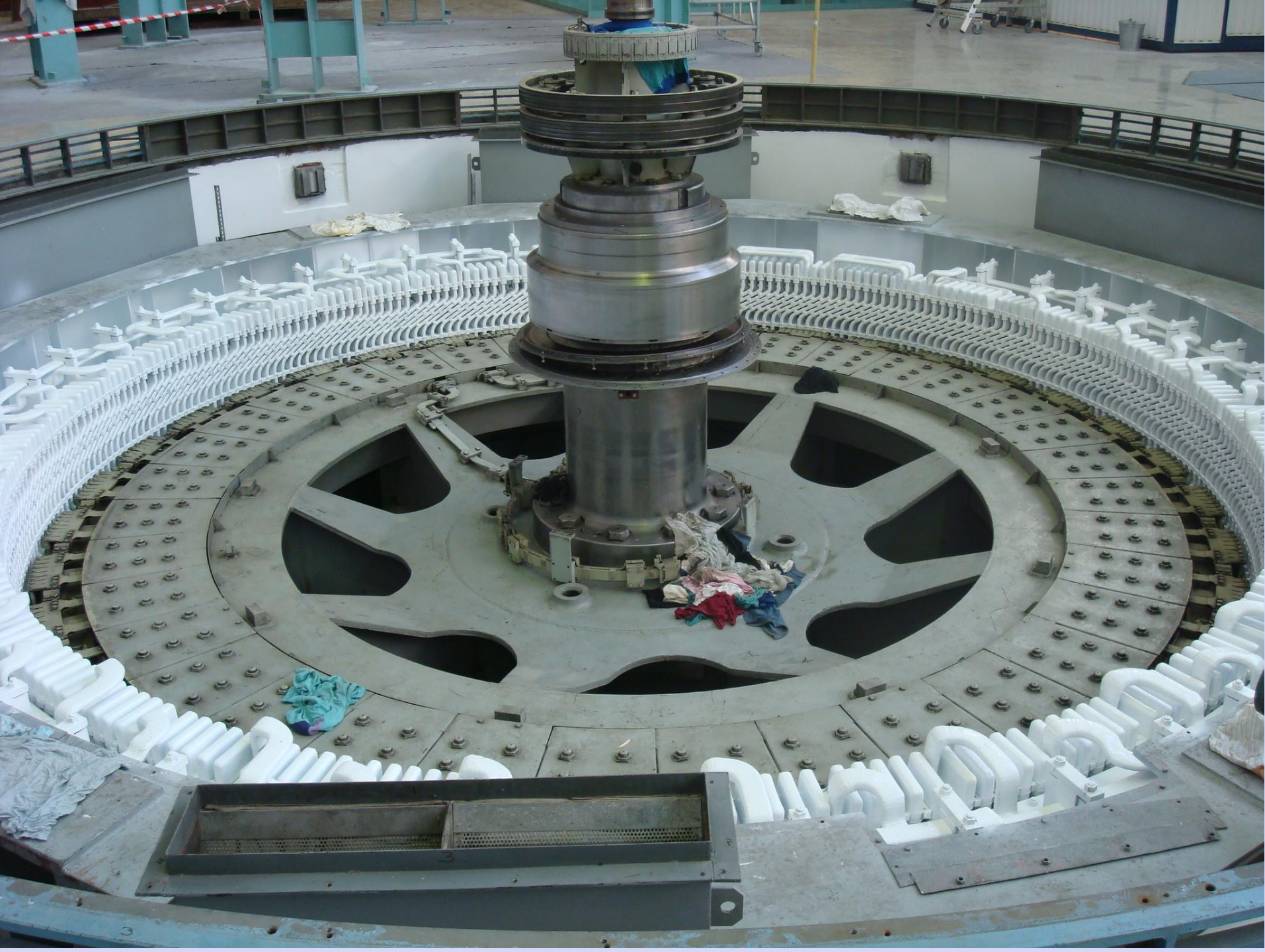




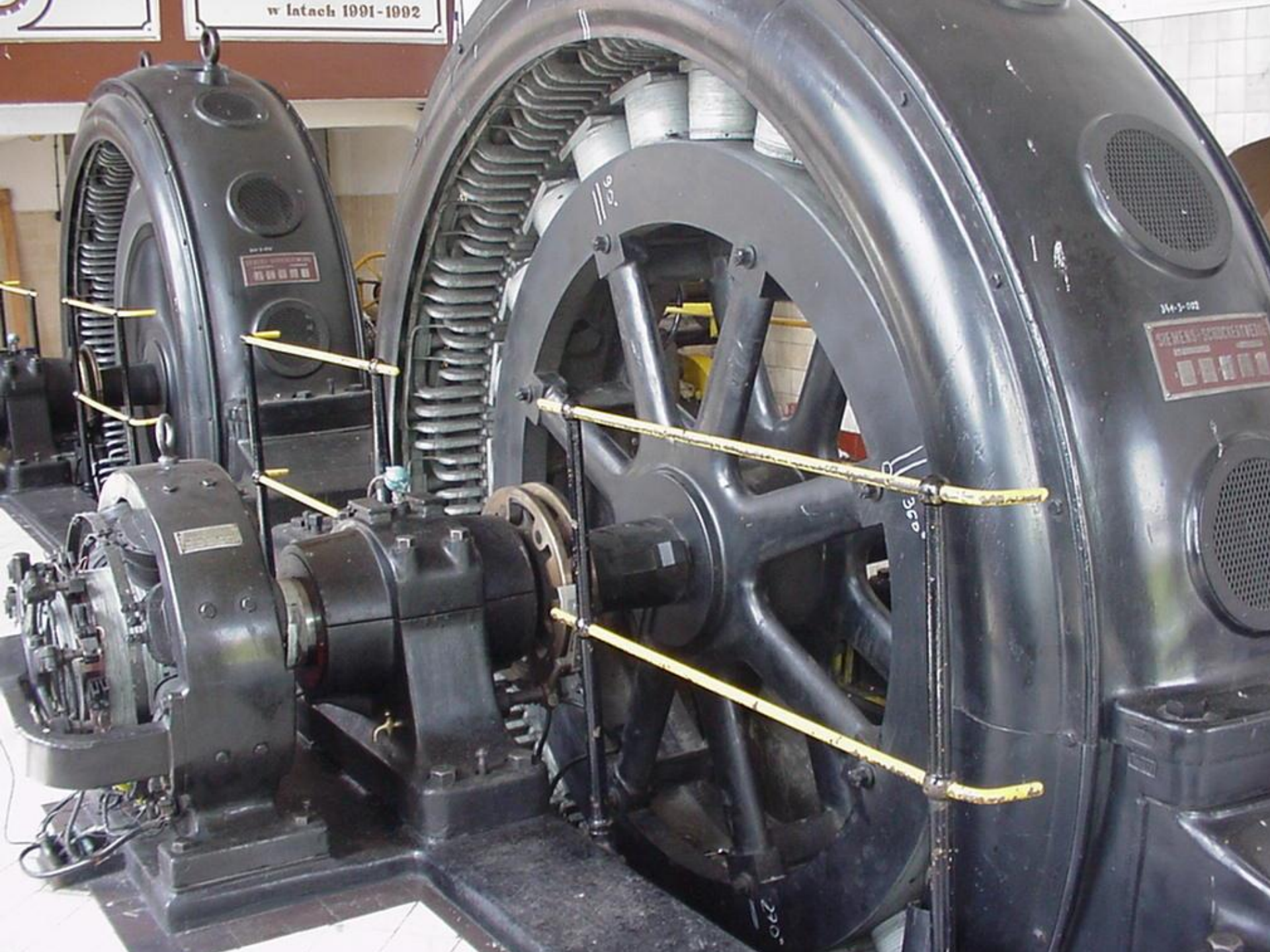




Elektrownia wodna Nidzica



w latach 1991-1992



ERA



TEAS 570

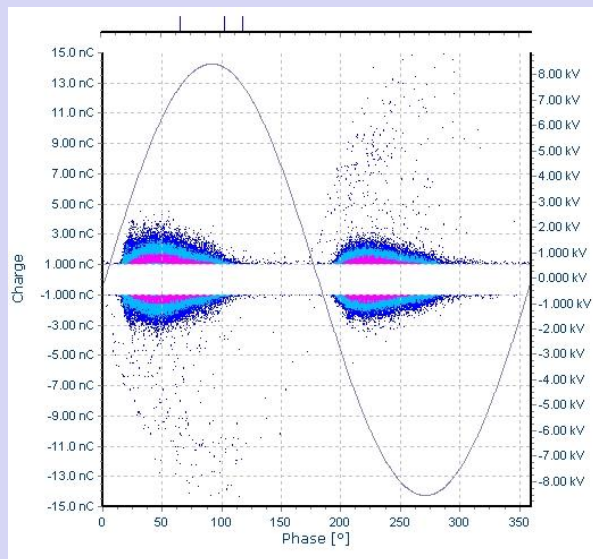


TD-SMART

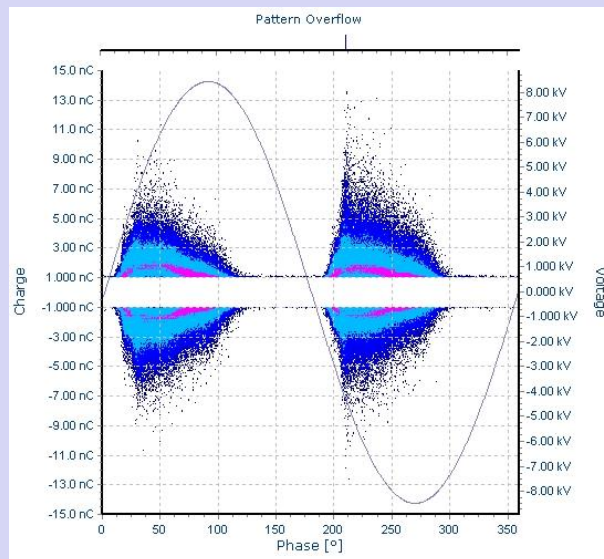




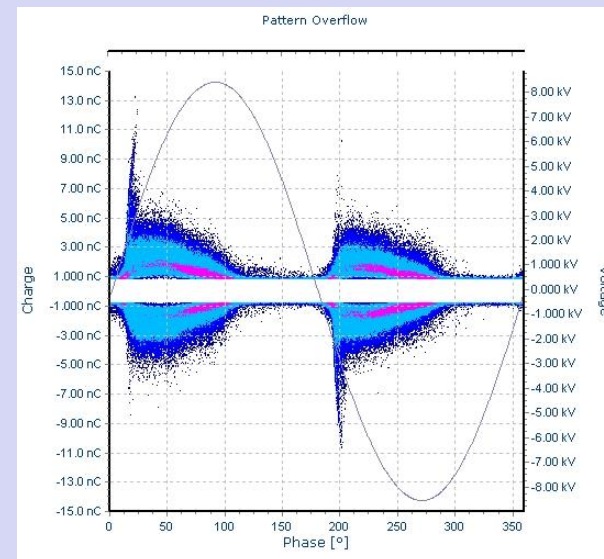
Faza U



Faza V

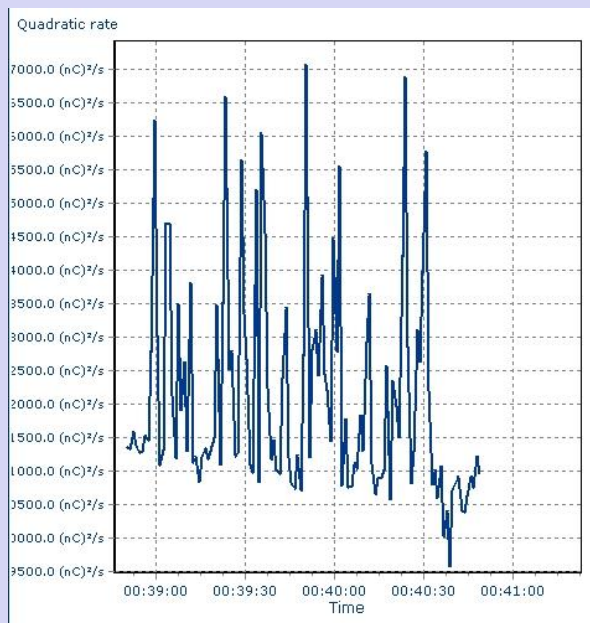


Faza W

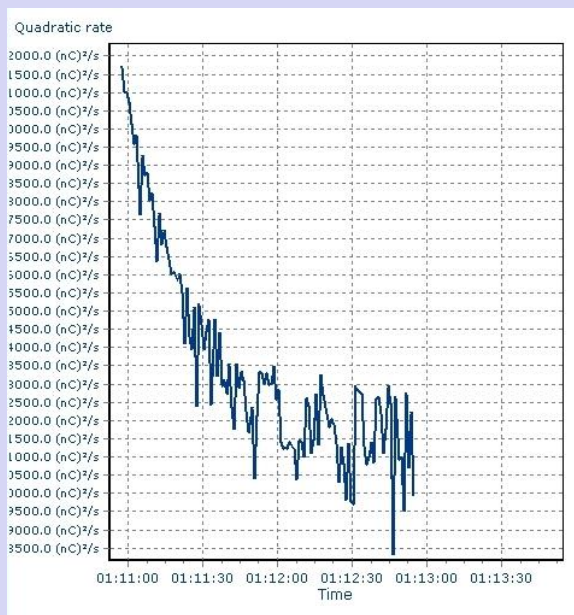


Obraz wyładowań niezupełnych zmierzony w trybie off-line przy napięciu 6,1 kV dla poszczególnych faz uzwojenia hydrogeneratora

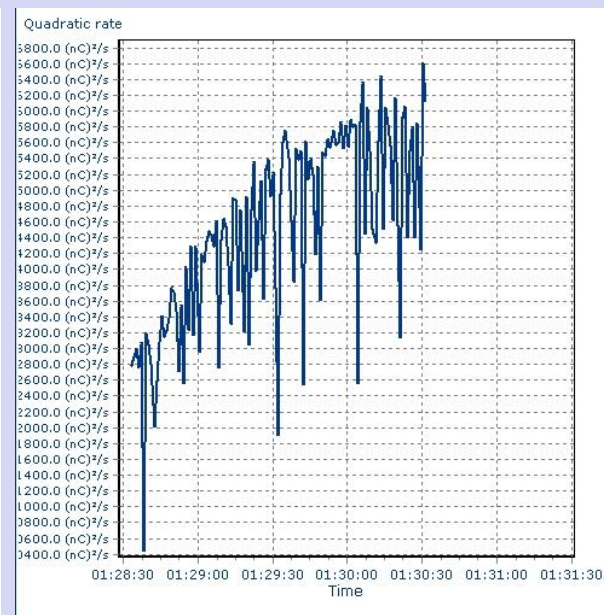
Faza U



Faza V



Faza W



Parametr D w funkcji czasu zmierzony w trybie off-line przy napięciu 6,1 kV dla poszczególnych faz uzwojenia hydrogeneratora

Papierowa baza danych Zakładu Izolacji



ELEKTROWIZ

elektroniczna baza danych Zakładu Izolacji Instytutu Energetyki

Elektrowiz to aplikacja portalowa (www.elektrowiz.pl) służąca do przechowywania i wizualizacji parametrów izolacji generatorów

Aplikacja umożliwia operowanie na następujących parametrach generatorów:

- wyładowania niezupełne – prezentowane dla każdej fazy oddzielnie (U,V,W) oraz dla wszystkich razem (UVW),
- tangens delta – współczynnik strat dielektrycznych,
- rezystancja uzwojenia stojana i wirnika

Funkcjonalność

Najważniejsza funkcjonalność dostarczana przez prezentowany system to:

- Magazynowanie i zarządzanie danymi pochodzącymi z pomiarów
- Wizualizacja parametrów generatorów w postaci wykresów
- Tworzenie wykresów porównujących parametry generatorów zarówno między sobą, jak i w danym przedziale czasu
- Dostęp do bazy wyników z dowolnego miejsca za pomocą Internetu

Zarządzanie danymi pomiarowymi

Wybór pomiaru

Elektrowiz

Zarządzanie pomiarami

Dodaj elektrownię

Dodaj generator

Dodaj pomiar

Porównanie pomiarów

Dane pomiarowe

ZARZĄDZANIE POMIARAMI

Wybierz generator

Elektrownia

Generator

Zakres czasowy pomiarów

Od:

Do:

Bełchatów

Generator nr 1

2001-02-04

2014-09-01

Zmień

Lp.	Elektrownia	Generator	Data pomiaru	Podgląd	Edytuj	Usuń
1.	Bełchatów	Generator nr 1	2001-08-16			
2.	Bełchatów	Generator nr 2	2004-09-07			
3.	Turów	Generator nr 1	2003-10-02			
4.	Pątnów	Generator nr 3	2005-03-12			
5.	Pątnów	Generator nr 5	2010-11-12			
6.	Adamów	Generator nr 1	2012-12-03			
7.	Kozienice	Generator nr 4	2001-02-21			
8.	Żydowo	Generator nr 2	2007-04-15			
9.	Dolna Odra	Generator nr 3	2009-05-23			

Dane znamionowe generatora

Elektrowiz

Dane pomiarowe

DANE ZNAMIONOWE GENERATORA

Dane znamionowe

Pomiar rezystancji stojana

Pomiar rezystancji wirnika

Pomiar pojemności i WSDI

Pomiar wyładowań niezupełnych

Wykres

Pliki

Producent:

Typ:

Nr fabryczny:

Rok produkcji:

Napięcie znamionowe:

kV

Prąd znamionowy:

A

Napięcie wzbudzenia:

V

Prąd wzbudzenia:

A

Izolacja:

Moc generatora:

MVA

MW

cos ϕ :

Mvar

Obroty:

obr./min.

Chłodzenie:

Poprzednie badania:

Uwagi i zalecenia:

Wyślij

Pomiar rezystancji stojana i wirnika

Elektrowiz

Dane pomiarowe

POMIAR REZYSTANCJI STOJANA

Dane znamionowe

Pomiar rezystancji stojana

Pomiar rezystancji wirnika

Pomiar pojemności i WSDI

Pomiar wyładowan niezupełnych

Wykres

Pliki

Pomiar rezystancji uzwojeń stojana

Faza	Prąd pomiarowy A	R _{pomiaru} mΩ
U		
V		
W		

Pomiar rezystancji izolacji stojana

	Przed pomiarem wyładowan niezupełnych	Po pomiarze wyładowan niezupełnych	
Faza	R _{1s} MΩ	R ₆₀ MΩ	k _{R1s} - MΩ
U			
V			
W			
UVW			

Pomiar wykonano miernikiem typu S1-5010 firmy MEGGER, przy napięciu V.

Wyślij

Pomiar wykonano mostkiem MEGGER DLRO 10X.

Dane pomiarowe

POMIAR REZYSTANCJI WIRNIKA

Pomiar rezystancji uzwojeń wirnika

Prąd pomiarowy A	R _{pomiaru} mΩ

Pomiar wykonano mostkiem MEGGER DLRO 10X.

Pomiar rezystancji izolacji wirnika

R_{izol. wir.} =

Pomiar wykonano miernikiem typu S1-5010 firmy MEGGER, przy napięciu V.

Wyślij

Pomiar pojemności i współczynnika strat dielektrycznych

Elektrowiz

Strona głównaO aplikacjęPomiaryRejestracjaKontakt

Dane znamionowe

Pomiar rezystancji stojana

Pomiar rezystancji wirnika

Pomiar pojemności i WSDI

Pomiar wyładowań niezupełnych

Wykres

Pliki

Dane pomiarowe

POMIARY POJEMNOŚCI I WSPÓŁCZYNNIKA STRAT DIELEKTRYCZNYCH IZOLACJI

	U/U_n	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	0,2
Faza	$U [kV]$							
U	$C_p [\mu F]$							
	$tg\delta_p$							
V	$C_p [\mu F]$							
	$tg\delta_p$							
W	$C_p [\mu F]$							
	$tg\delta_p$							
UVW	$C_p [\mu F]$							
	$tg\delta_p$							

Mostek:

C_N

a) przy pomiarach U, V, W:

TP:

b) przy pomiarach U+V+W:

a) przy pomiarach U, V, W

Dławik:

b) przy pomiarach U+V+W:

Dzielnik / Voltomierz:

Przewody ekranowane KWN1 i KWN2:

Wyślij

Pomiar wyładowań niezupełnych

Elektronix

[Strona główna](#)
[O aplikacji](#)
[Pomiary](#)
[Rejestracja](#)
[Kontakt](#)

[Witaj user](#)
[Wyloguj](#)

Dane znamionowe

Pomiar rezystancji stojana

Pomiar rezystancji wirnika

Pomiar pojemności i WSDI

Pomiar wyładowań niezupełnych

Wykres

Pliki

Dane pomiarowe

POMIAR WYŁADOWAŃ NIEZUPEŁNYCH

Parametr D

U_p

Napięcie prób

Q_{max}

Maksymalny pozorny ładunek wzn.

U_{li}

Napięcie początkowe wzn.

Komputerowe rozpoznanie defektu izolacji

Faza

+pol.

-pol.

Analyse

Routine

kv

U_n/√3 (HV)

1,2U_n/√3(HV)

1,0 Un (HV)

t = 2 min

nC_{max}

nC₁₀/s

t = 1 min

nC

kv

U

1,2 U_n (HV)

U_n/√3 (LV)

U_n/√3 (HV)

1,2U_n/√3(HV)

1,0 Un (HV)

HV

LV

V

1,2 U_n (HV)

U_n/√3 (LV)

U_n/√3 (HV)

1,2U_n/√3(HV)

1,0 Un (HV)

HV

LV

W

1,2 U_n (HV)

U_n/√3 (LV)

U_n/√3 (HV)

1,2U_n/√3(HV)

1,0 Un (HV)

HV

LV

UVW

1,2 U_n (HV)

U_n/√3 (LV)

HV

LV

Pliki TEAS:

U_{test} kv

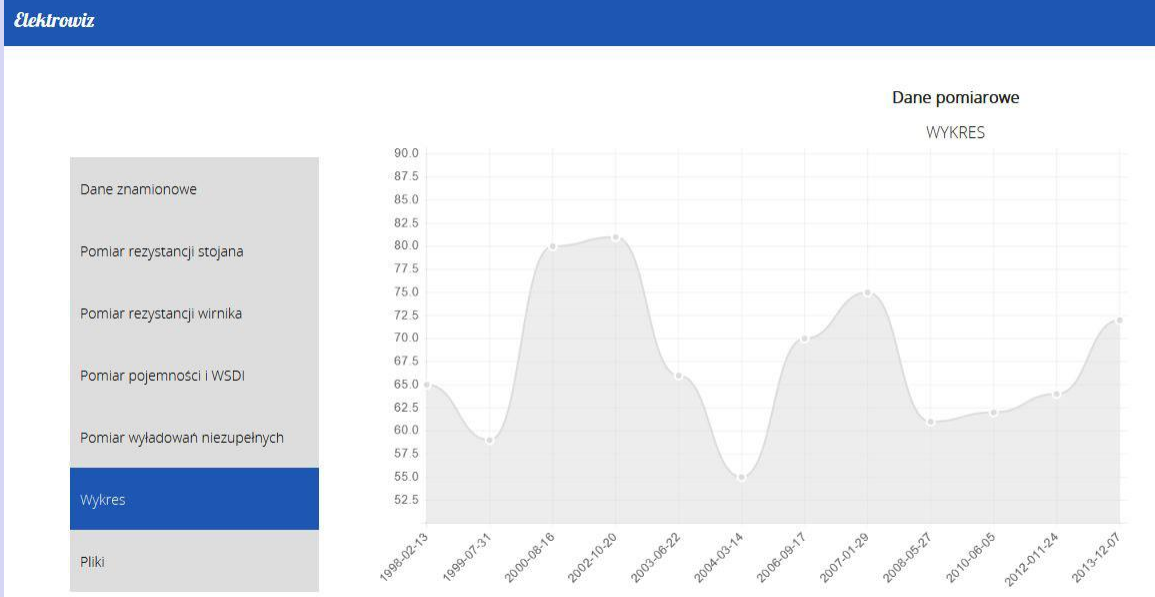
Q_{test} nC

Zakres I: nC dla U,V,W: dB x ATT x 100

Zakres II: nC dla UVW: dB x ATT x 100

Wyślij

Wykres i pliki dodatkowe



Elektrowiz

Dane pomiarowe

WYKRES

Dane znamionowe

Pomiar rezystancji stojana

Pomiar rezystancji wirnika

Pomiar pojemności i WSDI

Pomiar wyładowań niezupełnych

Wykres

Pliki

L.p.	Nazwa pliku	Data	Pobierz	Usuń
1.	ProtokoL_71-07-El.Belchatow_bl.12.pdf	2007-11-23		
2.	Belchatow-Blok_nr3-1994-01-01-2004-10-31.jpg	2007-11-19		
3.	Belchatow.elk	2007-11-21		

Uprawnienia

Dwa rodzaje uprawnień w systemie Elektrowiz:

- Pełen dostęp – możliwość dodawania i edycji pomiarów – dla pracowników Instytutu Energetyki
- Dostęp ograniczony – tylko odczyt/przeglądanie wyników i pobieranie raportów dla pracowników elektrowni

Podsumowanie

- Aplikacja *Elektrowiz* została stworzona do zarządzania danymi pomiarowymi, które otrzymujemy z pomiarów izolacji generatorów znajdujących się w polskich elektrowniach,
- Na obecnym etapie rozwoju aplikacja posiada funkcjonalność podstawową,
- W najbliższym czasie planowany jest rozwój aplikacji o funkcjonalność związaną z:
 - przechowywaniem większej ilości danych pomiarowych i plików zewnętrznych,
 - automatycznym generowaniem raportów

Dziękuję za uwagę