

# TECHNOLOGIA MVC

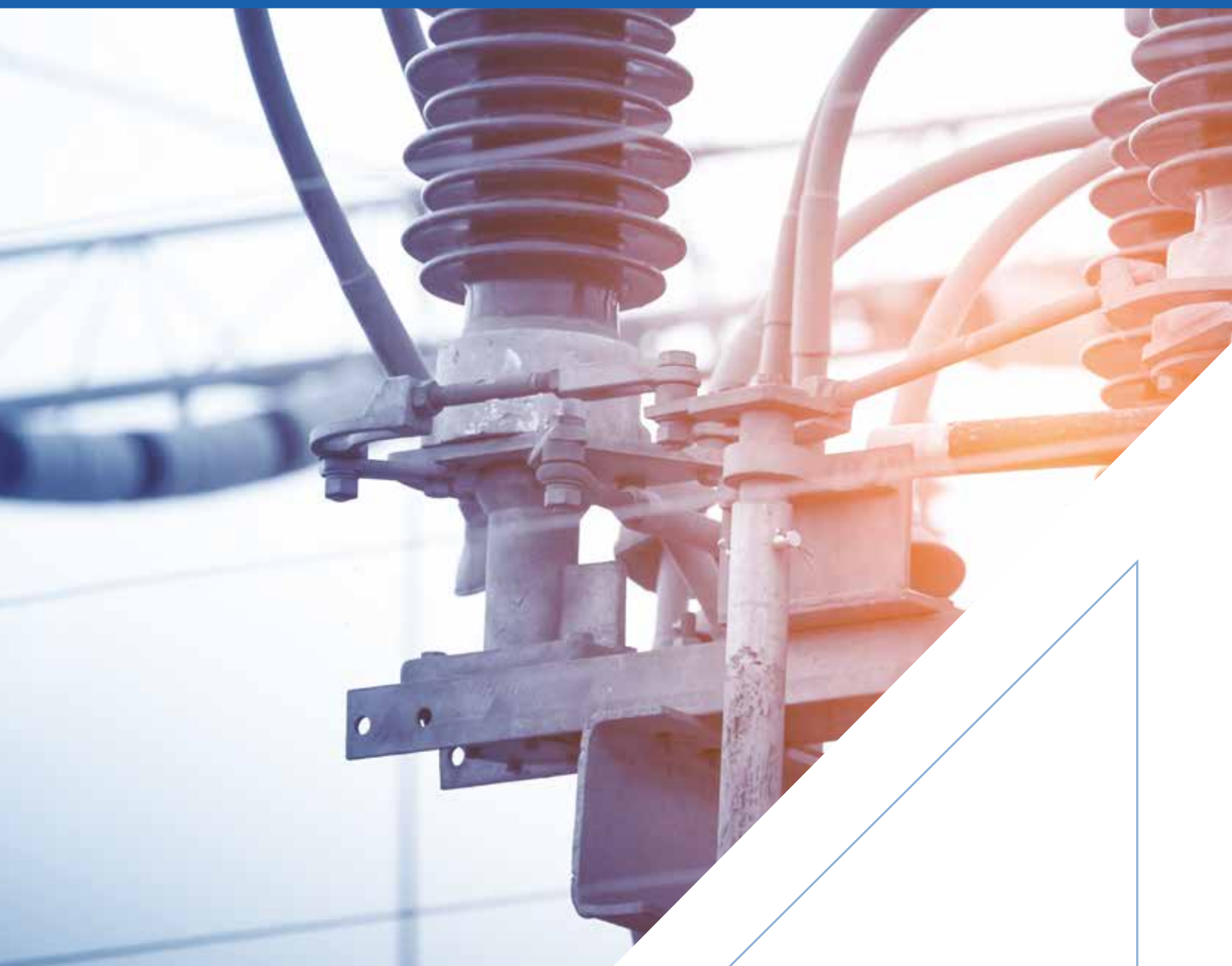
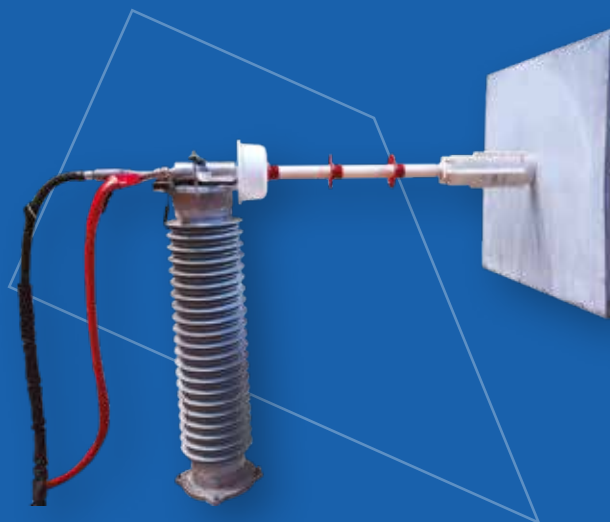
Opatentowana technologia  
pozwalająca na czyszczenie urządzeń  
do 30 kV bez odłączenia zasilania.

## Opis technologii MVC firmy 3N Solutions

Czyszczenie urządzeń elektroenergetycznych pozostających pod średnim napięciem (bez konieczności ich odstawiania), z wykorzystaniem zestawu urządzeń do czyszczenia, odbywa się za pomocą lancy wyposażonej w specjalną dyszę z materiału dielektrycznego z systemem jej grzania, która ma obudowę połączoną przewodem z urządzeniem dozującym mieszaninę gazów i systemem grzewczym.

**Sprężone powietrze dostarczane przez sprężarkę z osuszaczem umożliwia czyszczenie, które przebiega w trzech etapach:**

- etapem pierwszym jest czyszczenie wstępne przy użyciu metody odkurzania,
- etapem drugim jest czyszczenie podstawowe przez podawanie mieszanki gazów przy użyciu prostej lancy oraz odbieranie zabrudzenia lancą odbierającą w celu usunięcia większości zabrudzeń,
- etapem trzecim jest czyszczenie zasadnicze – podawanie mieszanki suchych gazów lancą prostą lub zagiętą z zasadą dokładnego czyszczenia każdego podzespołu oraz odbieranie zabrudzeń specjalnie zaprojektowaną lancą odbierającą.



Lanca odbierająca z wentylatorem wyciągowym zaopatrzonym w filtry usuwa zanieczyszczenia z powierzchni czyszczonej i odprowadza je do zbiornika za pomocą dyszy ssącej z materiału nieprzewodzącego. Dielektryczna dysza odbierająca zanieczyszczenia z systemem separacji zabrudzenia umożliwia powstawanie łuku elektrycznego po ścieżce zabrudzenia. Konstrukcja dyszy obejmuje elastyczne elementy z materiału dielektrycznego umożliwiające manipulowanie końcem dyszy w miejscu odsysania zabrudzeń. Mocowanie manipulatora dielektrycznego do rury ssącej daje możliwość zmiany kąta ustawienia rury ssącej względem manipulatora.



## ▲ Dla kogo technologia MVC?

Dla podmiotów sektora energetycznego oraz większości podmiotów produkcyjnych duży problem stanowią przestoje, których częstą przyczyną są kumulujące się zabrudzenia różnego pochodzenia, generujące straty, obniżające żywotność podzespołów, wymuszające konieczność czasochłonnych i kosztownych włączeń.

### Opracowana technologia pozwala na:

- zmniejszenie występowania poważnych awarii,
- zwiększenie wskaźników polaryzacji,
- polepszenie rozpraszanie ciepła,
- wyeliminowanie wtórnych odpadów podczas czyszczenia,
- maksymalne wyeliminowanie czasów przestojów.

**CELEM NADRZĘDNYM OPRACOWANIA TECHNOLOGII MVC BYŁO ZMNIĘSZENIE PRZERW W DOSTAWIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO ODBIORCÓW ORAZ POPRAWA WARUNKÓW PRACY URZĄDZEŃ DYSTRYBUCYJNYCH BEZ KONIECZNOŚCI ICH WYŁĄCZANIA W TRAKCIE WYKONYWANIA CZYSZCZENIA.**





## Przewaga naszej technologii

- Brak przestoju w przesyle prądu
- Brak inwazyjności metody
- Brak odpadów wtórnych procesu czyszczenia
- Precyzyjne usunięcie zabrudzenia
- Skuteczne i szybkie czyszczenie dużych powierzchni instalacji urządzeń
- Aдекватny do warunków i rodzaju urządzeń skład oraz sposób podania mieszanki



## Bezpieczeństwo

- Eliminacja ryzyka pożaru urządzeń elektroenergetycznych SN
- Metoda w pełni sucha – brak zawilgocenia podzespołów w trakcie czyszczenia i po jego zakończeniu
- Brak zastosowania środków chemicznych
- Aplikacja i skład mieszanki gwarantujące skuteczność czyszczenia różnych elementów instalacji



## Oszczędności dla Klienta

- Znacząco skrócony czas postoju na okres konserwacji
- Eliminacja ryzyka przestoju
- Ograniczenie przerw w dostawie energii
- Zmniejszenie wskaźników SAIDI i SAIFI
- Zmniejszenie ilości i czasu przerw planowanych
- Minimalizacja czasu oraz liczby przerw nieplanowanych



## Efektywność

- Usunięcie zabrudzeń z miejsc niedostępnych dla innych metod czyszczenia
- Usunięcie zabrudzeń z całej infrastruktury rozdzielni elektrycznych
- Możliwość wykrycia potencjalnych usterek systemu w trakcie czyszczenia
- Skuteczne czyszczenie nawet do 100m<sup>2</sup> instalacji w 8 godzin



## Technologia MVC (Medium Voltage Cleaning)

Bazując na swoim wieloletnim doświadczeniu w czyszczeniu urządzeń przemysłowych pod napięciem do 1 kV firma 3N Solutions Sp. z o.o. wspólnie z Instytutem Energetyki oraz Wydziałem Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej opracowała innowacyjną technologię MVC (Medium Voltage Cleaning) przeznaczoną do czyszczenia urządzeń elektroenergetycznych średniego napięcia do 60 kV z zachowaniem ciągłości pracy urządzeń. Technologia bazuje na specjalistycznych opatentowanych urządzeniach służących do czyszczenia oraz mieszance suchych gazów, która od wielu lat jest wykorzystywana przez firmę 3N Solutions do konserwacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

- Mieszanka gazów kierowana jest pod ciśnieniem na powierzchnię czyszczoną z wykorzystaniem specjalistycznych dielektrycznych dysz o różnych rozmiarach i kształtach. Skład oraz ciśnienie mieszanki uzależniony jest od stopnia zabrudzenia, rodzaju powierzchni czyszczonej oraz pomieszczenia, w którym znajdują się czyszczone podzespoły.
- Jedynym odpadem procesu czyszczenia są cząsteczki brudu, które są zbierane poprzez wyciągi ciśnieniowe. Mieszanka gazów ma tę przewagę nad innymi metodami czyszczenia, że dociera w miejsca niedostępne dla innych metod (chemia, sprężone powietrze, pędzelki, czyściwo, benzyna, nafta).

**Mieszanka gazów jest całkowicie sucha, nie powoduje zawilgocenia, nie wchodzi w reakcje fizyczne ani chemiczne z czyszczonymi elementami, nie ma właściwości ściernych, jest nietoksyczna, bezwonna, niepalna i aseptyczna. Jest całkowicie bezpieczna dla wrażliwych elementów elektronicznych, jak i osób, które mają z nią bezpośrednią styczność.**



## ▲ Misja 3N Solutions sp. z o.o.

Poprawa efektywności oraz bezpieczeństwa działania zakładów naszych Klientów, poprzez świadczenie najwyższej jakości usług w zakresie konserwacji urządzeń przemysłowych i energetycznych w obszarze AKPiA, elektrycznym oraz mechanicznym. Firma 3N Solutions sp. z o.o. to kompleksowa konserwacja urządzeń elektroenergetycznych. Od 2010 roku budujemy doświadczenie oraz relacje z Klientami na terenie całego kraju, poprawiając bezpieczeństwo oraz efektywność działania systemów elektroenergetycznych w zakładach naszych partnerów.

Oferujemy najwyższej jakości obsługę, profesjonalnie wykonywane pomiary elektryczne (w tym również termowizyjne), jak również najbardziej efektywną z dostępnych na rynku technologii czyszczenia. Współpracujemy z największymi koncernami o zasięgu międzynarodowym, a także z firmami działającymi na rynku lokalnym. Indywidualnie podchodzimy do każdego Klienta. Jesteśmy dumni, gdyż z sukcesem i satysfakcją Klienta wykonaliśmy wszelkie dotychczas postawione przed nami zadania, a wszyscy nasi partnerzy wystawili nam pozytywne referencje, kontynuując z nami współpracę.

Stosowana przez firmę 3N Solutions Sp. z o.o. technologia oparta jest na zastosowaniu innowacyjnego medium czyszczącego, którego głównym elementem jest mieszanka gazów specjalnie przygotowywana na rampie gazowej samochodu technologicznego. Zanieczyszczenia usuwane z urządzeń i podzespołów w miejscu podania mieszanki, zabierane są automatycznie poprzez wyciąg ciśnieniowy.

## ▲ Dlaczego 3N Solutions?

Posiadamy doświadczenie, profesjonalny zespół oraz stosujemy najwyższej jakości urządzenia pomiarowe i technologie czyszczenia i konserwacji urządzeń. Zawsze elastycznie podchodzimy do oczekiwań naszych Klientów, starając się sprostać krótkim terminom oraz dużym zakresom prac. Nasze zespoły są w stanie przeprowadzić w czasie krótkiego przestoju technologicznego konserwację wszystkich urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się na zakładzie. Stosowane przez nas rozwiązania skracają czas niezbędny na przeprowadzenie konserwacji urządzeń, a dodatkowo efekt wykonywanych prac konserwacyjnych jest dużo wyższy jakościowo niż w przypadku zastosowania metod konkurencji. Wykorzystane przez nas technologie przynoszą oszczędności w utrzymaniu ruchu, zmniejszając ryzyko pożarów, przestojów linii technologicznych oraz awarii podzespołów.

