

**Kazimierz Kużaj, Jerzy Kolloch, Wojciech Rumiński, Paweł Mościbroda,
Wojciech Brześciński, Witold Brzózka, Wawrzyniec Szczepanek, Piotr Lelewski**
Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A., Płock

PODSTAWOWE ZAGADNIENIA EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH W WYKONANIU PRZECIWWYBUCHOWYM, A DOKUMENT ZABEZPIECZENIA PRZED WYBUCEM – ZAKRES BRANŻY ELEKTRYCZNEJ NA PRZYKŁADZIE ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO PKN ORLEN S.A. W PŁOCKU

BASIC MAINTENANCE ISSUES OF ELECTRICAL EQUIPMENT IN EXPLOSION-PROOF EXECUTION, IN REFERENCE OF EXPLOSION PROTECTION DOCUMENT – SCOPE OF ELECTRICAL BRANCH, MAIN PRODUCTION UNIT OF PKN ORLEN S.A. PŁOCK

Abstract: Maintenance process of electrical equipment in explosion-proof execution is one of the most important explosion protection issues in refinery, petrochemical and chemical industry. The paper presents basic concerns of Explosion Protection Document aspects, in scope of maintenance electrical equipment in explosion-proof execution. Based on experiences obtained during implementation Directives of European Parliament and the Council particularly Directive 1999/92/EC dedicated on minimum requirements for improving the safety and health protection of workers exposed potentially at risk explosive atmospheres, and their transposition into appropriate Polish laws. This paper describes some electrical branch contributions to the Explosion Protection Document expressed on example of PKN ORLEN S.A. Main Production Unit. Pertained Polish laws, correlated technical standards published by Polish Committee for Standardization compose the background, on which modern approach to maintenance of electrical equipment in explosion-proof execution is in line with Responsible Care Card implementation and proceeding sustainable development.

1. Wstęp

PKN ORLEN jest jedną z największych korporacji przemysłu naftowego w Europie Środkowo-Wschodniej, zaliczaną do pierwszej dziesiątki na świecie w swojej branży według rankingu "Top 250 Global Energy Company".

Koncern zajmuje się przerobem ropy naftowej na benzyny bezołowiowe, olej napędowy, olej opałowy, paliwo lotnicze, tworzywa sztuczne i wyroby petrochemiczne. Spółka zarządza siedmioma rafineriami w Polsce, Czechach i na Litwie. Zintegrowany kompleks rafineryjno-petrochemiczny w Płocku zaliczany jest do najnowocześniejszych i najefektywniejszych tego typu obiektów w Europie.

Firma posiada największą w Europie Centralnej sieć stacji paliw liczącą ponad 2 700 obiektów zlokalizowanych w Polsce, Niemczech, Czechach i na Litwie. Zapleczem sieci detalicznej ORLENU jest efektywna infrastruktura logistyczna, składająca się z naziemnych i podziemnych baz magazynowych oraz sieci rurociągów dalekosiężnych.

PKN ORLEN prowadzi działalność na czterech rynkach macierzystych, którymi są Polska, Czechy, Litwa i Niemcy.

Firma zarządzana jest w sposób odpowiedzialny i zrównoważony, spełniając wysokie wymagania m.in. co do jakości raportowania, poziomu relacji inwestorskich, ładu informacyjnego. Zostało to między innymi pozytywnie ocenione przez ekspertów kwalifikujących spółki giełdowe do prestiżowego grona Respect Index.

Prowadzenie efektywnej działalności gospodarczej to nie jedynie zwiększenie zysków w ramach obowiązującego prawa, lecz także wspieranie inicjatyw oraz potrzeb społecznych.

Świadome zobowiązanie się Koncernu do zmniejszania uciążliwości dla otaczającego środowiska, poprawy stanu bezpieczeństwa, poprawy ochrony zdrowia pracowników, a także społeczności lokalnej realizowane jest m.in. poprzez wdrażanie Systemu Zarządzania Responsible Care „Odpowiedzialność i Troska”.

Artykuł opisuje ważniejsze doświadczenia pozyskane w procesie utrzymania urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym pozyskane przy wprowadzaniu dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady, w szczególności dyrektywy 1999/92/WE, oraz wdrażających je krajowych przepisów prawa wydanych w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej.

Wskazane w artykule wybrane przepisy prawne, normy techniczne wydane przez Polski Komitet Normalizacyjny tworzą uwarunkowania, w których nowoczesne podejście do procesu utrzymania urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym jest współbieżne z wdrażaniem Systemu Responsible Care „Odpowiedzialność i Troska” oraz kontynuowaniem zrównoważonego rozwoju.

2. Zagadnienia eksploatacji urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Prowadzenie eksploatacji urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym, w przemyśle rafineryjnym, petrochemicznym oraz chemicznym, w aspektach Dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem wymaga rozważenia zagadnień eksploatacji m.in. wobec następujących przepisów:

1. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r., wdrażającego dyrektywę 1999/92/WE Parlamentu Europejskiego i Rady wydaną w sprawie zapewnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których wystąpić może atmosfera wybuchowa (Dz.U. 2010.138.931, z późniejszymi zmianami).
Wskazana w krajowych przepisach dyrektywa 1999/92/WE, w przepisach wspólnotowych, wydanych w języku angielskim posiada oznaczenie 1999/92/EC; odpowiednio stosowane jest oznaczenie symboliczne ATEX 137.
2. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2005 r., wdrażające dyrektywę 94/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady wydaną w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych Państw Członkowskich, dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach

zagrożonych wybuchem. (Dz.U. 2005.263.2203, z późniejszymi zmianami).
Wskazana w krajowych przepisach dyrektywa 94/9/WE, w przepisach wspólnotowych, wydanych w języku angielskim posiada oznaczenie 94/9/EC; odpowiednio stosowane jest oznaczenie symboliczne ATEX 95.

3. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U. 2010.109.719, z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy, stacje paliw płynnych rurociągi dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz.U. 2005.243.2063, 2007.240.1753, z późniejszymi zmianami).

Przy uwzględnieniu skojarzonych z wzmiankowanymi powyżej przepisami, zapisów norm technicznych wydanych w szczególności przez Polski Komitet Normalizacyjny.

3. Dokument zabezpieczenia przed wybuchem; najważniejsze aspekty, zakres branży elektrycznej

Dokument zabezpieczenia przed wybuchem powinien zawierać w szczególności:

1. Opis środków ochronnych, które zostaną podjęte celem realizacji wymagań określonych w rozporządzeniu wdrażającym postanowienia dyrektywy 1999/92/WE oraz ograniczenia szkodliwych skutków wybuchu.
2. Wykaz przestrzeni zagrożonych wybuchem wraz z ich klasyfikacją na strefy.
3. Oświadczenie pracodawcy, że:
 - 3.1. Miejsca pracy, urządzenia, a także urządzenia ostrzegawcze są zaprojektowane, używane i konserwowane w sposób zapewniający bezpieczne i właściwe ich funkcjonowanie.
 - 3.2. Urządzenia spełniają wymagania przewidziane w przepisach dotyczących minimalnych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie używania maszyn przez pracowników podczas pracy.

- 3.3. Została dokonana ocena ryzyka związanego z możliwością wystąpienia atmosfery wybuchowej.
4. Terminy dokonywania przeglądu stosowanych środków ochronnych.
 5. Określenie dla wszystkich osób wykonujących pracę na rzecz różnych pracodawców, w tym samym miejscu pracy: środków ochronnych, zasad koordynacji stosowania tych środków przez pracodawcę odpowiedzialnego za miejsce pracy, celu koordynacji oraz metod i procedur jej wprowadzania.

W PKN ORLEN S.A. pracownicy branży elektrycznej prowadzą we współpracy z pozostałymi interesariuszami procedurę wskazaną wewnętrznym aktem organizacyjnym wydanym w sprawie dokumentacji klasyfikacyjnej przestrzeni zagrożonych wybuchem w Koncernie oraz Spółkach Grupy Kapitałowej.

Pracownicy branży elektrycznej współpracują z innymi interesariuszami, w każdym z wymienionych powyżej zagadnień wchodzących w skład Dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem, celem zapewnienia realizacji celów dokumentu.

3.1. Opis środków ochronnych; oświadczenie, że urządzenia spełniają wymagania przewidziane w przepisach, a specyfikacja urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym

Środki ochronne podejmowane celem realizacji wymagań określonych w rozporządzeniu wdrażającym postanowienia dyrektywy 1999/92/WE oraz ograniczające szkodliwe skutki wybuchu obejmują m.in.:

1. Środki ograniczające powstawanie atmosfery wybuchowej, np.: wentylacja, odpylanie, usuwanie pyłów z pomieszczeń, np. wentylacja pomieszczeń akumulatorni.
2. Środki ograniczające możliwość zapłonu atmosfery wybuchowej, obejmują np. weryfikację wykonania przeciwwybuchowego urządzeń i systemów branży elektrycznej.

Wykazy urządzeń i systemów elektrycznych w wykonaniu odpowiednim do strefy zagrożenia wybuchem, sporządzane są w formie specyfikacji urządzeń i systemów ochronnych dopuszczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

Wykonawca specyfikacji urządzeń i systemów ochronnych dopuszczanych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, we współpracy z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz Kie-

rownikiem Projektu dołącza do specyfikacji m.in. kopie:

- Deklaracji zgodności WE wydanych przez producentów urządzeń oraz systemów ochronnych.
- Certyfikatów badania typu WE wydanych przez stacje notyfikowane.

Prowadzący eksploatację urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych m.in. w oparciu o specyfikację urządzeń elektrycznych i systemów ochronnych wraz z załączonymi kopiami deklaracji, certyfikatów, itp. wydaje oświadczenie do Komisji Pożarowo-Technicznej w trakcie podejmowania przez komisję decyzji o dopuszczeniu obiektu do eksploatacji.

W zakładzie produkcyjnym, terminalach paliw oraz stacjach paliw realizacja wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może pojawić się atmosfera wybuchowa, dla nowych obiektów oraz obiektów istniejących, realizowana jest zgodnie z wewnętrznym aktem organizacyjnym określającym zasady sporządzania dokumentacji zabezpieczenia stanowisk pracy przed wybuchem.

3.2. Wykaz przestrzeni zagrożonych wybuchem, ocena ryzyka związanego z możliwością wystąpienia atmosfery wybuchowej, a dokumentacja klasyfikacyjna przestrzeni zagrożonych wybuchem

Informacje o identyfikacji atmosfer wybuchowych wskazywane są w dokumentacji klasyfikacyjnej przestrzeni zagrożonych wybuchem, która zawiera m.in.:

- Wykaz przestrzeni klasyfikowanych, w tym przestrzeni zagrożonych wybuchem wraz z przyporządkowaniem im odpowiednio numerów rysunków, rodzaju przestrzeni, poziomu jej usytuowania oraz wysokości obiektu klasyfikowanego.
- Wykaz i charakterystyki materiałów palnych niebezpiecznych pod względem wybuchowym.

Dokumentacja klasyfikacyjna przestrzeni zagrożonych wybuchem oprócz informacji identyfikujących atmosfery wybuchowe obejmuje zagadnienia:

- Opisujące proces technologiczny, charakterystyki źródeł emisji, rysunki klasyfikowanego obiektu wraz z terenem przyległym, zestawienie wymaganych normami i przepisami obliczeń oraz analiz.

- Wnioski jednoznacznie uzasadniające przyjętą w opracowaniu klasyfikację przestrzeni zagrożenia wybuchem; a także inne zagadnienia uznane za ważne do uzyskania celu dokumentacji klasyfikacyjnej.

W skojarzeniu z klasyfikacją przestrzeni zagrożonych wybuchem pozostaje ocena ryzyka wybuchu, prowadzona m.in. w oparciu o wewnętrzne akty organizacyjne wydane w sprawie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy w PKN ORLEN S.A..

3.3. Terminy dokonywania przeglądu środków ochronnych, zakres branży elektrycznej

Terminy dokonywania przeglądu stosowanych środków ochronnych powinny być zawarte w Dokumencie zabezpieczenia przed wybuchem, wydanym w celu realizacji minimalnych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej.

Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy związane z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej mają m.in. zastosowanie do:

- Przestrzeni zagrożonych wybuchem, zgodnie z ich dokumentacją klasyfikacyjną, gdy jest to wymagane ze względu na cechy miejsca pracy, stanowiska pracy, urządzeń; w tym posadowionych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem urządzeń branży elektrycznej np. silników elektrycznych.
- Urządzeń w przestrzeniach niezagrożonych wybuchem zapewniających bezpieczne funkcjonowanie urządzeń posadowionych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem; np. zabezpieczeń znajdujących się w rozdzielnicach posadowionych w stacjach elektroenergetycznych.

Należy podejmować wszelkie niezbędne środki, w celu zapewnienia, że miejsca pracy, urządzenia oraz elementy łączące dostępne osobom pracującym zostały:

- zaprojektowane, wykonane, połączone i zainstalowane, a także są
 - utrzymywane i działają
- w sposób minimalizujący zagrożenie wybuchem.

W obiektach oraz na terenach przyległych do nich zabronione jest wykonywanie czynności mogących spowodować pożar, jego rozprzestrzenianie się, utrudnienie prowadzenia działa-

nia ratowniczego lub ewakuacji, m.in. zabronione jest:

1. Użytkowanie urządzeń, instalacji, narzędzi:
 - W sposób niezgodny z przeznaczeniem, albo warunkami określonymi przez producenta.
 - Nie poddawanych okresowym kontrolom o zakresie i częstotliwości wynikających z przepisów prawa budowlanego.
 - Niesprawnych technicznie.
2. Stosowanie innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów występujących w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, z wyjątkiem urządzeń przeznaczonych do tego celu, spełniających wymagania określone w przepisach rozporządzenia Ministra Gospodarki, w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem; tj. rozporządzenia wdrażającego Dyrektywę 94/9/WE (Dz.U. 2005.263.2203).

Urządzeń, instalacji, systemów ochronnych i elementów łączących w szczególności kabli, przewodów, rur używa się jedynie wówczas, gdy w Dokumencie zabezpieczenia przed wybuchem określono, że mogą być one bezpiecznie używane w atmosferze wybuchowej.

Norma techniczna PN-EN 60079 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, część 17 Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (innych niż kopalnie), wskazuje że, ze względów bezpieczeństwa, w trakcie eksploatacji tych instalacji; celem zachowania ich wykonania przeciwwybuchowego, instancje elektryczne wymagają:

- Kontroli odbiorczej,
- Kontroli okresowych, albo
- ciągłego nadzoru przez wykwalifikowanych pracowników i w razie potrzeby konserwacji.

Odstęp czasu między kontrolami okresowymi, ustalany bez zasięgnięcia opinii eksperta, nie powinien być dłuższy niż trzy lata.

Dokładne określanie odpowiedniego odstępu czasu pomiędzy kontrolami okresowymi, należy wyznaczyć biorąc pod uwagę spodziewane pogarszanie się stanu urządzeń, instalacji, itp.

Ponadto, po wyznaczeniu odstępu czasu pomiędzy kontrolami, instalacje należy poddawać kontrolom wrywkowym celem potwierdzenia

albo skrócenia lub wydłużenia przyjętego odstępu czasu pomiędzy kontrolami okresowymi. Wyniki wszystkich kontroli winny być udokumentowane.

W przypadku, gdy urządzenia znajdujące się w miejscu pracy lub organizacja pracy zostały poddane zmianom mogącym mieć wpływ na wynik oceny ryzyka, należy dokonać aktualizacji dokumentu zabezpieczenia przed wybuchem.

3.4. Określanie, dla wszystkich osób wykonujących pracę na rzecz różnych pracodawców w tym samym miejscu pracy – zakres branży elektrycznej: środków ochronnych, zasad koordynacji stosowania środków przez pracodawcę odpowiedzialnego za miejsce pracy, celu koordynacji oraz metody i procedury jej sprawdzania

Środki ochronne winny: zapobiegać tworzeniu się atmosfery wybuchowej, zapobiegać wystąpieniu zapłonu atmosfery wybuchowej, ograniczać szkodliwe efekty wybuchu. Środki podejmowane, w zakresie branży elektrycznej wskazane są m.in. w:

- Specyfikacjach urządzeń elektrycznych i systemów dopuszczonych do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.
- Dokumentacji projektowej,
- Dokumentacji eksploatacyjnej np. z wykonanych testów i sprawdzeń podczas kontroli odbiorczej, kontroli okresowych.
- Instrukcjach Obsługi i Konserwacji, zgodnie z wewnętrznym aktem organizacyjnym wydanym, w sprawie zasad i trybu postępowania przy sporządzaniu i aktualizacji dokumentacji technologicznej i instrukcji stanowiskowych.
- Innych dokumentach skojarzonych z dokumentem zabezpieczenia przed wybuchem, np. dotyczących przeciwdziałania zagrożeniom powodowanym elektrycznością statyczną, czy też ochrony katodowej.

Zasady koordynacji stosowania środków ochronnych są podejmowane przez wewnętrzne akty organizacyjne dotyczące procedur doboru dostawców, zatrudniania firm wykonawczych czy też procedur koordynacji prowadzonych prac. Cele koordynacji oraz metody i procedury jej wprowadzania w PKN ORLEN S.A. są przedmiotem wewnętrznych aktów organizacyjnych, np. aktów wchodzących w skład Kompleksowego Systemu Prewencji.

Wewnętrzne akty organizacyjne udostępniane są odpowiednio przy wsparciu systemu informatycznego nadzoru nad dokumentacją – systemem NND.

4. Wnioski

1. Prowadzenie eksploatacji instalacji produkcyjnych wymaga rozwiązywania zagadnień co do:
 - Obiektów nowych przyjmowanych do eksploatacji, po wprowadzeniu w życie przepisów ujednociających przepisy prawne Państw Członkowskich dotyczących urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, tj. Rozporządzenia Ministra Gospodarki wdrażającego dyrektywę 94/9/WE.
 - Obiektów przyjmowanych do eksploatacji, przed wprowadzeniem przepisów krajowych, wdrażających dyrektywy: 94/9/WE, 1999/92/WE.
 - Obiektów wyposażanych w urządzenia elektryczne w wykonaniu przeciw-wybuchowym, przy współpracy podmiotów gospodarczych wykorzystujących synergie globalizacji.
2. Prowadzenie eksploatacji urządzeń elektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym przy wykorzystaniu synergii globalizacji, wymaga rozwiązywania zagadnień wyposażania nowych obiektów w urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym certyfikowane wg schematów odmiennych od wskazanych w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady, dedykowanej do rynku wspólnotowego.
3. Zrównoważony rozwój, pozyskiwanie synergii globalizacji przy odpowiedzialności i trosce o zmniejszanie uciążliwości dla otaczającego środowiska, poprawę stanu bezpieczeństwa, poprawę ochrony zdrowia pracowników, a także społeczności lokalnych wymaga podejmowania przez podmioty gospodarcze szerokiej współpracy m.in. z organizacjami normalizacyjnymi, organizacjami pozarządowymi, pozostałymi interesariuszami.
4. Uwzględniająca synergia współpraca może być realizowana w oparciu o wewnętrzne akty organizacyjne, przy zastosowaniu norm technicznych wydanych przez Polski Komitet Normalizacyjny (PKN), a przy-

padku ich braku norm wydanych przez Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki (CENELEC), czy też Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC).

Wawrzyniec Szczepanek – Starszy Specjalista Działu Utrzymania Ruchu Elektrycznego.
Piotr Lelewski – Specjalista Działu Techniki i Rozwoju.

5. Literatura

[1]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 08.07.2010r, w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010.138.93, z późniejszymi zmianami).

[2]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22.12.2005r, w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. 2005.263.2203, z późniejszymi zmianami).

[3]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 07.06.2010r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010.109.719, późniejszymi zmianami).

[4]. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.11.2005r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy magazynowe i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2005.243.2063, 2007.240.1753, z późniejszymi zmianami).

[5]. PN-EN 60079-17 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem – Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (innych niż kopalnie).

Autorzy

Kazimierz Kużaj - Kierownik Wydziału Elektrycznego PKN ORLEN S.A..

Jerzy Kolloch – Kierownik Działu Techniki i Rozwoju. PKN ORLEN S.A.; reprezentant PKN ORLEN S.A. w nw. Komitetach Technicznych (KT), Polskiego Komitetu Normalizacyjnego: KT nr 64 ds. Urządzeń Elektrycznych w Przestrzeniach Zagrożonych Wybuchem, KT nr 143 ds. Elektryczności Statycznej.

Wojciech Rumiński - Kierownik Działu Utrzymania Ruchu Elektrycznego.

Paweł Mościbroda – Kierownik Działu Elektrycznego Zakładu Wodno-Ściekowego.

Wojciech Brześciński - Starszy Inżynier Wsparcia Produkcji Kompleksu Procesów Katalitycznych.

Witold Brzózka – Starszy Inżynier Wsparcia Produkcji - Koordynator Branży Elektrycznej Kompleksu Etylenowego.