



Proces postępowania z reklamacjami w branży motoryzacyjnej

E. Paniczek^a, D. Pakuła^b, L.A. Dobrzański^b

^a Studentka Politechniki Śląskiej, Wydział Mechaniczny Technologiczny

^b Politechnika Śląska, Wydział Mechaniczny Technologiczny, Instytut Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych, Zakład Technologii Procesów Materiałowych, Zarządzania i Technik Komputerowych w Materiałoznawstwie

email: daniel.pakula@polsl.pl, email: leszek.dobrzanski@polsl.pl

Streszczenie: W artykule omówiono reagowanie w przypadku otrzymania zgłoszenia reklamacji oraz działania, które są podejmowane w procesie postępowania z reklamacjami w branży motoryzacyjnej. Ukazano konieczność postępowania według określonych kryteriów funkcyjnych w branży motoryzacyjnej, które muszą zostać wypełniane w ściśle określonym czasie, tak, aby wymagania klienta zostały spełnione. Konieczne jest również opracowywanie dokumentacji zgodnej ze standardami branży motoryzacyjnej. W artykule przedstawiono zastosowanie wybranych narzędzi zarządzania jakością, które są wykorzystywane w procesie postępowania z reklamacjami.

Abstract: The article discusses the responding to complaints and the actions that are taken in the handling of complaints in the automotive industry. It shows the necessity of proceeding according to specific criteria in the automotive industry, which must be completed in a specified time, so that customer requirements are met. It is also necessary to develop documentation in accordance with the standards operating in the automotive industry. The article presents the use of selected quality management tools that are used in the process of handling with complaints.

Słowa kluczowe: proces postępowania z reklamacjami, automotive, ISO/TS 16949:2009

1. WPROWADZENIE

Specyfika przemysłu motoryzacyjnego polega m.in. na wykorzystywaniu charakterystycznych metod i narzędzi zarządzania jakością celem spełnienia wymagań klienta, czy też zapewnienia stabilności procesu produkcyjnego. Narzędzia te są niezbędne do identyfikowania problemów oraz ich przyczyn, a także są wykorzystywane do podejmowania właściwych działań korygujących. Charakterystyczna dla przemysłu motoryzacyjnego jest specyfikacja techniczna ISO/TS 16949:2009, która określa wymagania do stosowania ISO 9001:2008 w branży motoryzacyjnej.

Norma PN – ISO 10002:2006 definiuje *reklamację* jako „skierowanie do organizacji wyrażenia niezadowolenia, związanego z jej wyrobami lub samym procesem postępowania z reklamacjami, gdzie oczekiwana jest lub wymagana odpowiedź lub rozwiązanie”. Powyższa norma stanowi, że postępowanie z reklamacjami zgodnie z wytycznymi, wpływa na podwyższenie zadowolenia klientów. Zachęcanie klienta do przekazywania informacji zwrotnych może pozytywnie wpłynąć na utrzymanie klienta i zwiększenie jego lojalności, a także konkurencyjność w branży. Norma PN – ISO 10002:2006 jest kompatybilna z ISO 9001 oraz ISO 9004. Proces postępowania opisany w normie może być wykorzystany jako element systemu zarządzania jakością. W odniesieniu do ISO 9004 omawiana norma pozwala na dalsze doskonalenie, obejmujące postępowanie z reklamacjami i działaniami mającymi na celu wzrost zadowolenia klientów [6].

Wymagania norm serii ISO 9000 należą do podstawowych wymagań, które są stawiane dostawcom, jednak nie ogranicza się tylko do nich. Normy te uznano za niewystarczające do pełnej oceny dostawcy. Z tego powodu utworzono specyfikacje, z których dominującymi są amerykański QS 9000 (Quality System), niemiecki VDA 6.1 (Verband der Automobilindustrie) i międzynarodowy ISO/TS 16949 [3,7].

Celem standardu QS 9000 opublikowanego w 1994 jest rozwój założeń systemów, który prowadzi do ciągłego usprawniania, redukcji odchyleń oraz podejmowaniu działań zapobiegających występowaniu defektów i strat w łańcuchu dostaw. System ten opracowano na bazie dwudziestu elementów ISO 9001:1987. Koncentrowano się przede wszystkim na rozbudowie i wzmocnieniu normy bazowej. Norma ta ujednocila wymagania dwóch amerykańskich potentatów branży motoryzacyjnej w zakresie jakości – Ford Motor Company i General Motors, a także innych organizacji działających w branży [2].

W latach 80. i 90. XX wieku na terenie Niemiec obowiązywały normy VDA 6.1. Jest ona oparta na ISO 9004, zgodna ze standardami QS 9000, jednak zawiera dodatkowe wymogi z zakresu finansów i bezpieczeństwa wyrobu. Standard jest zbudowany z dwóch części – pierwszą z nich stanowi siedem elementów zarządzania, drugą natomiast obejmuje wytyczne dotyczące produktu oraz procesu, które są opisane w ramach szesnastu sekcji. W porównaniu do QS 9000 zawiera wytyczne odnoszące się do satysfakcji pracowników. W części dotyczącej produktu i procesu, w porównaniu do standardu amerykańskiego, pojawiają się nowe elementy, które dotyczą planowania i projektowania procesu, a także jakości usług [2].

Wymagania dla przemysłu motoryzacyjnego zawiera wspomniana specyfikacja techniczna ISO/TS 16949:2009 „Systemy zarządzania jakością – Szczegółowe wymagania do stosowania ISO 9001:2008 w produkcji seryjnej oraz produkcji części zamiennych w przemyśle motoryzacyjnym”. Jest to tzw. norma sektorowa, która została opracowana przez International Automotive Task Force (IATF) z pomocą ISO/TC 176 „Zarządzanie i zapewnienie jakości” dla uszczegółowienia systemu zarządzania jakością dla branży motoryzacyjnej [5]. Norma ta jest przeznaczona do certyfikacji. Specyfikacja techniczna ISO/TS 16949:2009 zawiera dodatkowe wymagania branżowe w porównaniu do ISO 9001:2008. Można do nich zaliczyć m.in. uszczegółowienie terminologii, wymagania dotyczące sprawowania nadzoru nad dokumentacją techniczną, konieczność wyznaczenia przedstawiciela klienta. Największe różnice istnieją jednak w rozdziale 7 specyfikacji technicznej, który dotyczy projektowania i rozwoju. Zawiera on 31 dodatkowych podrozdziałów – co jest związane ze specyfiką branży motoryzacyjnej [1,4].

Celem artykułu jest omówienie postępowania w sytuacji otrzymania reklamacji przez producenta części zamiennych w branży motoryzacyjnej.

2. PROCES POSTĘPOWANIA Z REKLAMACJAMI W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ – STUDIUM PRZYPADKU

W niniejszej pracy omówiono proces postępowania z reklamacjami na przykładzie przedsiębiorstwa produkującego komponenty dla przemysłu motoryzacyjnego. Reklamacja dotyczyła braku otworu $\varnothing 2,97$ mm w górnej pokrywie wybieraka.

2.1. Przyjęcie zgłoszenia reklamacyjnego

Postępowanie z reklamacjami w branży motoryzacyjnej odbywa się według ściśle określonych procedur, a działania podejmowane w związku z przyjęciem reklamacji dotyczą wszystkich pracowników przedsiębiorstwa. W przypadku otrzymania reklamacji od klienta zewnętrznego konieczne jest natychmiastowe podjęcie działań dążących do rozwiązania problemu.

W omawianym przypadku reklamacja została złożona 20.03.2013 r. Formularz reklamacyjny klienta zawierał informacje o dacie i wielkości dostawy, ilości wadliwych detali w partii. Klient jednocześnie wymagał, aby pięć kolejnych dostaw było kontrolowanych w 100% pod kątem wykonania otworu $\varnothing 2,97$ mm. Dostawy te powinny być odpowiednio oznaczone, potwierdzając w ten sposób 100% kontrolę tej charakterystyki. Klient na wstępie poinformował również, że poniesione przez nich koszty, związane z brakiem otworu w detalu będą pokrywane przez dostawcę.

2.2. Zarejestrowanie reklamacji. Zgłoszenie alertu jakościowego

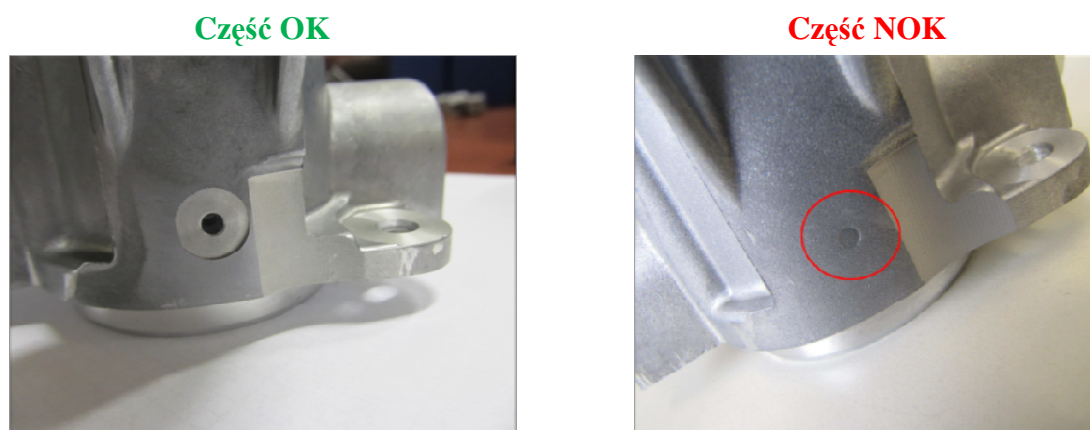
Do postępowania z reklamacją wyznaczony zostaje lider problemu. Konieczne jest, aby zarejestrował on reklamację w *Rejestrze reklamacji* oraz wpisał temat problemu na *tablicę Fast Response*. W tej sytuacji inżynier jakości wysłał informację do klienta, że reklamacja została przyjęta i trwa jej analiza. Kolejno lider problemu informuje pracowników przedsiębiorstwa, najczęściej drogą elektroniczną, o problemie, który wystąpił.

W omawianym przypadku, dotyczącym reklamacji braku otworu $\varnothing 2,97$ mm w górnej pokrywie wybieraka, poinformowano o problemie dyrektora generalnego, kierownika produkcji, kierownika jakości, kierownika logistyki, analityka danych, kierowników zmian i inżynierów procesu na wydziale odlewni aluminium oraz mistrza odlewni. Następnie konieczne było opracowanie *alertu jakościowego* i przekazanie go inspektorom jakości oraz na wydziały produkcji. Dokument wysuniętego alertu jakościowego muszą podpisać wszyscy pracownicy, łącznie z produkcyjnymi, co daje potwierdzenie ich świadomości o istniejącej wadzie.

2.3. Zabezpieczenie detali podejrzanych przed wysyłką/użyciem u klienta

W następnym etapie inżynier jakości organizuje selekcję detali, która odbywa się u klienta, bądź dostawcy. Inżynier jakości jest zobowiązany do opracowania *instrukcji naprawy/selekcji* oraz szkolenia operatorów w tym zakresie. Jeżeli istnieje podejrzenie, że detale, które znajdują się w magazynie przedsiębiorstwa są niezgodne, konieczne jest ich oznaczenie żółtą etykietą „*Wstrzymano*” oraz odizolowanie od detali zgodnych, spełniających wymagania klienta.

W omawianym przykładzie podjęto akcję sortującą, która zakończyła się w przewidywanym czasie – 24 godziny po przyjęciu zgłoszenia reklamacyjnego od klienta. Nie zawsze jednak udaje się zakończyć sortowanie w takim czasie. Jest to zależne od ilości detali oraz wielkości załogi, która zajmuje się akcją sortującą.



Rysunek 1. Wzorec dla oceny detalu podczas przeprowadzania akcji sortującej
 Figure 1. Pattern for evaluation of detail during the sorting action

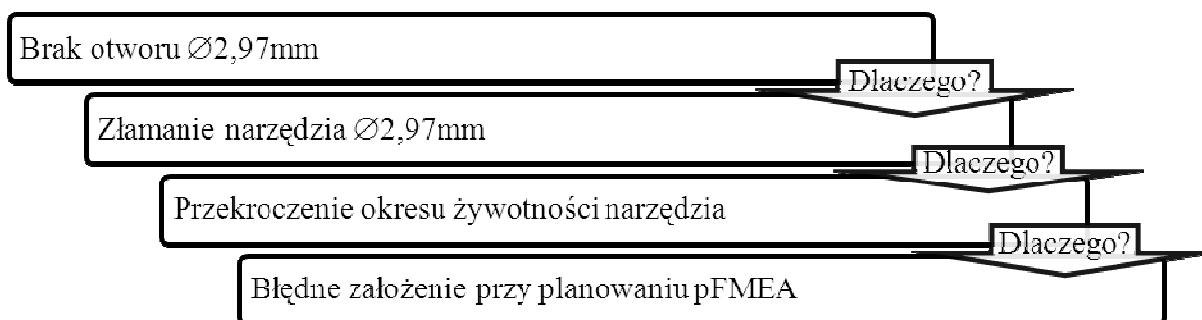
Najczęściej w przedsiębiorstwach takimi zadaniami zajmują się firmy zewnętrzne. Przygotowuje się dla nich instrukcję sortowania – zazwyczaj tzw. *one-pager*, który jest dokumentem zapisanym w prostym języku w przejrzysty sposób, zadrukowany na jednej stronie. Przygotowaniem tej instrukcji zajmuje się inżynier jakości. Wykonuje się również diagram przepływu procesu kontroli w formie graficznej, który jasno określa skąd pobrać detal i gdzie go odłożyć. Kosze, do których odkłada się detale, muszą być wyraźnie opisane, by nie było możliwości pomyłki, np. po rozpoczęciu pracy kolejnej zmiany, która realizuje akcję sortującą. Jeżeli istnieje taka możliwość, przygotowuje się również wzorce, dla osób biorących udział w sortowaniu detali. Konieczne jest wyraźne i jednoznaczne oznaczenie części nieakceptowanych, czyli niezgodnych ze specyfikacją klienta – NOK (rys. 1). Akcja sortująca odbywa się poza obszarem produkcyjnym – najczęściej na magazynie, tak by nie istniała możliwość wymiany detali z pochodzącymi z produkcji bieżącej. Załoga każdej zmiany biorącej udział w sortowaniu ma obowiązek uzupełnić *raport sortowania*.

2.4. Analiza reklamacji

Analiza reklamacji rozpoczyna się zorganizowaniem przez lidera spotkania, którego celem jest określenie przyczyny źródłowej. Informacja o przyczynie zostaje przekazana na spotkaniu *Fast Response*. Do 7 dni konieczne jest wykonanie analizy z wykorzystaniem *5Why* lub diagramu *Ishikawy*. Analiza ta ma na celu zidentyfikowanie przyczyny wystąpienia problemu. Do jej wykonania wykorzystuje się burzę mózgów. Biorą w niej udział przedstawiciele działu produkcji, jakości oraz logistyki, inżynierowie, liderzy zmiany, operatorzy CNC i inni – w zależności od rodzaju problemu. W wykonaniu tej analizy bardzo pomocne są detale wadliwe, otrzymane od klienta. Pozwalają one na przeprowadzenie wiarygodnej analizy.

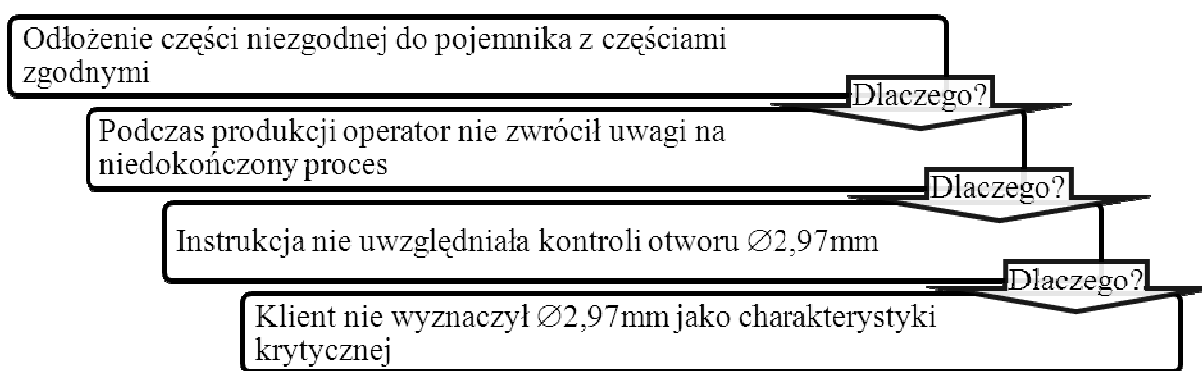
W przypadku górnej pokrywy wybieraka za przyczynę wystąpienia problemu uznano błędne założenie przy planowaniu *pFMEA*. Dotyczyło ono obrobienia jednym narzędziem większej ilości detali, niż zakładano (50 tys. detali, przy zakładanych 42 tys.). Analizę przyczyny źródłowej przedstawiono na schemacie (rys. 2).

Przeprowadzono również analizę *5Why* celem identyfikacji przyczyny źródłowej (rys. 3). Analiza ta miała na celu poznanie przyczyny braku identyfikacji wady w trakcie procesu produkcyjnego. Za przyczynę uznano brak oznaczenia wymiaru $\varnothing 2,97$ mm jako charakterystyki krytycznej. Poprzednia analiza *5Why* miała na celu identyfikację wystąpienia wady w procesie.



Rysunek 2. Analiza przyczyny wystąpienia problemu – 5Why

Figure 2. 5Why root cause analysis – occurrence



Rysunek 3. Analiza przyczyny źródłowej problemu – 5Why



Figure 3. 5Why root cause analysis – detection

Często wykorzystuje się także reprodukcję defektu, co jest trudnym zadaniem, jednak umożliwia ona potwierdzenie założeń. W opisywanym przypadku udało się tego dokonać. Dużą rolę odegrał w tej sytuacji operator. W momencie wykrycia wady podczas obróbki skrawaniem, zatrzymał on proces na obrabiarce CNC.

2.5. Zdefiniowanie działań korygujących i ich realizacja

W sytuacji, kiedy reklamacja zostaje uznana, zespół definiuje działania korygujące wraz z określeniem terminów realizacji oraz osób odpowiedzialnych za ich wykonanie. Do 14 dni od przyjęcia reklamacji konieczne jest wdrożenie działań korygujących. Klient może wyrazić zgodę na odstępstwo w sytuacji, gdy nie ma możliwości wprowadzenia działań korygujących w tym terminie – np. konieczny jest zakup nowego narzędzia, gdzie czas realizacji zamówienia wynosi od 6 do 8 tygodni.

Działanie korygujące na detekcję wady w omawianej sytuacji obejmowało modyfikację urządzenia do szczelności w taki sposób, aby nie było możliwości jego uruchomienia bez istnienia otworu $\text{Ø}2,97$ mm. Ponadto wdrożono również działania zapobiegawcze w procesie, tj. wprowadzenie kanałów chłodzących, których celem jest odprowadzanie wióra oraz chłodzenie narzędzia, zmiana geometrii ostrza narzędzia (zmiana rowków spiralnych na proste, celem zwiększenia skuteczności odprowadzania wiórów oraz zwiększenie sztywności), a także załączenie systemu *Tool Inspect*, którego zadaniem jest wykrywanie braku narzędzia.

Problem Solving Report/ Rapport rozwiązywania problemów nr:	
Data wystąpienia reklamacji/ Date of receive claim:	Klient:
Rodzaj reklamacji/ L / Q / R / S / T / U / V / W / X / Y / Z / Q	Nazwa i numer części:
Type od claim: I / F / E	X, Y, Z, Q
Lider: X	Zespół/ Team:
Data produkcji części NOK/ NOK parts production date:	Liczba detali NOK/ NOK parts quantity: 3
OPIS NIEZGODNOŚCI/ NONCONFORMITY DESCRIPTION:	
Brak otworu $\varnothing 2,97\text{mm}$	CZĘŚĆ OK
	
ODIZOLOWANIE CZĘŚCI NIEZGODNYCH/ CONTAINMENT	
Data/ Date of Break point reg.: 19.02.2013 - 01.03.2013	Data/ Date of Break point pos.: 02.03.2013
Sortowanie/ Selection:	odpowiedzialny/ Responsible:
Magazyn Klienta/ Customer stock:	N/A
Transport:	N/A
Magazyn detali gotowych/ FG stock:	X
Etykieta/ Labeling:	Y
Alert jakościowy/ Quality alert:	Z
Karta sortowania/ Selection card:	Y
ANALIZA PRZYCZYNY ŹRÓDŁOWEJ/ ROOT CAUSE ANALYSIS - OCCURENCE	
Dlaczego?	Zamianie narzędzia $\varnothing 2,97\text{mm}$
Dlaczego?	Przekroczenie okresu żywotności narzędzia
Dlaczego?	Błędne założenie przy planowaniu pFMEA
Dlaczego?	Błędne założenie przy planowaniu pFMEA
Dlaczego?	Błędne założenie przy planowaniu pFMEA (zakładano 42tys., wykonano 50 tys.)

ANALIZA PRZYCZYNY ŹRÓDŁOWEJ/ ROOT CAUSE ANALYSIS - DETECTION			
Dlaczego?	Odłożenie części niesgodnej do pojemnika z częściami zgodnymi		
Dlaczego?	Podczas produkcji nie zwrócił uwagi na niedokonywany proces		
Dlaczego?	Instrukcja nie uwzględniała kontroli $\varnothing 2,97\text{mm}$		
Dlaczego?	Wymiar $\varnothing 2,97\text{mm}$ nieoznaczony jako charakterystyka krytyczna		
Dlaczego?	Wymiar $\varnothing 2,97\text{mm}$ nieoznaczony jako charakterystyka krytyczna		
Wymiar $\varnothing 2,97\text{mm}$ nieoznaczony jako charakterystyka krytyczna			
DZIAŁANIA/ ACTIONS - OCCURENCE			
Co/ What	Odpowiedzialny/ Responsible	Do kiedy/ Due date:	Status:
Wprowadzenie kanałów chłodzących - odprawianie wiertła, chłodzenie narzędzia			(+)
Zmiana geometrii ostrza narzędzia - zmiana rowków spiralnych na proste, ośmiem skutecznym odprawianiu wórn i zwiększenia użyteczności			(+)
Załączenie systemu Tool Inspect - wykrywanie braku narzędzia			(+)
DZIAŁANIA/ ACTIONS - DETECTION			
Co/ What	Odpowiedzialny/ Responsible:	Do kiedy/ Due date:	Status:
Modyfikacja urządzenia do szczelności - Poka Yoke, brak możliwości unuchomienia urządzenia bez otworu	XY		(+)
			(+)
			(+)
WERYFIKACJA SKUTECZNOŚCI DZIAŁAŃ/ EFFECTIVENESS ACTIONS VERIFICATION			
20 dni wg zapotrzebowania detali u klienta bez zdarzenia (dłwów, raport z sortowania)			
Tak/ Yes:	Nie/ No:	Odp. za wsr./ Ver. resp.	Termin realizacji/ Due date:
		Z	
AKTUALIZACJA DOKUMENTACJI/ DOCUMENTATION UPDATE			
Dokument:	TY	N	N/A
pFMEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PK/ CP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instrukcje/ Instructions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lessons Learned	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usunięcie alertu jakości/ Q alert removal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zatwierdzenie przez/ Approved by:	XY	Data/ Date:	Status:
			(+)

Rysunek 4. Raport rozwiązywania problemu 8D. Źródło: Materiały wewnętrzne przedsiębiorstwa motoryzacyjnego. Figure 4. 8D Problem Solving Report. Source: Automotive company interior materials.

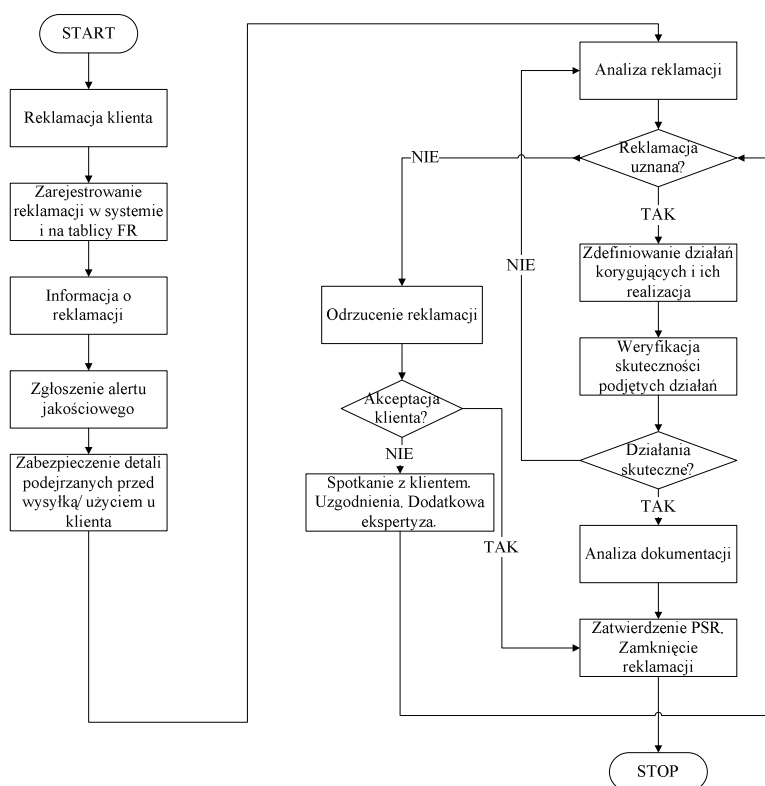
W branży za standard przyjęto 100% kontrolę charakterystyki, na którą wystąpiła reklamacja, do momentu wdrożenia działań korygujących. W omawianym przypadku klient już w *Formularzu reklamacyjnym* określił wymaganie dotyczące 100% kontroli wymiaru $\varnothing 2,97$ mm w ciągu pięciu kolejnych dostaw. Inżynier jakości wysłał *Raport rozwiązywania problemów 8D* (rys. 4) do klienta. Informacja o zdefiniowanych działaniach korygujących i ich statusie zostaje przekazana na spotkaniu *Fast Response*.

2.6. Weryfikacja skuteczności podjętych działań

Lider problemu zobowiązany jest do nadzorowania realizacji działań korygujących. Po wprowadzeniu działań korygujących musi on zweryfikować ich skuteczność. Czas weryfikacji stanowi 20 dni zapotrzebowania detali u klienta.

W sytuacji, gdy reklamacja nie zostaje uznana, inżynier jakości wysłał *Raport rozwiązywania problemów 8D* z wynikami analizy do klienta i odrzuca reklamację. Jeżeli klient akceptuje tę decyzję, następuje zamknięcie reklamacji. W przeciwnym wypadku dochodzi do spotkania z klientem i wykonywania jest również dodatkowa ekspertyza. Konieczne jest uznanie reklamacji przez dostawcę, czy też klienta, by można było zmierzać w kierunku jej zamknięcia.

Jeżeli podjęte działania zostaną uznane za skuteczne, konieczne jest dokonanie aktualizacji m.in. planu kontroli, FMEA, czy Flow Chart. Za to działanie odpowiedzialny jest lider problemu. Jeżeli działania zostaną uznane za nieskuteczne, konieczna jest ponowna analiza reklamacji.



Rysunek 5. Schemat blokowy postępowania z reklamacjami
Figure 5. The flowchart for dealing with complaints

Jeżeli wprowadzone działania są uznane za skuteczne, a dokumentacja została zaktualizowana, kierownik jakości zatwierdza *Raport rozwiązywania problemów 8D* i zamyka reklamację. W przypadku, gdy anuluje on reklamację, reklamacja zostaje zamknięta, a pozycja zostaje usunięta z tablicy *Fast Response*.

3. PODSUMOWANIE

Istnienie procedury postępowania z reklamacjami w przedsiębiorstwie znacznie ułatwia, a przede wszystkim reguluje zachowanie w przypadku otrzymania reklamacji od klienta zewnętrznego, wewnętrznego, a także od operatora, czy inspektora jakości w procesie produkcji. Ogólny schemat podejmowanych działań, w przypadku otrzymania reklamacji od klienta, który określa procedura, przedstawia rysunek 5. Postępowania z wyrobem niezgodnym różnią się od siebie w zależności od tego na jakim etapie procesu wada została wykryta. Największe konsekwencje dla przedsiębiorstwa, głównie finansowe, niesie ze sobą wykrycie wady przez klienta, najczęściej dopiero na etapie montażu. Wykrycie wady na etapie procesu produkcyjnego umożliwia podjęcie odpowiednich działań – m.in. zatrzymanie produkcji, selekcję detali objętych możliwością wystąpienia wady, wprowadzenie korekt w procesie, co pozwala na uniknięcie negatywnych konsekwencji związanych z wysyłką gotowych wadliwych wyrobów do klienta.

LITERATURA

1. B. Gajdzik, R. Wieszała, Wybrane zagadnienia jakości wyrobów przemysłowych i usług transportowych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2011.
2. R. Karaszewski, K. Skrzypczyńska, Zarządzanie jakością, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń, 2013.
3. W. Ładoński, Zarządzanie jakością. Część 1. Systemy jakości w organizacji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław, 2005.
4. D. Łysak, Specyfikacja techniczna ISO/TS 16949, Problemy Jakości 10/2013 (2013) 21-27.
5. ISO/TS 16949:2009, Systemy zarządzania jakością – Szczegółowe wymagania do stosowania ISO 9001:2008 w produkcji seryjnej oraz produkcji części zamiennych w przemyśle motoryzacyjnym.
6. PN – ISO 10002:2006, Zarządzanie jakością. Zadowolenie klienta. Wytyczne dotyczące postępowania z reklamacjami w organizacjach.
7. P.D. Rufe, Fundamentals of Manufacturing, Society of Manufacturing Engineers, 2013.