
PRACE

**Instytutu Ceramiki
i Materiałów Budowlanych**

Scientific Works
of Institute of Ceramics
and Building Materials

Nr 19
(październik–grudzień)

Prace są indeksowane w BazTech i Index Copernicus

ISSN 1899-3230

Rok VII

Warszawa–Opole 2014

AGATA MODRZYCKA*
MAŁGORZATA ULEWICZ**

Model zintegrowanego systemu zarządzania w przedsiębiorstwie budowlanym

Słowa kluczowe: zintegrowany system zarządzania, przedsiębiorstwo budowlane.

Działalność przedsiębiorstwa budowlanego związana z wytwarzaniem wyrobu lub obiektu budowlanego oddziałuje na środowisko naturalne oraz bezpieczeństwo pracowników. Obecnie podstawowym, nowoczesnym narzędziem pozwalającym na zarządzanie działalnością przedsiębiorstwa budowlanego jest zintegrowany system zarządzania, realizowany w oparciu o normy: PN-EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 14001:2005 i PN-EN ISO 18001:2004. Przy tworzeniu zintegrowanego systemu zarządzania należy w pierwszej kolejności zidentyfikować wszelkie procesy i aspekty związane ze specyfiką działalności firmy realizującej prace budowlane. Model zintegrowanego systemu zarządzania w przedsiębiorstwie budowlanym, oprócz systemu zarządzania jakością, powinien również uwzględniać system zarządzania środowiskowego oraz system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Cele dotyczące jakości, określone do realizacji przez organizację, powinny być uzupełnione o cele przedsiębiorstwa w zakresie rozwoju, finansowania, zyskowności, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Specyfika funkcjonowania przedsiębiorstwa budowlanego jest ściśle związana z oddziaływaniem na środowisko. Prowadzone prace budowlane wymagają także zwrócenia szczególnej uwagi na bezpieczeństwo i higienę pracy, w celu zmniejszenia liczby wypadków przy pracy, które w dużej mierze dotyczą właśnie przedsiębiorstw budowlanych. Wdrożenie zintegrowanego systemu zarządzania pozwala na optymalizację kosztów, podniesienie efektywności i konkurencyjności firmy, a także podniesienie poziomu bezpieczeństwa pracowników. Realizacja zintegrowanego systemu, zgodnie z normalizacją międzynarodową, wpływa pozytywnie na podniesienie jakości i wiarygodności przedsiębiorstwa budowlanego.

* Mgr inż., Politechnika Częstochowska, amodrzycka@bud.pcz.czyst.pl

** Dr hab., Politechnika Częstochowska, ulewicz@bud.pcz.czyst.pl

1. Charakterystyka zintegrowanego systemu zarządzania

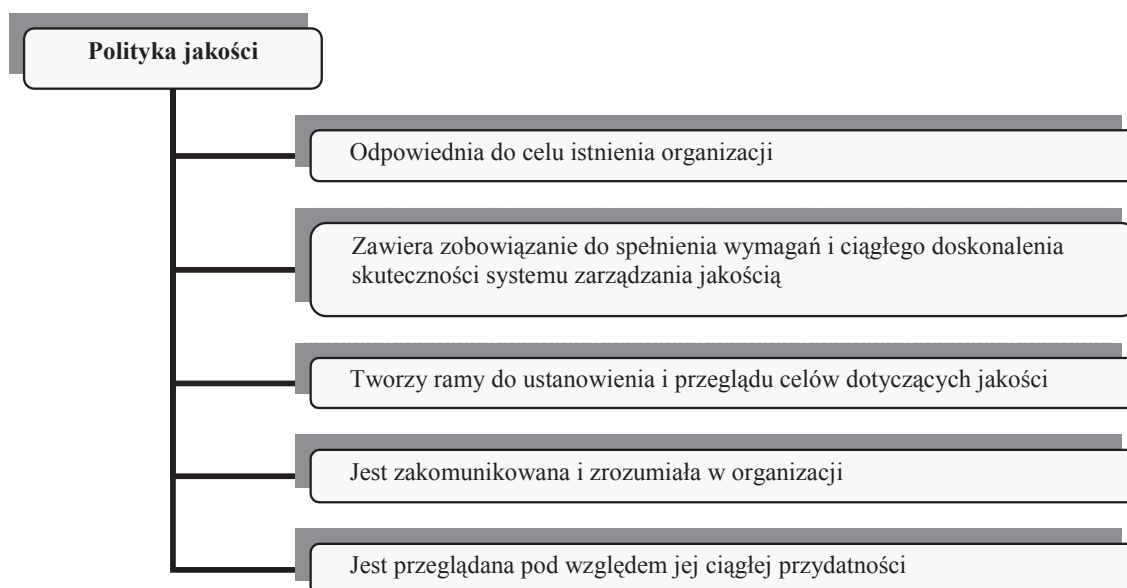
Obecnie podstawowym, nowoczesnym narzędziem pozwalającym na zarządzanie działalnością przedsiębiorstwa budowlanego jest zintegrowany system zarządzania. Jest to jeden system przyczyniający się do wieloaspektowego zarządzania organizacją. Główne cechy takiego systemu to:

- jednoznacznie spójnie określony zakres działań organizacji,
- wspólna dokumentacja i nadzór,
- wspólna spójna polityka organizacji,
- skuteczne zarządzanie przedsiębiorstwem poprzez realizację celów,
- ciągle wieloaspektowe doskonalenie organizacji.

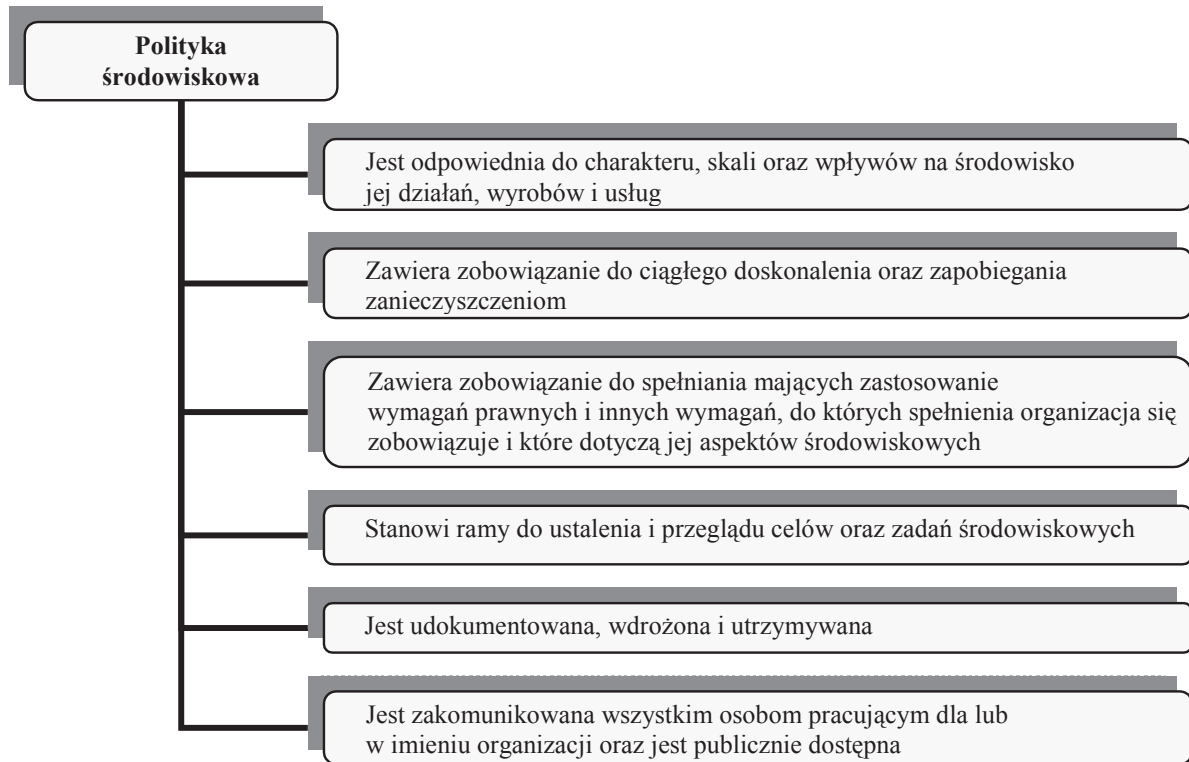
Zintegrowany system zarządzania obejmuje:

- system zarządzania jakością (norma PN-EN ISO 9001:2009),
- system zarządzania środowiskiem (norma PN-EN ISO 14001:2005),
- system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (norma PN-EN ISO 18001:2004).

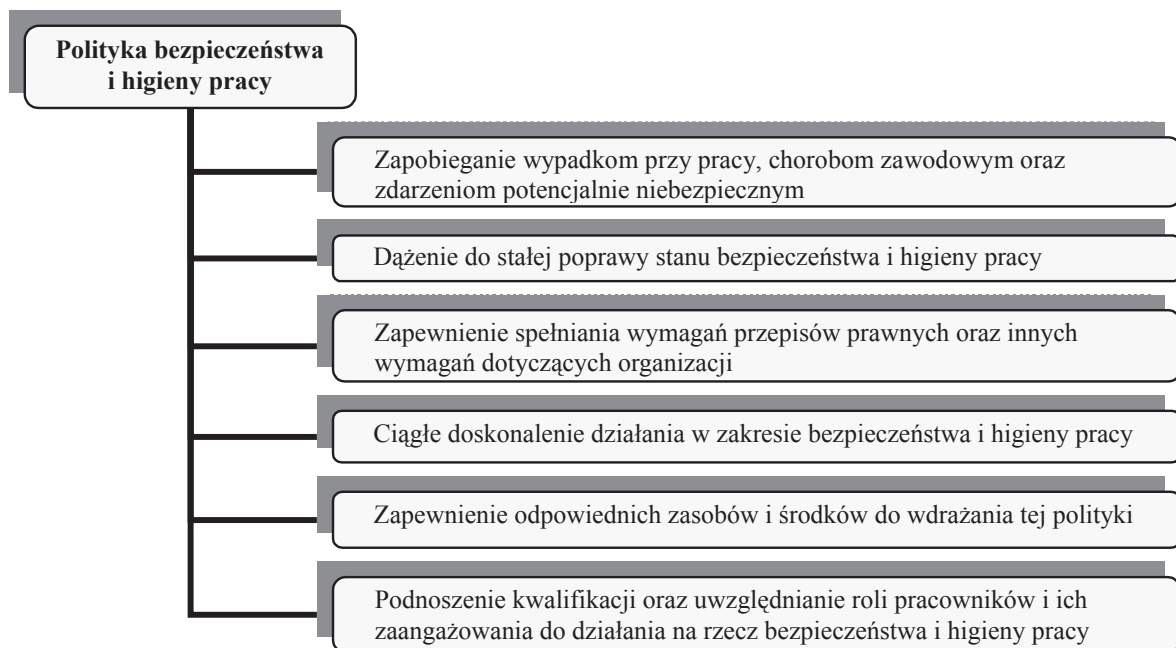
Przy opracowaniu wspólnej, spójnej polityki zintegrowanego systemu zarządzania należy uwzględnić zalecenia norm w zakresie obszarów działania organizacji objętych tworzonym systemem. W oparciu o zalecenia norm: PN-EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 14001:2005 i PN-EN ISO 18001:2004 opracowano schematy podstawowych zobowiązań i ogólnych ram tworzenia polityki: jakości, środowiskowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (ryc. 1–3).



Ryc. 1. Charakterystyczne cechy polityki jakości [1]

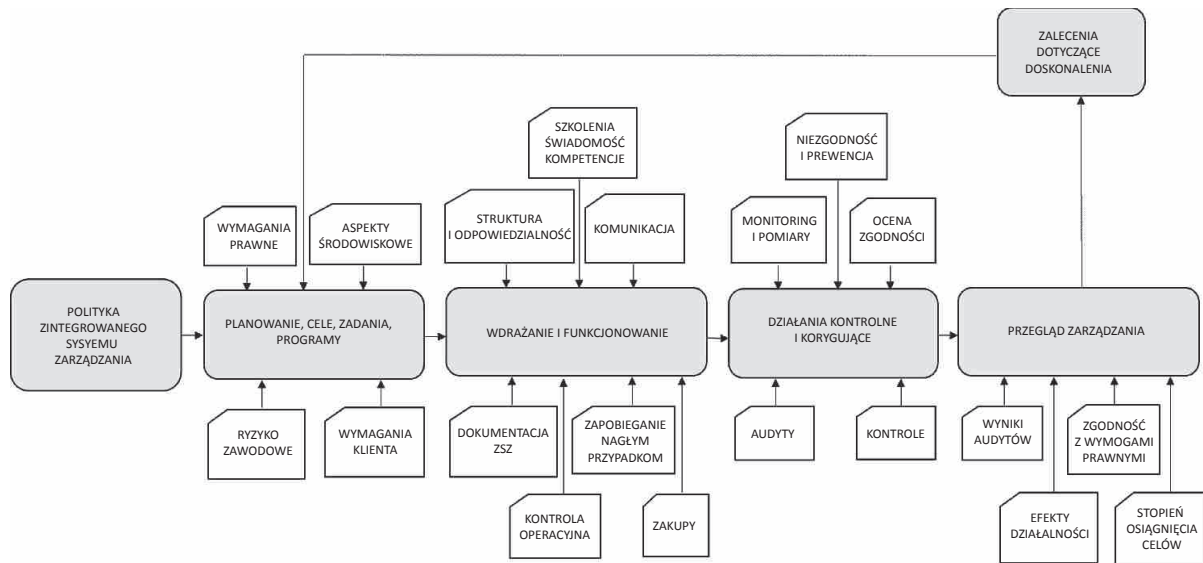


Ryc. 2. Polityka środowiskowa [2]



Ryc. 3. Zobowiązania organizacji zawarte w polityce bezpieczeństwa i higieny pracy [3]

Ogólną charakterystykę budowy i utrzymania zintegrowanego systemu zarządzania środowiskiem, obejmującego trzy podstawowe systemy jednostkowe, przedstawiono na rycinie 4.



Ź r ó d ł o: Opracowanie własne.

Ryc. 4. Mapa zintegrowanego systemu zarządzania

2. Krótka charakterystyka wybranego do analizy przedsiębiorstwa budowlanego

Każdy system zarządzania, aby mógł stanowić skuteczne narzędzie zarządzania organizacją należy opracować odrębnie dla konkretnego przedsiębiorstwa. Do analizy wybrano przedsiębiorstwo budowlane specjalizujące się w wykonywaniu zewnętrznych dociepleń budynków. Jest to podmiot o prostej strukturze organizacyjnej z jednoosobowym zarządem firmy, zatrudniający 20 pracowników, w tym:

- kadre kierowniczą,
- robotników wykwalifikowanych,
- robotników niewykwalifikowanych (pomocników).

Przedsiębiorstwo realizuje zlecenia kompleksowo, bez udziału podwykonawców. Posiada własną bazę sprzętową, obejmującą między innymi:

- rusztowania elewacyjne,
- wyciągi jednomasztowe,
- samochody dostawcze
- sprzęt murarski i tynkarski.

Przedsiębiorstwo współpracuje z hurtowniami materiałów budowlanych, korzystając z ich oferty w zakresie bieżącego zaopatrzenia realizowanych kontraktów. W związku z koniecznością czasowego przechowywania materiałów budowlanych firma posiada własny magazyn. Obsługa księgową podmiotu oraz obsługa w zakresie BHP jest zlecona jednostkom zewnętrznym.

3. Identyfikacja aspektów i procesów realizowanych w przedsiębiorstwie budowlanym

Przedstawione dane i opis przedsiębiorstwa budowlanego pozwala na scharakteryzowanie szerokiego zakresu oddziaływania takiej organizacji na otoczenie. Działalność przedsiębiorstwa budowlanego, związana z wytwarzaniem wyrobu lub obiektu budowlanego, oddziałuje na środowisko naturalne oraz bezpieczeństwo pracowników. Przy tworzeniu zintegrowanego systemu zarządzania należy w pierwszej kolejności zidentyfikować wszelkie procesy i aspekty łączące się ze specyfiką działalności firmy, tj. z realizacją prac budowlanych. Identyfikacja aspektów oraz procesów realizowanych w przedsiębiorstwie budowlanym, dla potrzeb tworzenia przyjętego modelu zintegrowanego systemu zarządzania, musi być przeprowadzona w zakresie:

- zarządzania jakością,
- zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy,
- zarządzania środowiskowego.

Realizację docieplenia ścian zewnętrznych budynku zobrazowano na rycinie 5.



a)

b)

Źródło: Zbiory własne.

Ryc. 5. Termomodernizacja obiektów Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy:
a – prace na budynku niskim, b – prace na budynku wysokim

W zakresie zarządzania jakością identyfikacja procesów musi obejmować zarówno te związane z bezpośrednią realizacją robót, ale także łączące się z dostawami, transportem i magazynowaniem materiałów budowlanych. Podstawowe procesy wpływające bezpośrednio w przedsiębiorstwie na jakość usług to w szczególności:

- dostawy materiałów,
- składowanie materiałów,

- transport materiałów,
- wykonanie robót demontażowych i przygotowawczych, z uwzględnieniem technologii realizacji i zaleceń producentów materiałów i sprzętu,
- wykonanie głównych robót związanych z dociepleniem przegród budowlanych, z uwzględnieniem technologii realizacji i zaleceń producentów materiałów,
- wykonanie robót wykończeniowych i porządkowych,
- nadzór i sprawdzenie poprawności wykonywania robót,
- odbiór robót,
- naprawy gwarancyjne i reklamacje,
- szkolenie pracowników,
- nadzór i utrzymanie właściwej sprawności maszyn, urządzeń i sprzętu.

Specyfika funkcjonowania przedsiębiorstwa budowlanego jest ściśle związana z oddziaływaniem na środowisko. Aspekty środowiskowe obejmują przede wszystkim:

- realizację robót w sposób minimalizujący ilość wytwarzanych odpadów,
- prawidłowe składowanie zarówno materiałów budowlanych, jak i wytworzonych odpadów, które uniemożliwi skażenie środowiska,
- wytwarzanie odpadów budowlanych (styropiany, kleje, tynki, itp.),
- zagospodarowanie odpadów,
- transport i utylizacja odpadów.

Obecnie coraz częściej pojawiającym się aspektem środowiskowym podczas wykonywania dociepleń przegród budowlanych starych budynków jest ochrona siedlisk ptaków i nietoperzy. W szczelinach dylatacyjnych między płytami, w niezabezpieczonych otworach wentylacyjnych, pustych miejscach pod parapetami oraz w przestrzeniach między ścianami i rynnami często swoje gniazda zakładają niektóre gatunki ptaków. W miejscach tych schronienie, miejsce na gody lub zimowisko znajdują również nietoperze. Dlatego przed rozpoczęciem prac związanych z dociepleniem zewnętrznym, należy dokonać odpowiedniego rozpoznania terenu robót i zaplanować prace w sposób zapewniający ochronę życia i schronienia ptaków oraz nietoperzy, zwłaszcza prawnie chronionych [4].

Prowadzone prace budowlane wymagają także zwrócenia szczególnej uwagi na bezpieczeństwo i higienę pracy, by zmniejszyć liczbę wypadków przy pracy. Na budowach, podobnie jak w każdym zakładzie pracy, najskuteczniejszym sposobem zapewnienia odpowiednio wysokiego poziomu bezpieczeństwa pracy jest właściwe zarządzanie bezpieczeństwem pracy, które uwzględnia ocenę, dokumentowanie i informowanie pracowników o ryzyku zawodowym wiążącym

się z wykonywaną pracą [5]. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną obejmuje następujące główne obszary:

- transport zasobów ludzkich,
- transport poziomy i pionowy materiałów,
- transport sprzętu i urządzeń,
- budowa rusztowań i deskowań,
- praca na wysokości,
- praca w wykopach,
- realizacja procesu technologicznego,
- zaplecze sanitarno-socjalne pracowników,
- szkolenie pracowników,
- utrzymywanie sprawności sprzętu i urządzeń.

Zidentyfikowane procesy i aspekty należy przeanalizować łącznie. Realizacja, dokumentacja, nadzór, kontrola w ramach zintegrowanego systemu zarządzania musi być zaplanowana i realizowana w sposób jednoznaczny i spójny dla całej organizacji.

4. Budowa przykładowego modelu zintegrowanego systemu zarządzania

Model zintegrowanego systemu zarządzania w organizacji, oprócz systemu zarządzania jakością, powinien uwzględniać system zarządzania środowiskowego oraz system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Dla przyjętego do analizy przedsiębiorstwa budowlanego budowa zintegrowanego systemu zarządzania, z uwzględnieniem wymagań poszczególnych norm, została przedstawiona w tabeli 1.

Tabela 1

Struktura modelu zintegrowanego systemu zarządzania

Zintegrowany system zarządzania	PN-EN ISO 9001:2009	PN-EN ISO 14001:2005	PN-EN ISO 18001:2004 (z uwzgl. OHASA 18001)
KIEROWANIE SYSTEMEM ZARZĄDZANIA			
Zaangażowanie kierownictwa	zaangażowanie kierownictwa, orientacja na klienta	-	zaangażowanie najwyższego kierownictwa, zapewnienie zasobów
Polityka firmy	polityka jakości	polityka środowiskowa	polityka bezpieczeństwa i higieny pracy

cd. tab. 1

Zintegrowany system zarządzania	PN-EN ISO 9001:2009	PN-EN ISO 14001:2005	PN-EN ISO 18001:2004 (z uwzgl. OHASA 18001)
Nadzorowanie dokumentacji	wymagania dotyczące dokumentacji	dokumentacja, nadzór nad dokumentami	dokumentacja systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy
Struktura, odpowiedzialność i uprawnienia	odpowiedzialność i uprawnienia	zasoby, role, odpowiedzialność i uprawnienia	struktura, odpowiedzialność i uprawnienia
Komunikowanie się	komunikacja wewnętrzna	komunikacja	komunikowanie się
Przegląd zarządzania	przegląd zarządzania	przegląd zarządzania	przegląd zarządzania
PLANOWANIE			
Planowanie zintegrowanego systemu zarządzania	planowanie systemu zarządzania jakością	wymagania ogólne	wymagania ogólne
Wymagania prawne i inne	-	wymagania prawne i inne	wymagania prawne i inne
Aspekty środowiskowe	-	aspekty środowiskowe	-
Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego	-	-	zarządzanie ryzykiem zawodowym
Planowanie celów	cele dotyczące jakości	cele, zadania i programy	cele ogólne i szczegółowe
Planowanie działań	planowanie realizacji wyrobu (usługi)	cele, zadania i programy	planowanie działań
REALIZACJA WYROBU (USŁUGI)			
Proces realizacji zakupów i wykonania usługi	procesy związane z klientem, projektowanie i rozwój, zakupy, realizacja usługi	-	zakupy, podwykonawstwo
ZARZĄDZANIE ZASOBAMI			
Zasoby ludzkie	zasoby ludzkie	kompetencje, szkolenie i świadomość	szkolenie, świadomość, kompetencje i motywacja, współdziałanie pracowników
Środowisko pracy	środowisko pracy	-	-
Infrastruktura	infrastruktura	-	-

cd. tab. 1

Zintegrowany system zarządzania	PN-EN ISO 9001:2009	PN-EN ISO 14001:2005	PN-EN ISO 18001:2004 (z uwzgl. OHASA 18001)
STEROWANIE OPERACYJNE			
Sterowanie procesami, sterowanie operacyjne aspektami środowiskowymi, organizowanie prac i działań związanych ze znaczącymi zagrożeniami, gotowość na sytuacje niebezpieczne i awarie	-	sterowanie operacyjne	organizowanie prac i działań związanych ze znaczącymi zagrożeniami
	-	gotowość na wypadek awarii i reagowanie na awarie	zapobieganie, gotowość i reagowanie na wypadki przy pracy i poważne awarie
POMIARY, ANALIZA I DOSKONALENIE			
Monitorowanie i pomiary	zadowolenie klienta, monitorowanie i pomiary procesów, monitorowanie i pomiary wyrobów (usług), nadzorowanie wyposażenia do monitorowania i pomiarów	monitorowanie i pomiary	monitorowanie
Audyty wewnętrzne	audyt wewnętrzny	audyt wewnętrzny	audyty
Analiza danych i ocena zgodności	analiza danych	ocena zgodności	badanie wypadków przy pracy, chorób zawodowych i zdarzeń potencjalnie wypadkowych + ocen zgodności
Nadzorowanie niezgodności	nadzór nad wyrobem (usługą) niezgodnym	niezgodności, działania korygujące i zapobiegawcze	niezgodności oraz działania korygujące i zapobiegawcze
Doskonalenie	doskonalenie	-	ciągłe doskonalenie

Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja zintegrowanego systemu zarządzania, zgodnie z zaproponowanym modelem, umożliwi wieloaspektowe, spójne zarządzanie przedsiębiorstwem.

5. Podsumowanie

Wdrożenie zintegrowanego systemu zarządzania pozwala na optymalizację kosztów, podniesienie efektywności i konkurencyjności firmy, a także bezpieczeń-

stwa pracowników. Realizacja zintegrowanego systemu, zgodnie z normalizacją międzynarodową, wpływa pozytywnie na podniesienie jakości i wiarygodności organizacji. W przedsiębiorstwie budowlanym ciągły proces doskonalenia, który jest podstawą sprawnie działającego systemu, umożliwia realizację zleceń z zapewnieniem bezpieczeństwa pracowników, osób postronnych, a także zapewnia bezpieczne korzystanie ze środowiska i wysoką jakość oferowanych usług.

Literatura

- [1] PN-EN ISO 9001:2009 – Systemy zarządzania jakością – Wymagania.
- [2] PN-EN ISO 14001:2005 – Systemy zarządzania środowiskowego – Wymagania i wytyczne stosowania.
- [3] PN-EN ISO 18001:2004 – Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy – Wymagania.
- [4] Wylęgała P., Jaros R., Dzieciołowski R., Kepel A., Szkudlarek R., Paszkiewicz R., *Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”. Docieplanie budynków w zgodzie z zasadami ochrony przyrody*, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Poznań 2009.
- [5] Wieczorek Z., *Budownictwo. Wymagania bezpieczeństwa pracy*, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Departament Prewencji i Promocji, Warszawa 2012.

AGATA MODRZYCKA
MAŁGORZATA ULEWICZ

MODEL OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM IN THE CONSTRUCTION COMPANY

Keywords: integrated management system, construction company.

A construction company activities connected with the materials production or building construction influenced on the environment and safety of workers. Currently, the basic, modern tool to manage the business of building an integrated management system, implemented based on the following standards: PN-EN ISO 9001:2009, PN-EN ISO 14001:2005, PN-EN ISO 18001:2004 (OHAS 18001). During creating of the integrated management system, all processes and aspects related to the specifics of business related to the execution of construction works should be identified at first. Model of an integrated management system the construction company, in addition to the quality management system should also take into account, the environmental management system as well as safety management system and occupational health. Quality objectives specified for implementation by the organization, should be supplemented by the companies objectives in the range of development, financing, profitability, environmental protection, occupational health and safety. The specificity of the construction company functioning is closely related to the impact on the environment. Carried out

construction work also require the special attention to health and safety in order to reduce the number of accidents in work that largely relate to what the construction companies. Implementation of the integrated management system allows to optimize costs, increase of the efficiency and competitiveness of the company, as well as the safety of workers. The implementation of the integrated system in accordance with the international standardization, has the positive effect on improving the quality and reliability of the construction company.