



Euro - Centrum
Park Naukowo-Technologiczny

Rynek automatyki budynkowej w Polsce i województwie śląskim

Opracował Park Naukowo-Technologiczny Euro-Centrum

Katowice 2014

Park Naukowo-Technologiczny
Euro-Centrum Sp. z o.o.
40-568 Katowice, ul. Ligocka 103
tel. +48 32 205 00 92
fax +48 32 250 47 85
kontakt@euro-centrum.com.pl
www.euro-centrum.com.pl

Spis treści

WSTĘP	3
1.OPIS TECHNOLOGICZNY.....	4
2.UWARUNKOWANIA NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ.....	7
3.PODAŻ NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM.....	8
4.POPYT NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM.....	13
5.CENY NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ.....	19
PODSUMOWANIE.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	27

WSTĘP

Niniejszy raport, stanowi wnioski analizy rynku automatyki budynkowej. Opracowanie zawiera analizę podaży, popytu a także cen dla poszczególnych segmentów, będących elementami składowymi badanego rynku. W ramach automatyki budynkowej można wyróżnić systemy odpowiedzialne za automatyzację klimatyzacji, wentylacji, ogrzewania budynku (HVAC), sterowanie oświetleniem, kontrolę dostępu, sygnalizację pożaru, monitoring oraz inne. Zadaniem wyżej wymienionych systemów jest optymalizacja czasu działania urządzeń, oszczędność energii elektrycznej, zapewnienie komfortu użytkownika budynku oraz zwiększenie bezpieczeństwa. Coraz bardziej popularne systemy automatyki budynkowej stają się nieodłącznym elementem budownictwa. W wyposażeniu nowoczesnych mieszkań, powierzchni biurowych i handlowych omawiane instalacje są niemal zawsze obecne, ponadto świadczą o wysokim standardzie budynku.

Systemy automatyki budynkowej znajdują zastosowanie w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym. Duże zapotrzebowanie na produkty tego sektora zgłasza rynek budownictwa biurowego, zatem przedmiot analizy stanowi budownictwo biurowe.

1. OPIS TECHNOLOGICZNY

W ramach automatyki budynkowej można wyróżnić następujące technologie:

BMCS

Building Management and Control System - globalny system zarządzania i sterowania budynkiem w skład którego wchodzi BMS (Building Management System) i SMS (Security Management System).

BMS

BMS (Building Management Systems) to system monitorujący i zarządzający urządzeniami i systemami znajdującymi się w budynku i jego otoczeniu. Jest to element integrujący systemy: HVAC, oświetlenie oraz zarządzanie energią. Do podstawowych funkcji BMS należą:

- sterowanie oświetleniem wewnętrznym i zewnętrznym
- sterowanie ogrzewaniem pomieszczeń, wentylacją, klimatyzacją i filtracją (HVAC)
- system sterowania zasilaniem UPS
- integracja innych systemów automatyki w budynku

Istnieją cztery możliwości funkcjonowania systemów BMS:

- Każdy system działający w budynku jest niezależny. Komunikacja między systemami może odbywać się jedynie za pomocą połączeń fizycznych.
- Komunikacja między zintegrowanymi podsystemami przebiega za pomocą łącza szeregowego z wykorzystaniem kontrolerów.
- Systemy zintegrowane za pomocą sieci LAN
- Urządzenia i systemy połączone za pomocą wspólnej magistrali systemowej (EIB/KNX, LonWorks, BACnet).

SMS

System zarządzania bezpieczeństwem (Security Management System - SMS). Jest to globalny system integrujący i zarządzający wszystkimi zainstalowanymi w budynku systemami bezpieczeństwa. SMS wraz z systemem BMS wchodzi w skład globalnego systemu zarządzania i sterowania budynkiem BMCS. System integruje następujące systemy bezpieczeństwa:

- **System Sygnalizacji Pożaru (SSP)** - instalacja automatycznie wykrywająca pożar, inicjująca alarm, transmitując jego sygnał do jednostek straży pożarnej oraz wykonująca inne działania zapobiegające rozprzestrzenieniu się ognia.
- **System Oddymiania** - system zabezpieczenia pożarowego budynku odprowadzający w trakcie pożaru dymy i gazy z dróg ewakuacyjnych, klatek schodowych na zewnątrz obiektu.
- **System Gaszenia Pożaru** - jego zadaniem jest ochrona ludzi i mienia przed pożarem. System składa się z detektorów ognia, centrali sterującej oraz siatki rur ze środkiem gaśniczym wraz z dyszami wylotowymi.
- **System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)** - zadaniem systemu jest szybkie i skuteczne wykrycie intruza w obiekcie i przekazanie tej informacji odpowiednim służbom w celu podjęcia stosownych działań.
- **System Kontroli Dostępu** - system ma na celu ograniczenie niepowołanym użytkownikom dostępu do poszczególnych sektorów budynku. Sposób identyfikacji użytkowników zależy jest od zastosowanego typu urządzenia identyfikującego.
- **System Telewizji Dozorowej (STVD, CCTV)** - system monitorujący określone pomieszczenia, służący zwiększeniu bezpieczeństwa oraz kontroli przestrzeni w obrębie której zostały zainstalowane kamery.
- **System Nagłośnienia Ewakuacyjnego (PAS)** - usprawnienie procesu ewakuacji ludzi w sytuacji zagrożenia życia lub zdrowia. System składa się

ze wzmacniaczy elektroakustycznych, sterujących głośnikami rozłożonymi po całym budynku.

Korzyści płynące z instalacji systemów automatyki budynkowej to między innymi:

- Możliwość monitorowania i analizy zużycia energii w obiekcie
- Możliwość indywidualnej regulacji temperatury w pomieszczeniu przez każdego z użytkowników
- Zwiększenie atrakcyjności i konkurencyjności powierzchni biurowej
- Większa funkcjonalność obiektu
- Zwiększenie efektywności pracy
- Zwiększenie bezpieczeństwa

2. UWARUNKOWANIA NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ

Na rynek automatyki budynkowej ma wpływ wiele czynników. Postęp technologiczny na świecie przybiera coraz szybszego tempa. Jednak polska gospodarka charakteryzuje się opóźnieniem w porównaniu do krajów bardziej rozwiniętych. W sektorze automatyki budynkowej to opóźnienie nie jest duże. Poziom polskich produktów nie odbiega znacząco od systemów produkowanych zagranicą. Stosowana technologia oraz kwalifikacje inżynierów są porównywalne. Popularne jest zjawisko pozyskiwania polskich specjalistów w dziedzinie informatyki, programowania przez zagraniczne firmy. Niestety polska gospodarka nie jest gotowa na najnowsze, a co za tym idzie najbardziej kosztowne rozwiązania, dlatego potencjał ten nie zostaje wykorzystany w pełni. Niektóre polskie firmy odnotowują nawet 70 - procentowy udział dochodu ze sprzedaży swoich produktów poza granicami kraju. Sytuacja na rynku automatyki budynkowej w Polsce zmierza ku lepszemu, czego dowodem jest rosnąca liczba budynków biurowych, powierzchni modernizowanych oraz nowych przedsiębiorstw. Dlatego za kilka bądź kilkanaście lat można spodziewać się większego zapotrzebowania na produkty tego sektora.

Stosowanie systemów automatyki budynkowej wiąże się z oszczędnością energii elektrycznej i cieplnej w budynkach oraz ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń. Jest to aspekt szczególnie ważny dla większych obiektów, w których prowadzi się wynajem powierzchni biurowych. Energooszczędność budynku warunkuje niższe wydatki najemców na media, co skutkuje większym zainteresowaniem powierzchnią. Fakt ten przyciąga również przedsiębiorców prowadzących działalność pro środowiskową, dla których aspekt ochrony środowiska jest szczególnie ważny.

Instalacja systemów nie wiąże się w żadnym stopniu z regulacjami prawnymi. Zakup i montaż tychże urządzeń nie wymaga pozwoleń.

3. PODAŻ NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Sektor automatyki budynkowej wykazuje długoterminowy trend wzrostowy. Prognozowana wartość globalnego rynku w 2021 roku ma być dwukrotnie większa od wyniku z 2011. Branża zawdzięcza swój rozkwit naciskowi jaki kładzie się na zapewnienie bezpieczeństwa użytkowania budynków oraz konieczność zwiększania efektywności energetycznej. Rozwój technologiczny usprawnia transmisję danych oraz integrację z systemami informatycznymi, co stanowi impuls warunkujący coraz większą popularność sektora.

Duże zapotrzebowanie na rynku automatyki budynkowej ma odzwierciedlenie w liczbie przedsiębiorstw specjalizujących się w dziedzinie automatyki. Badanie strony podażowej opiera się na analizie katalogów firm sporządzonych przez różne serwisy internetowe, są to np.:

- www.baza-firm.com.pl
- www.automatyka-budynkowa.com
- www.automatyka.pl

Wg bazy firm sporządzonej przez serwis www.automatyka.pl, liczba polskich przedsiębiorstw specjalizujących się w poszczególnych technologiach jest następująca¹:

- Automatyka i napędy bram, szlabanów, okien, rolet - 275
- Systemy kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy - 343
- Nadzór komputerowy, systemy zarządzania budynkiem (BMS) - 270
- Sygnalizacja włamania i napadu - 305
- Telewizja przemysłowa - 349
- Wykrywanie i sygnalizacja pożaru - 268
- Systemy odpowiedzialne za komfort i eksploatację - 482

¹ Katalog firm: www.automatyka.pl

Szczegółowej analizie został poddany sektor BMS. 1/9 wszystkich przedsiębiorstw tej specjalizacji stanowią firmy prowadzące działalność w województwie śląskim (tabela poniżej).

	Nazwa firmy	Miasto	Strona www
1	MSControl. Automatyka Przemysłowa	Gliwice	www.mscontrol.pl
2	VIX Automation Sp. Z o.o.	Katowice	www.vix.com.pl
3	CoNStel Sp. Z o.o.	Katowice	www.constel.pl
4	ASKOM Sp. Z o.o.	Gliwice	www.askom.com.pl
5	Elektroinstalatorstwo "Artiko" i inne usługi.	Mysłowice	
6	Grupa K + K Szymon Konieczny	Katowice	www.grupa-kplusk.pl
7	Pracownie Projektowo - Artystyczna EKOPLAST	Mikołów	www.isostart.pl
8	LukSystem Łukasz Kapusta	Częstochowa	www.luksystem.pl
9	EROW telewizja przemysłowa	Bieruń	www.erow.pl
10	PHU Nautic	Zabrze	www.nautic.fr.pl
11	Profidata	Katowice	www.profidata.pl
12	GO AUTOMATICS Marek Gołda Paweł Opieczonek s.c	Bytom	www.goautomatics.pl
13	ELTERM Andrzej Piotrowski	Bielsko - Biała	www.eterm.bielsko.pl
14	Partner System	Racibórz	www.partnersystem.pl
15	ETEL	Gliwice	www.etel.com.pl
16	AMC Projekt Marcin Czulak	Łodygowice	www.amcprojekt.pl
17	QENERGI Sp. Z o.o.	Katowice	www.qenergi.pl
18	Eutech s.c. P.Dziwoki & A.Kozik	Rybnik	www.eutech.com.pl
19	Elmez Usługi Automatyczne i Elektryczne	Tychy	www.elmez.pl

20	EA ONLINE Michał Prynda	Mikołów	www.automatykasklep.com
21	ELEKTRONIKA SERWIS Sławomir Jurkiewicz	Chorzów	www.elserw.com.pl
22	Dr Macht Chabior Roman	Katowice	
23	BUGLA INTELLIGENT BUILDINGS	Wodzisław Śląski	www.buglaib.com
24	WASKO S.A.	Gliwice	www.wasko.pl
25	MCD Electronics Sp. Z o.o. - Domito	Żywiec	www.domito.pl
26	"J.T.C." Spółka Akcyjna	Będzin	www.jtcsa.com.pl
27	Whiter Automation	Sosnowiec	
28	DIGA s.c.	Gliwice	www.diga.biz.pl
29	Kelvin TERNO oddział Kelvin Spółki z o.o.	Bielsko - Biała	www.terno.kelvin.pl
30	MEDAS Sp. Z o.o.	Katowice	www.medas.com.pl
31	GSM Home Control	Siemianowice Śląskie	www.kontrolujdom.pl
32	VISION	Gliwice	www.visionsystem.pl
33	BNT Systems	Sosnowiec	www.bntsystems.pl
34	IQ Controls	Ruda Śląska	www.iqsystem.pl
35	K&K Elektronik	Wodzisław Śląski	www.kkelektronik.com.pl
36	MCD Electronics	Żywiec	www.domito.pl
37	Ospel	Wierbka	www.ospel.pl
38	Zamel	Pszczyna	www.zamel.pl

Powyższe przedsiębiorstwa to producenci, dystrybutorzy i instalatorzy mające swoją siedzibę w województwie śląskim. Należy jednak zaznaczyć, że firmy

te sprowadzają produkty od producentów z całej Polski i zagranicy. Do polskich producentów należą:

- 3ID, GHC (Siemianowice Śląskie)
- Active Control (Rzeszów)
- ADVANCE SYSTEMS (Wrocław)
- AMPIO Idom (Szczecin)
- VISION SYSTEM (Gliwice)
- BNT Systems (Sosnowiec)
- BT Electronics, Homatic (Kraków)
- Ceuron (Wrocław)
- Cyberbudynek (Wrocław)
- DOMIQ (Warszawa)
- EAE Elektronik (Sanok)
- Esea (Gdańsk)
- F&Home (Łódź)
- Fibar Group (Poznań)
- Gryf Elektryk (Szczecin)
- Hemms (Kraków)
- HomellQ (Toruń)
- IBEK (Sławno)
- iHMS (Białystok)
- Indys (Poznań)
- Irys, eHouse (Warszawa)
- IQ System (Wrocław)
- IQ Controls (Ruda Śląska)
- K&K Elektronik (Wodzisław Śląski)
- KOHER (Dębica)
- MCD Electronics, Systemy DOMITO (Żywiec)
- Nexwell Engineering (Wrocław)

- Ospel (Wierbka)
- Polska Projektowa, DARIN (Wrocław)
- SAB Solutions (Września)
- DOMATIQ (Lublin)
- HOMIQ (Poznań)
- Synergia Tech, SNG HOME (Warszawa)
- Zamel, EXTA FREE (Pszczyna)
- Sterbox (Poznań)

Fibar Group z Poznania to producent bezprzewodowego systemu inteligencji budynkowej **Fibaro**. System umożliwia sterowanie sprzętami AGD i RTV, oświetleniem, poziomem temperatury, roletami, markizami, bramami, alarmem oraz systemem monitoringu. System zarządza się za pośrednictwem komputera lub telefonu. Firma jest dwukrotnym zdobywcą tytułu Lider Innowacji i Rozwoju. W 2012 r. przedsiębiorstwo odnotowało wzrost sprzedaży swojego produktu - bezprzewodowego inteligentnego systemu Fibaro - o 450 proc. w porównaniu z rokiem 2011. 70 proc. sprzedaży firma zrealizowała za granicą. Produkty sygnowane marką Fibaro są dostępne nie tylko w sieci salonów w Polsce, ale też w ponad 40 krajach na całym świecie.

Domatiq to system opracowany przez zespół polskich specjalistów: programistów, inżynierów i konstruktorów **Spółki SIM Sp. Z o.o.**. Zastosowanie systemu umożliwia kompleksowe zarządzanie infrastrukturą budynków, pozwala na optymalizację kosztów, ograniczenie zużycia energii oraz bieżącego gromadzenia informacji o zużyciu mediów. Użytkownicy mają możliwość analizy i otrzymywania histogramów np. o zużyciu gazu, energii elektrycznej lub wody. SIM jest niezależną, polską spółką teleinformatyczną, oferującą kompleksowe rozwiązania z dziedziny telekomunikacji i informatyki, prowadzi działalność na terenie kraju i zagranicą.

Grupa ZAMEL CET to wiodący polski producent systemów powiadamiania z siedzibą w Pszczynie, działający na rynku od 20 lat. Oferta firmy obejmuje 8 grup

produktowych: SUNDI - dzwonki i gongi, ENTRA - systemy domofonowe, CET - przewody, EXTA - automatykę budynkową, ETERO - bezprzewodowe systemy przywoławcze, GARDI - alarmy bezprzewodowe, YNSTA - wyroby elektroinstalacyjne, oraz STIRO - urządzenia zdalnego sterowania.

Wysoka już liczba producentów na rynku automatyki budynkowej stale rośnie. Powodem jest rosnące zapotrzebowanie na tego typu produkty. Polskie przedsiębiorstwa produkują systemy najwyższej klasy, eksportowane do krajów na całym świecie. Świadczy to o wysokiej technologii oraz ogromnym potencjale kadr inżynierskich polskich przedsiębiorstw.

4. POPYT NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ W POLSCE I WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Rynek budownictwa w Polsce, ściśle związany z sektorem automatyki budynkowej, przechodził w ostatnich latach zawirowania, spowodowane choćby kryzysem w 2009 roku czy Mistrzostwami Europy w piłce nożnej - Euro 2012. Mimo to zauważyć można pobudzenie aktywności przedsiębiorczej na rynku budownictwa. Wznosi się coraz więcej biurowców, stare budynki poddawane są renowacji, bądź całkowitej rewitalizacji. Miasta kładą nacisk na tworzenie lokalizacji dla firm, chcąc przyciągnąć przedsiębiorców i zapewnić miejsca pracy dla społeczności lokalnej. Inwestorzy dokonujący przedsięwzięć w zakresie budowy budynków biurowych poza wkładem własnym korzystają z pomocy finansowej w postaci dotacji oferowanych przez Unię Europejską. Między innymi w ramach funduszu „Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego”; programu „Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw”; działania „Tworzenie korzystnych warunków dla rozwoju firm” zostały zrealizowane liczne inwestycje. Przykładowe projekty zrealizowane w latach 2004 - 2013 w województwie śląskim przedstawia poniższa tabela.

	Tytuł projektu	Nazwa beneficjenta
1	Utworzenie Parku Przemysłowego "Euro-Centrum" w Katowicach i Chetmie Śląskim	Euro-Centrum Sp. z o.o.
2	Utworzenie i realizacja inwestycji pn. Górnośląski Park Przemysłowy w Katowicach wraz z programem rozwoju Parku	Górnośląski Park Przemysłowy Sp. z o.o.
3	Budowa infrastruktury dla rozwoju przedsiębiorczości na terenie Częstochowskiego Parku Przemysłowego	Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A.
4	Inwestycje infrastrukturalne w Śląskim Parku Przemysłowym - Lokalizacja „Ruda Śląska I i Świętochłowice Wojska Polskiego”	Śląski Park Przemysłowy Sp. z o.o.
5	Park Technologiczny Przemysłu Lotniczego - innowacja, kooperacja, rozwój	Bielski Park Techniki Lotniczej Sp. z o.o.
6	Bytomski Park Przemysłowy - Etap I	Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw
7	Żorski Park Przemysłowy	Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw
8	Wybudowanie infrastruktury technicznej parku naukowo-technologicznego w Gliwicach	Park Naukowo-Technologiczny „Technopark Gliwice” Spółka z o.o.
9	Utworzenie Górnośląskiego Inkubatora Technologicznego w Rudzie Śląskiej	Rudzki Inkubator Przedsiębiorczości Sp. z o.o.
10	Utworzenie Beskidzkiego Inkubatora Technologicznego w Bielsku-Białej	Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
11	Inwestycje Infrastrukturalne w obszarze Jaworznickiego Parku Przemysłowego - ETAP I	Agencja Rozwoju Lokalnego S.A.
12	Budynek Innowacyjny - model wykorzystania technologii energooszczędnych - rozbudowa Parku Przemysłowego „Euro - Centrum”	Euro-Centrum Sp. z o.o.
13	Utworzenie infrastruktury dla Rybnickiego Inkubatora Technologicznego	Górnośląska Agencja Przekształceń Przedsiębiorstw

Jednym z wyżej wymienionych projektów jest Park Przemysłowy Euro - Centrum². Jest to kompleks budynków o charakterze biurowym, usługowym i konferencyjno - wystawowym. Powierzchnia biurowa Parku liczy 21 000 m² na terenie 10 budynków. Działa tu już ponad 100 firm, zatrudniających przeszło 1000 pracowników. Wysoki standard i komfort powierzchni zapewniają instalacje gwarantowanego zasilania, klimatyzacja, monitoring zewnętrzny, ochrona dostępu i całodobowego nadzoru przez system BMS.



Budowa parków przemysłowych i innych budynków o powierzchni biurowej wymaga stworzenia konkurencyjnych warunków, co wiąże się z zastosowaniem nowoczesnej technologii, przystosowanej do potrzeb klienta. Jest to niebagatelny rynek zbytu dla systemów sterujących HVAC, oświetleniem, zużyciem energii oraz zarządzających bezpieczeństwem w budynku.

Postęp technologiczny wymusza regulacje odpowiadające obecnym wymaganiom najemców. Skutkiem tego coraz częściej wprowadza się dywersyfikację źródeł zasilania w biurcu, zapewniając tym samym stały,

² <http://www.euro-centrum.com.pl/artykuly/pokaz/pp/40/o-parku-przemyslowym>

nieprzerwany dostęp do energii. Urządzenia biurowe emitujące ciepło wymagają zastosowania nowoczesnego systemu chłodzenia i wentylacji wraz z kontrolą wilgotności zapewniającego klimat sprzyjający pracy. Komfort pracy jest również zależny od wydajnego sztucznego oświetlenia oraz dostępu do światła dziennego minimum 70% powierzchni najmu.

Na rynku nieruchomości istnieje umowna klasyfikacja budynków biurowych. Ocena klasy biurowca zależy od wielu czynników, począwszy od jego lokalizacji, skończywszy na wyposażeniu. Biurowiec klasy A (nowoczesny) zapewnia:

- Nowoczesną, centralną klimatyzację wraz z funkcją nawilżania i możliwością regulacji temperatury przez użytkowników,
- Zręczące i alarm przeciwpożarowy wraz z czujnikami dymnymi,
- System ochronny,
- Czujniki ruchu i alarm przeciwwłamaniowy,
- Oddzielne okablowanie strukturalne dla linii telefonicznych, sieci komputerowej oraz systemów elektrycznych,
- Podwójne zasilanie lub awaryjny system podtrzymywania napięcia,
- Bardzo dobry system telekomunikacyjny,
- Oświetlenie odpowiednie do pracy przy komputerze.

Nowoczesne powierzchnie biurowe w Katowicach w 2012 roku to łącznie 270 000 m². Biurowce klasy B+ i B wyposażone są w podobne instalacje, jednak ich standard jest niższy. Budynki C i D to obiekty starsze, wybudowane ponad 15 lat wstecz. Ich stan techniczny jest zły lub bardzo zły. Zastosowanie urządzeń z sektora automatyki budynkowej występuje we wszystkich klasach budynków. Jest elementem wymaganym i obowiązkowym w nowo wybudowanych biurowcach, jak i w starych budynkach, dzięki ich modernizacji.

Poniższe tabele przedstawiają liczbę budynków biurowych nowych i rozbudowanych, oddanych do użytkowania na przełomie pięciu lat. Należy jednak pamiętać że liczba budynków przypadająca na dany rok jest wynikiem inwestycji

podjętych stosunkowo wcześniej, zatem spadek wartości wskaźnika który obserwujemy w 2013 roku jest skutkiem wspomnianych wcześniej zawirowań na rynku budownictwa w Polsce i na świecie. Efekty pobudzenia gospodarczego i podjętych w ostatnich latach inwestycji będzie można zaobserwować za kilka, bądź kilkanaście lat.

Wskaźnik: Budynki niemieszkalne, zbiorowego zamieszkania oraz domy letnie oddane do użytkowania - budynki biurowe, nowe (1) i rozbudowane (2)³

NOWE BUDYNKI BIUROWE					
	2009	2010	2011	2012	2013
Polska	586	551	572	658	593
Śląskie	75	83	97	78	61

ROZUDOWANE BUDYNKI BIUROWE					
	2009	2010	2011	2012	2013
Polska	272	303	239	248	217
Śląskie	31	41	34	42	29

Tendencja wzrostowa na rynku budownictwa ma związek z rosnącym zapotrzebowaniem na powierzchnie biurowe. W ostatnich latach zauważalny jest wzrost liczby nowozarejestrowanych przedsiębiorstw w Polsce i województwie śląskim. Świadczy to o pobudzeniu aktywności przedsiębiorczej w społeczeństwie. Poniższe tabele przedstawiają kształtowanie się wskaźnika na przelomie lat.

³ Źródło: Bank Danych Lokalnych

Wskaźnik: Liczba nowozarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej w sektorze prywatnym (1) oraz podmiotów z udziałem kapitału zagranicznego (2).⁴

PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ					
	2009	2010	2011	2012	2013
Polska	346914	398083	343189	354096	363077
Śląskie	39370	45825	36607	37960	36911

PODMIOTY Z UDZIAŁEM KAPITAŁU ZAGRANICZNEGO					
	2009	2010	2011	2012	2013
Polska	2563	3019	3289	3766	4022
Śląskie	199	302	270	298	287

Wyżej wymienione determinanty mają wpływ na równoczesny wzrost popytu w sektorze automatyki budynkowej w perspektywie długoterminowej. Można zatem uznać, że wnioski tej analizy dotyczą popytu potencjalnego.

⁴ System Monitorowania Rozwoju – strateg.stat.gov.pl

5. CENY NA RYNKU AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ

Analiza cenowa w przypadku rynku automatyki budynkowej jest trudna do przeprowadzenia ze względu na wielość i różnorodność produktów sektora. Gotowe instalacje stanowią systemy, tzn. zespoły urządzeń komplementarnych, współdziałających ze sobą, których pracę koordynuje jednostka sterująca. Parametry urządzeń muszą odpowiadać warunkom budynku oraz wymaganiom właściciela. Dlatego poszczególne zamówienia realizowane przez firmy instalatorskie cechują się dużą różnorodnością.

Na potrzeby raportu dokonana została analiza przykładowego zamówienia, rzeczywiście zrealizowanego w jednym z budynków Parku Przemysłowego Euro - Centrum; Centrum Szkoleniowe Nowoczesnych Technik Grzewczych. Budynek wyposażony jest w pracownie warsztatowe kotłów grzewczych, pomp ciepła, wentylacji i fotowoltaiki. Mieści również laboratorium ze “sztucznym słońcem” - urządzeniem do badania jakości i wytrzymałości systemów solarnych.



Poniżej przedstawiony kosztorys obejmuje instalacje: AKPiA (Aparatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka), BMS (Building Management System), System Sygnalizacji Pożaru, CCTV (Closed-circuit television, Telewizja Przemysłowa).

Instalacja AKPiA

Lp.	Materiał	Cena (zł)
1.	Wysięgnik wzmocniony WW600	404,04
2.	Wysięgnik fajkowy WFC100	245,12
3.	Łącznik do koryt LPLH42	31,16
4.	Korytko KPL50H42/2	334,62
5.	Korytko KPL50H42/3	84,50
6.	Korytko KOL50H42/3	11,83
7.	Kolanko 90st. KKPJ50H42	222,75
8.	Trójkąt korytka TKPJ50H42	50,40
9.	Kołki rozporowe plastikowe	15,57
10.	Przewód YDY 3x4	133,79
11.	Przewód YDY 3x1,5	502,69
12.	Przewód YDY 4x1,5	143,77
13.	Przewód YDY 2x1,5	152,26
14.	Przewód YDY 5x1,5	39,53
15.	Przewód J-Y(St)Y Lg 2x2x0,8	12,95
16.	Przewód NYM-J 7x1,5	23,40
17.	Przewód OMY 2x1	69,89
18.	Przewód LiYCY 3x1	46,96
19.	Przewód Belden BL 8471 1x2x16	3249,79
20.	Przewód OLFEX SERVO 2YSLCY-JB 4G1,5	263,33

21.	Szafa centrali wentylacyjnej SA01 wraz z wyposażeniem	2497,05
22.	Szafa centrali wentylacyjnej SA02 wraz z wyposażeniem	2497,05
23.	Szafa centrali wentylacyjnej SA03 wraz z wyposażeniem	2497,05
24.	Szafa centrali wentylacyjnej SA04 wraz z wyposażeniem	2497,05
25.	Materiały pomocnicze	150,99
	RAZEM	16177,54

BMS

Lp.	Materiał	Cena (zł)
1.	Sterownik TAC Xenta 301 /N/P V3 4szt	11870,76
2.	Podstawa przyłączeniowa TAC Xenta 280/300 4szt	964,64
3.	Sterownik strefowy TAC Xenta 121-FC/230 3szt	2088,27
4.	Uniwersalny moduł wej./wyj. TAC Xenta 400 6szt	6477,00
5.	Podstawa przyłączeniowa TAC Xenta 400 6szt	849,00
6.	Terminator linii LonWorks 8szt	918,96
7.	ATV21 LON 6szt	2254,86
8.	Lon router poprzez IP (LIP – 3333ECTB) 1 szt	3385,32
9.	LonMaker Kredyty 10szt	133,90
10.	Uruchomienie BMS 1kpl	23742,58
	RAZEM	52685,29

System sygnalizacji pożaru

Lp.	Materiał	Cena (zł)
1.	Kłapa oddymiająca 200x100	1830,99
2.	Kołki rozporowe plastikowe 1szt	2,88

3.	Materiały pomocnicze	0,07
4.	Przepust kabl. Uszczel.pojed. RS23	400,67
5.	Materiały pomocnicze	40,07
6.	Przycisk alarmowy do oddymiania 2szt	401,80
7.	Przycisk przewietrzania	80,56
8.	Gniazdo G-40	8,31
9.	Czujka optyczna dymu	90,63
10.	Centrala oddymiająca z akumulatorami (8-amperowa)	1236,89
11.	Sygnalizator optyczno – akustyczny 1szt	140,22
12.	Przewód YnTKSYekw 2x2x0, 8mm ² 1,04m/m	88,61
13.	Materiały pomocnicze	2,22
	RAZEM	4323,92

CCTV

Lp.	Materiał	Cena (zł)
1.	Przepust z rury z tworzywa sztucznego	55,92
2.	Materiały pomocnicze	5,59
3.	Obudowa zewnętrzna	405,06
4.	Kamera cyfrowa zewnętrzna DDC-501F, obiektyw z autofocusem	2403,84
5.	Rejestrator cyfrowy DVR870H	2533,80
6.	Monitor LCD 17	1048,00
7.	Zasilacz 230VAC/12VDC	18,33
8.	Listwa elektr.z PVC, LN 50,20	446,78
9.	Kołki rozporowe plastikowe	15,12

10.	Materiały pomocnicze	11,54
11.	Przewód YTKSY 2x1,5	356,72
12.	Materiały pomocnicze	8,93
13.	Przewód UTP 2x4x0,5 kat5e	203,84
14.	Transformator dopasowujący BNC/skrętka 12 szt	369,25
15.	Materiały pomocnicze	5,11
	RAZEM	7887,83

Na wyżej wymienione instalacje składają się nie tylko urządzenia automatyki budynkowej ale również elementy dodatkowe, co zresztą jest widoczne w kosztorysie. Bez elementów typu: kołek rozporowy, przewód, obudowa zewnętrzna oraz innych materiałów pomocniczych, montaż systemów nie byłby możliwy. Dlatego też ceny tychże urządzeń wlicza się w koszt całkowity zamówienia. Koszty robocizny są pominięte w analizie cenowej.

Z systemów wchodzących w skład wyposażenia analizowanego budynku „System sygnalizacji pożaru” jest najtańszą instalacją, całkowita cena urządzeń wchodzących w jej skład to 4 323,92 zł. Biorąc pod uwagę funkcjonalność systemu oraz rolę jaką odgrywa w zapewnieniu bezpieczeństwa w budynku, cena nie wydaje się być wysoka. Kolejnym systemem jest CCTV, czyli Telewizja Przemysłowa. Cena tej instalacji wynosi 7 887,83 zł. Należy wziąć pod uwagę, że w skład systemu wchodzi kosztowne monitory i kamery cyfrowe. Najważniejszym urządzeniem systemu jest rejestrator cyfrowy (2 533,80 zł), który pozwala na zapis w postaci cyfrowej mierzonych wielkości, obrazu i dźwięku, odtwarzanie oraz podgląd na żywo. Niewątpliwie najbardziej kosztowną instalacją jest system BMS. Jego koszt w analizowanym projekcie wynosi 52 685,29 zł. Jest to około 65% kosztu wszystkich zainstalowanych systemów automatyki budynkowej w obiekcie. Najwięcej kosztuje uruchomienie BMS, za co właściciel budynku płaci 23 742,58 zł. Siedem sztuk różnych sterowników to wydatek bliski 14 tys. zł. Sporo kosztuje również

uniwersalny moduł wejść i wyjść, 6 sztuk - 6477 zł. Ostatnią z omawianych instalacji jest AKPiA (Aparatura Kontrolno Pomiarowa i Automatyka). Jest to zespół urządzeń wspomagających sterowanie poszczególnymi systemami, który wraz z BMS jest odpowiedzialny za m.in.: utrzymywanie sprawności i monitoring awarii urządzeń bezpieczeństwa obiektu, optymalizację zużycia energii i mediów przy zachowaniu wymaganych parametrów, rozliczanie i raportowanie wykorzystania energii przez poszczególne procesy lub obszary. Koszt całkowity urządzeń wchodzących w skład AKPiA to 16 177,54 zł. Instalacja ta jest niezbędna przy funkcjonowaniu system BMS.

Podsumowując: wyposażenie budynku “Centrum Szkoleniowe Nowoczesnych Technik Grzewczych” w Parku Przemysłowym Euro - Centrum, w systemy automatyki budynkowej to wydatek równy 81 074,58 zł. Pojawia się pytanie, jaki procent całkowitego kosztu materiałów potrzebnych do budowy obiektu stanowią urządzenia z sektora automatyki budynkowej. Poniższy kosztorys ukazuje poniesione wydatki na poszczególne etapy budowy.

Lp.	Branża	Koszt materiałów (zł)
1.	Branża budowlana	731 801,96
2.	Branża drogowa	52 140,89
3.	Branża sanitarna	356 816,40
4.	Branża elektryczna	56 305,09
5.	Okablowanie strukturalne	18 194,99
6.	Instalacja AKPiA (AKPiA + BMS)	68 862,83
7.	System sygnalizacji pożaru	4 323,92
8.	Instalacja CCTV	7 887,83
	RAZEM	1 296 334,00

Urządzenia automatyki budynkowej (punkty 6.;7.;8.) to wydatek rzędu 81 074,58 zł. Okazuje się, że stanowi on tylko 6% kosztów całej inwestycji. Ten stosunkowo mały udział skłania do stwierdzenia, że usprawnienie funkcjonowania budynku oraz zapewnienie bezpieczeństwa pracowników jest warte poniesienia dodatkowych - w porównaniu do całości projektu - niewielkich kosztów.

PODSUMOWANIE

Sytuacja na rynku automatyki budynkowej w Polsce jest dobra. Różnorodność oraz wielość urządzeń sterujących oraz wspomagających pracę systemów daje możliwość różnych specjalizacji poszczególnych firm. Wysoka jakość polskich produktów jest poparta dużym udziałem urządzeń eksportowanych zagranicę w sprzedaży produktów ogółem. Polski rynek może szczycić się również wykwalifikowaną kadrą inżynierską, której to wiedza i umiejętności chętnie nabywane są przez zagraniczne przedsiębiorstwa. Duża liczba przedsiębiorstw opierających swoją działalność na produkcji, dystrybucji bądź instalacji systemów automatyki budynkowej świadczy o wysokim zapotrzebowaniu na tego typu produkty. Jak wynika z analizy popytu, zgłaszane zapotrzebowanie na urządzenia automatyki budynkowej stale rośnie. Ma to związek z pobudzeniem sytuacji na rynku nieruchomości, rosnącą liczbą wznoszonych oraz modernizowanych obiektów. Znaczący jest również fakt pobudzenia aktywności przedsiębiorczej społeczności zauważalnej w ostatnim czasie. Coraz większa liczba przedsiębiorstw oznacza rosnący popyt na powierzchnie biurowe, co jest impulsem do budowy nowych obiektów, oraz wyposażenia ich w odpowiednie systemy automatyzujące pracę urządzeń. Analiza cen wykazała, że udział wydatków na systemy automatyki budynkowej w obiekcie biurowym, stanowi niewielki procent wszystkich wydatków poniesionych przez inwestora. Urządzenia stały się standardowym elementem wyposażenia budynku, podnoszącym poziom funkcjonalności budynku, prestiż oraz komfort jego użytkowania. Uwarunkowania wpływające na rynek automatyki budynkowej są sprzyjające. Można spodziewać się dalszego wzrostu aktywności po stronie podaży jak i popytu w tymże sektorze.

BIBLIOGRAFIA

- Bank Danych Lokalnych (www.stat.gov.pl)
- System Monitorowania Rozwoju (www.strateg.stat.gov.pl)
- „Inteligentne systemy budynków” - Andrzej Urbaniak
- „Budynek Inteligentny - idea, stan obecny, perspektywy rozwoju” - Doc.dr inż. Krzysztof Duszczyk
- Serwisy internetowe:
 - www.baza-firm.com.pl
 - www.automatyka-budynkowa.com
 - www.automatyka.pl