

**MONUMENT SERVICE**  
Marcin Kozarzewski

ul. Raszyńska 2  
05-816 Michałowice  
NIP: 879-158-55-66  
REGON: 005742634  
tel: (+48) 604 220 844  
biuro@monumentservice.pl  
www.monumentservice.pl

**Cz. 7**

Załącznik nr 7 do decyzji nr 416/2013  
o zatwierdzeniu projektu budowlanego  
i udzieleniu pozwolenia na budowę.

Sprawa nr BS.6140.592.2013.II  
z dnia 9.09.2013

**Starostwo Powiatowe**  
w Sławnie, 26-100  
ul. Sempołowskiej 2a

**PROJEKT REWITALIZACJI**

**KOŚCIOŁA PARAFIALNEGO  
PW. WNMP W SŁAWNIE**

**PROJEKT INSTALACJI DETEKCJI  
I SYGNALIZACJI POŻARU**

NR 7  
Załącznik do decyzji/ postanowienia nr 405.2013.K  
Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego  
Konservatora Zabytków  
z dnia 03.09.13, znak: ZN.K.5142.96.2013.KB  
pudh

**2013**

**ELEKAM**

78-131 Dźwirzyno ul. Słoneczna 17  
tel. 502 404 361 e-mail [elekam@elekam.pl](mailto:elekam@elekam.pl)

## **Projekt instalacji detekcji i sygnalizacji pożaru**

Kościół pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Sławnie

AUTOR PROJEKTU:

**KRZYSZTOF DĄBROWSKI**

**UPRAWNIENIA**

E/201/478/12

E/201/479/12

D/201/337/12

nr 7  
Załącznik do decyzji/postanowienia NR 405.2013.k  
Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego  
Konservatora Zabytków  
z dnia 03.08.13, znak: ZN.K.5142.96.2013.k  
Bm







Zaświadczamy niniejszym, że

**Krzysztof Dąbrowski**

**Firma ELEKAM**


20 września 2012

odbył szkolenie z zakresu

**Systemy Sygnalizacji Pożarowej POLON 4100, 4200, 4900, UCS-6000.**

**zorganizowane przez AAT Holding sp. z o.o.**

*Okres ważności certyfikatu: 2 lata*

  
AAT Holding sp. z o.o.  
ul. Puławska 435, 02-801 Warszawa  
tel. 22 546 05 46  
NIP 525-23-98-192



Warszawa, 24. 09. 2012

# ŚWIADECTWO UKOŃCZENIA SZKOLENIA

**Krzysztof Dąbrowski**

urodzony dn. 14.07.1982 r. w Kołobrzegu

reprezentujący firmę

**ELEKAM**

Krzysztof Dąbrowski

78-131 Dźwirzyno, ul. Słoneczna 17

odbył szkolenie nt.

## **Interaktywnego Systemu Sygnalizacji Pożarowej POLON 4000**

i ukończył je z wynikiem pozytywnym

Niniejsze Świadectwo uprawnia do instalowania, programowania i konserwacji urządzeń ww. systemu (z wyłączeniem centrali POLON 4500), produkowanego przez firmę POLON-ALFA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. w Bydgoszcy.

Dyrektor ds. Handlowych



Robert Pestka

Szczecin, dn. 12.11.2012 r.

Nr 3020/2012

# ŚWIADECTWO UKOŃCZENIA SZKOLENIA

**Krzysztof Dąbrowski**

urodzony dn. 14.07.1982 r. w Kołobrzegu

reprezentujący firmę

**ELEKAM**

Krzysztof Dąbrowski

78-131 Dźwirzyno, ul. Słoneczna 17

odbył szkolenie z zakresu  
uniwersalnej centrali sterującej

**UCS 6000**

Niniejsze Świadectwo uprawnia do instalowania, programowania i konserwacji  
ww. centrali, produkowanej przez firmę  
POLON-ALFA Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k. w Bydgoszczy.

Dyrektor ds. Handlowych



**Robert Pestka**

Szczecin, dn. 14.11.2012 r.



## **Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień technicznych z użytkownikiem,
- wizji lokalnej,
- obowiązujących przepisów i norm.

## **Zakres opracowania.**

Zakresem niniejszego opracowania jest instalacja systemu detekcji i sygnalizacji pożaru dla Parafia pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Sławnie. Projektowana instalacja swym zasięgiem obejmuje nawę główną, nawy boczne, prezbiterium, pomieszczenia zakrystii, wieży oraz wszystkie poddasza w obiekcie. Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji przewodowej, instalację czujek pożarowych, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, sygnalizatorów akustycznych, sterowników i centrali sygnalizacji pożaru.

## **Symbole i oznaczenia**

Stosowane w projekcie symbole i oznaczenia są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami.

## **Charakterystyka obiektu**

Kościół zlokalizowany jest w centrum miasta Sławno posiada konstrukcję murowano-ceglaną. drewniana więźba dachowa pokryta blachą miedzianą. Kościół jest czynnym obiektem sakralnym podlegającym nadzorowi przez konserwatora zabytków.

## **Producent urządzeń**

Zaprojektowano wykorzystanie urządzeń i podzespołów systemu sygnalizacji pożaru produkowanych przez polską firmę ZUD „POLON-ALFA” sp. z o.o. w Bydgoszczy, ul. Glinki 155

## **Opis techniczny**

### **Dobór urządzeń**

Centrala sygnalizacji pożaru POLON 4100 jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy pracujące w adresowalnym systemie automatycznego wykrywania pożarów POLON 4000. Centrala koordynuje pracę urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzje o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrali monitoringu lub systemu nadzoru. Centrala wyposażona jest w dwie pętle adresowalne z możliwością adresowania do 64 elementów w linii. Linie dozoru mogą pracować w układzie pętlowym lub otwartym (promieniowym). Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerw lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozoru. W centrali można utworzyć programowo 128 stref dozoru, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę sygnalizacji pożaru urządzeń automatyki pożarowej. Centrala sygnalizuje alarm pożarowy i uszkodzenia z dokładnością do pojedynczego elementu. Centrala pamięta 1000 ostatnich zdarzeń, które wystąpiły podczas dozoru obiektu. Rejestr ten może być wydrukowany w sposób uporządkowany, przez drukarkę termiczną, lub pokazany na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym. W systemie występuje galwaniczna separacja linii dozoru (z dwustronnym zasilaniem) z możliwością rozbudowy.



## **W skład zaprojektowanego systemu POLON 4100 wchodzi:**

- centrala alarmowa POLON 4100,
- adresowalne czujki optyczne dymu DOR 4043,
- liniowe czujki dymu DOP 6001
- adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 4001M,
- element wykonawczy EKS-4001,
- sygnalizatory akustyczne SAK-7 z puszką połączeniową PIP-1A
- zasilacz buforowy KBZB-36 24V 2A 44Ah,.

System posiada możliwość włączenia do sieci monitorowania pożarowego w jednostce ratowniczo-gaśniczej PSP wg protokołu akceptowanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej w Józefowie k/Otwocka.

Wszystkie urządzenia posiadają certyfikaty zgodności wydane przez CNBOP z wymaganiami normy europejskiej EN-54. Umożliwiają również współpracę z automatycznymi urządzeniami zabezpieczającymi, przeciwpożarowymi oraz związanymi z technologią obiektu. System sygnalizacji pożarowej jest systemem wykrywczym i nie uwzględnia specyfiki sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi.

### **Montaż urządzeń**

1. Centralkę POLON 4100 należy zamontować na ścianie w pomieszczeniu zakrystii.
2. Czujki pożarowe DOR 4043 należy mocować na suficie w miejscach skazanych na rysunkach przy zachowaniu wymaganych odległości od ścian i aurków świetlnych. W przestrzeniach strychu naw bocznych czujki należy montować około 50 cm poniżej szczytu więźby dachowej (ze względu na możliwość występowania poduszki powietrznej utrudniającej detekcję dymu przez czujnik). Wszystkie czujki instalowane są w gniazdach G-40.
3. Liniowe czujki DOP6001 w obszarze naw bocznych, empor należy montować w odległości ok. 1,5 m od sklepienia stropu pośrodku nawy bocznej, zgodnie z załączoną instrukcją DTR od producenta czujki. W przestrzeni nawy głównej zabezpieczenie zaprojektowano w dwóch płaszczyznach. Dwa komplety czujek liniowych zamontowane zostaną na wysokości ok. 8 m od posadzki, natomiast drugi rząd czujek zamontowany zostanie w odległości ok. 1,5 m od sklepienia stropu. W obszarach poddasza nawy głównej i prezbiterium projektowane czujki DOP montować należy w trzech poziomach (zgodnie z rysunkiem nr 3) w celu zwiększenia skuteczności detekcji ewentualnego pożaru. Pomiędzy czujką DOP a lustrem nie mogą znajdować się żadne elementy mogące zakłócać komunikację czujki z lustrem.
4. Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M należy zamocować na ścianie, wysokość montażu 1,5m od posadzki w miejscach pokazanych na rysunkach.
5. Sygnalizatory akustyczne SAK-7 montować pod sufitem w gniazdach PIP-1A. Miejsce montażu sygnalizatorów wskazują rysunki. W zakrystii w miejscu pokazanym na rysunku zamontować sygnalizator akustyczny SAK5.

### **4.3. instalacja przewodowa**

Instalację przewodową systemu detekcji pożaru w obiekcie wykonać należy kablem YnTKSYekw 1x2x1. W zakrystii przewody prowadzić w listwach kablowych, na poddaszach kable prowadzić w rurkach kablowych, na zewnętrznych ścianach i w wieży kable prowadzić w fugach tak by nie uszkodzić zabytkowych cegieł. Przebiecia przez ściany i stropy o przekroju większym niż 40 mm<sup>2</sup> wykonano rurką RVS. Instalację przewodową zasilania sygnalizatorów akustycznych SA-K 7 wykonać kablem ognioodpornym HDGs PH90 1x1,5mm<sup>2</sup>.



## Zasilanie centrali

Zasilanie zasadnicze centrali z sieci 230V/50Hz należy doprowadzić z najbliższej rozdzielni NN przewodem YDY-3x1,5mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie linii zasilającej centralę wykonać bezpiecznikiem 10A i oznakować. HPC5100.

## Zasilanie awaryjne

Obliczone maksymalne zużycie prądu w trakcie alarmowania jednej pętli dozorowej powoduje konieczność zainstalowania w centrali dwóch akumulatorów bezobsługowych o pojemności 2 x 44Ah/12V każdy. Zapewnia one pracę systemu przez 72 godziny bez zasilania podstawowego. W pierwszym etapie prac zasilić system akumulatorami 2x17Ah/12V.

## Połączenie instalacji ze Strażą Pożarną

W celu automatycznej transmisji alarmu pożarowego do centrum odbiorczego Państwowej Straży Pożarnej w Sławnie należy opcjonalnie zainstalować zintegrowany modem transmisji alarmu pożarowego UTA- (modem GSM4001 + DL-404 w jednej obudowie).

## Zagadnienia BHP

Dla zabezpieczenia przed skutkami porażenia prądem elektrycznym centralę zabezpieczyć przez zerowanie. Dla urządzeń instalowanych poza centralą ze względu na wysokość występujących napięć - max. 32V prądu stałego dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej nie przewiduje się.

## Uwagi montażowe

Sprawdzanie zainstalowanych czujek wykonać dymem testowym. Gniazda czujek tak zainstalować, żeby wskaźniki zadziałania czujek były skierowane w stronę wejścia do pomieszczenia lub drogi komunikacyjnej. Instalację wykonać zgodnie z DTR urządzeń oraz z obowiązującymi normami i przepisami.

## Uzasadnienie doboru typu i ilości czujek

- Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami i zaleceniami:
- powierzchnią dozoru jednej czujki,
  - wysokością pomieszczenia,
  - powierzchnią pomieszczenia,
  - warunkami środowiskowymi,
  - pierwszym przewidywanym kryterium pożaru,
  - przeznaczeniem pomieszczenia,
  - wyposażeniem pomieszczenia (rodzaj składowanego materiału),
  - rodzajem i konfiguracją stropu,
  - geometrią pomieszczenia.



## Scenariusz rozwoju pożarowego- programowanie systemu

Dobierając sprzęt do systemu kierowano się podstawowym kryterium najszybszym wykryciem pożaru w fazie wstępnego jego rozwoju. Biorąc pod uwagę rodzaj materiałów i wyposażenia pomieszczeń zaprojektowano czujki reagujące na spalanie się materiałów z grupy od TF1 do TF9. Zaprojektowany system powinien zasignalizować stan zagrożenia w trybie natychmiastowym ze względu na brak personelu który był by w stanie sprawdzić i potwierdzić zagrożenie.

W każdym momencie można wysłać alarm pożarowy do Straży Pożarowej wciskając ręczny przycisk pożarowy ROP.

~~Z uwagi na okresowe występowanie dymów z kadzideł w trakcie nabożeństw możliwe jest czasowe wyłączenie systemu nadzorującego przestrzeń nawy głównej z nadzoru przez obsługę systemu sygnalizacji pożaru celem eliminacji wysyłania alarmu o wystąpieniu pożaru do jednostki Państwowej Straży Pożarnej.~~

*Dolm*

**Należy pamiętać jednak o tym, że o wyłączeniu i załączeniu decyduje obsługa systemu i ponosi pełną odpowiedzialność z tytułu ewentualnych strat powstałych na skutek pożaru w momencie gdy system nie był załączony w dozór po zakończeniu nabożeństw.**

### Uwagi końcowe

Po uruchomieniu systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej dokonać pomiarów i porównać z warunkami dopuszczalnymi następujących parametrów:

- rezystancja przewodów linii dozorowej - max  $2 \times 50 \Omega$  dla linii nr 1 i  $2 \times 100 \Omega$  dla linii nr 2,
- dopuszczalna pojemność przewodów linii 300 nF
- minimalna rezystancja izolacji przewodów linii dozorowych 50 k $\Omega$ .

Największa długość pętli linii dozorowej nieiskrobezpiecznej wynosi 0,35 km.

Rezystancja pętli przewodu miedzianego dla średnicy żyły 0,8 mm<sup>2</sup> wynosi  $2 \times 36,8 \Omega/\text{km}$ , a pojemność 200 nF/km.

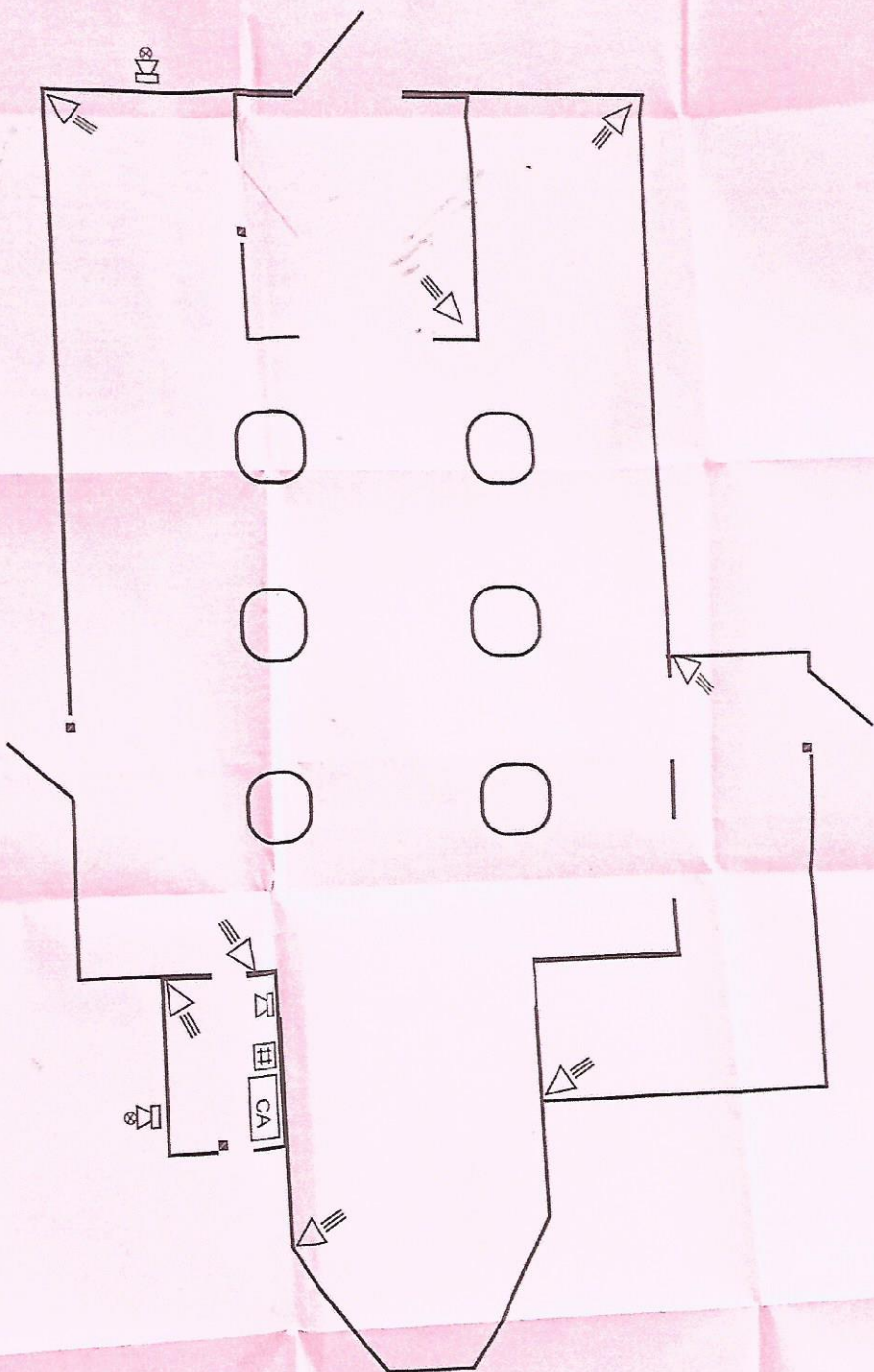
W pomieszczeniu, gdzie zainstalowana będzie centrala sygnalizacji pożarowej umieścić:

- opis obsługi urządzeń systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej,
- opis postępowania w przypadku alarmu pożarowego, uszkodzeniowego, manipulacyjnego,
- plan i zakres konserwacji całego systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej,
- książkę kontrolną,

Lp.	Nazwa Sprzętu	Ilość
1.	Centrala POLON ALFA 4100	1
2.	Pojemnik na akumulatory	1
3.	Gniazda czujek G40	7
4.	Czujka optyczna DOR 4043	7
5.	Czujka Liniowa DOP 6001	16
6.	Przycisk ROP 4001	7
7.	Sygnalizator SAK-7	34
8.	Sygnalizator zewnętrzny	2
9.	Zasilacz KBZB-36	1
10.	Akumulator 12V 17Ah	2
11.	Akumulator 12V 44Ah	2



Stanowisko Techniczne  
w Składowym 75-101  
ul. Sierpińskiego 7



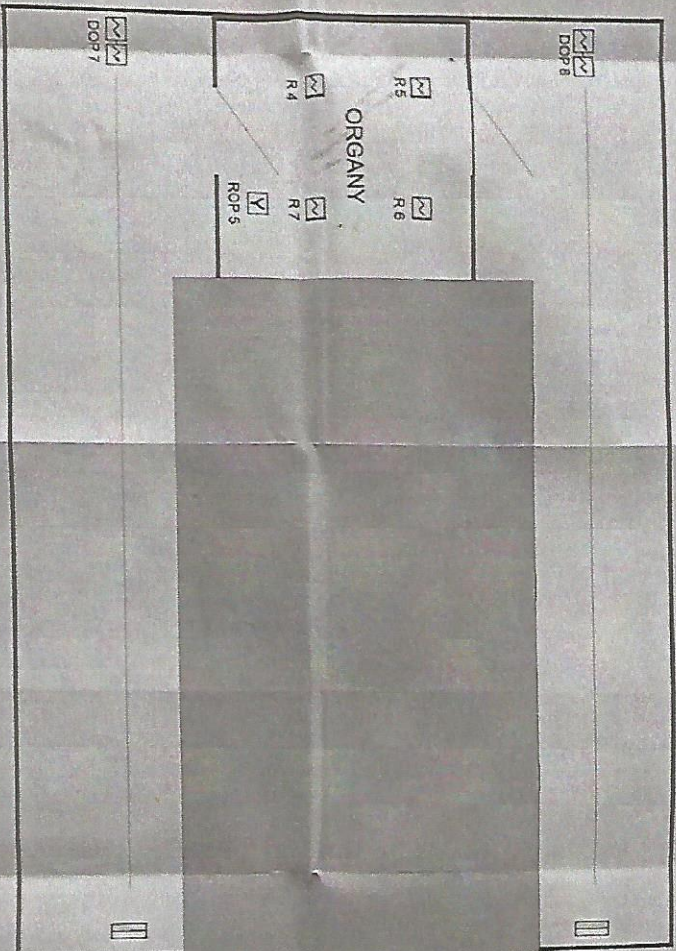
CA	Centrala alarmowa Iniega 24
▽	Czujnik pir
⊞	Mamulaktor
▽	Signalizator akusyczny wewnqzny
⊞	Signalizator akusyczny-ochronny zewnqzny
■	Konstakcion

**ELEKAM** Krzysztof Dąbrowski  
ul. Słoneczna 17 78-131 Dźwizyno

<p>Obiekt: Parafia pw. Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny w Świdwie</p>		<p>AUTOR PROJEKTU: Dariusz Ruch ul. Słoneczna 17 78-131 Dźwizyno Nr 0003378</p>	
<p>Przebieg instalacji elektrycznej RZUT POZIOMY POZIOM - 0 INSTALACJA ŚWIDWIN</p>		DATA	SKALA
		10.07.2013r.	1:100







ELEKAM Krzysztof Dąbrowski  
ul. Słoneczna 17 78-131 Działizyno

biuro: ul. Słoneczna 17 78-131 Działizyno Słoneczna	AUTOR PROJEKTU: KRZYSZTOF DĄBROWSKI E20147812 E20147812 D20143712	ELEKAM Krysztof Dąbrowski ul. Słoneczna 17 78-131 Działizyno tel. 78 131 17 17 e-mail: k.dabrowski@elekam.pl
Wykonanie projektu	DATA	SKALA
RZUT POZIOMY POZIOM - 1 INSTALACJA P.POŻ.	08.11.2012r.	1:100

OZNACZENIA RYSUNKU

<input checked="" type="checkbox"/> CSP	Opis: rysunek podany POLON 4200
<input checked="" type="checkbox"/>	Czytelny rysunek DOP 4001 z 120% i 100% zwrócić
<input checked="" type="checkbox"/>	Rysunek rysunek ROP-4001M
<input checked="" type="checkbox"/>	Linia rysunek rysunek DOP 6001
<input checked="" type="checkbox"/>	Symbole rysunek rysunek SA-4001
<input checked="" type="checkbox"/>	Elementy rysunek rysunek EKS-4001



11411, 11412, 11413

Address: \_\_\_\_\_

SAK 7

ROP 7

ROP 16

**ELEKAM** Krzysztof Dąbrowski  
ul. Słoneczna 17 78-131 Dźwierzyno

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/000000>; this version posted January 1, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

with a Dr. Srinivasan Rajalingam, Mysore University  
Karnataka

AUTOR PROMIEKTY

REGISTRAR D'AMMONIZIONE  
E20147812  
E20147812  
D/20133712

17

Wzrostek i opłaca

RZUT POZIOMY

INSTALACJA P.POŻ

DATA

SKALA

08-11-2012

4100

## OZNACZENIA RYSUNKU

	Członek z tytułem specjalnym, POLON 4200
	Członek firmy DOBRODZIEŻ z siedzibą w Zamościu
	Racjonalny Rynek ROP-400IM
	Lubuska spółka firma DOB 4001
	Sprzedaż akumulatorów SAL-4001
	Energia i naprawy akumulatorów BKS-4001