

**SPECYFIKACJA - kategoria „Podzespoły Inteligentnego Znaku”**

**I. Elementy elektroniczne**

<b>Potencjometry obrotowy</b>		
Parametry pracy	Klasa dokładności	ilość
4,7 k $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10
10 k $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10
47 k $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10
100 k $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10
470 k $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10
1 M $\Omega$ , liniowy, 1/8 W	20%	10

<b>Kondensatory</b>		
Parametry pracy	Klasa dokładności	ilość
1 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
2,2 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
4,7 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
10 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
22 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
47 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
100 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
220 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
470 uF Elektrolityczny 25V, THT	20%	20
1000 uF Elektrolityczny 35V, THT	20%	20
2200 uF Elektrolityczny 35V, THT	20%	20
1 nF MKT 100V, THT	20%	20
2,2 nF MKT 100V, THT	20%	20
4,7 nF MKT 100V, THT	20%	20
10 nF MKT 100V, THT	20%	20
22 nF MKT 100V, THT	20%	20
47 nF MKT 100V, THT	20%	20
100 nF MKT 100V, THT	20%	20
220 nF MKT 100V, THT	20%	20
470 nF MKT 100V, THT	20%	20
680 nF MKT 100V, THT	20%	20

<b>Rezystory</b>		
Parametry pracy	Klasa dokładności	ilość
10 $\Omega$ , 1/4 W, THT	5%	50
33 $\Omega$ , 1/4 W, THT	5%	50

Projekt pt. „Inteligentne znaki drogowe do adaptacyjnego sterowania ruchem pojazdów, komunikujące się w technologii V2X” – INZNAK

Nr umowy : POIR 04.01.01-00-0089/16

Nr projektu: 032424

68 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
100 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
110 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
120 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
200 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
220 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
300 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
330 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
470 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
560 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
750 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
820 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
910 Ω, 1/4 W, THT	5%	50
1 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
1,2k Ω, 1/4 W, THT	5%	50
1,5 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
1,8 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
2k Ω, 1/4 W, THT	5%	50
2,7 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
3 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
3,9 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
4,7 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
5,1 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
6,2 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
6,8 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
7,5 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
8,2 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
9,1 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
10 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
20 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
22 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
27 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
30 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
33 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
39 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
43 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
47 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
56 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
62 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
68 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
75 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
82 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50

91 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
100 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
200 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
300 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
330 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
390 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
470 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
560 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
750 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
820 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
910 kΩ, 1/4 W, THT	5%	50
1 MΩ, 1/4 W, THT	5%	50
2,2 MΩ, 1/4 W, THT	5%	50
3,3 MΩ, 1/4 W, THT	5%	50
5,6 MΩ, 1/4 W, THT	5%	50
10 MΩ, 1/4 W, THT	5%	50

<b>Wzmacniacz operacyjny</b>		
typ	Parametr pracy	ilość
Pojedynczy	wysoka impedancja wejściowa, napięcie zasilania co najmniej 30 V	10
Podwójny	wysoka impedancja wejściowa, napięcie zasilania co najmniej 30 V	10
Poczwórny	wysoka impedancja wejściowa, napięcie zasilania co najmniej 30 V	10

<b>Wiertło</b>		
średnica	Opis	ilość
0,6 mm	do płytek drukowanych, ostrze z węgliku wolframu, długość części roboczej 85 mm, uchwyt 1/8 cala	3
0,8 mm	do płytek drukowanych, ostrze z węgliku wolframu, długość części roboczej 85 mm, uchwyt 1/8 cala	3
1 mm	do płytek drukowanych, ostrze z węgliku wolframu, długość	3

Projekt pt. „Inteligentne znaki drogowe do adaptacyjnego sterowania ruchem pojazdów, komunikujące się w technologii V2X” – INZNAK

Nr umowy : POIR 04.01.01-00-0089/16

Nr projektu: 032424

	części roboczej 85 mm, uchwyt 1/8 cala	
--	--	--

<b>Przełączniki suwakowe</b>		
typ	Parametr pracy	Ilość
Dwupozycyjny	DPDT, 24V/0,5A	20
Dwupozycyjny	SPDT, 24V/0,5A	20

<b>Sonda oscyloskopowa</b>	
Wtyk	BNC
pasmo	100 MHz
długość	co najmniej 1 m
ilość	2

<b>Zestaw uruchomieniowy FPGA</b>	
Wyjścia/Wejścia	USB i VGA
pamięć Flash	co najmniej 16 Mb
zasilanie	możliwość zasilania z zewnętrznego zasilacza
inne	możliwość programowania przez USB, ,
ilość	1

<b>Zestaw uruchomieniowy DSP</b>	
Procesor	sygnałowy zmiennoprzecinkowy co najmniej 24-bitowy
przetworniki AC i CA	co najmniej 16-bitowe
częstotliwość taktowania	minimalnie 100 MHz
pamięć programu	co najmniej 1 MB,
inne	możliwość programowania przez USB
ilość	1
<b>Tranzystor</b>	
typ	unipolarny N-fet, małosygnałowy, ,
maksymalny prąd drenu	co najmniej 100 mA
maks. napięcie dren - źródło	50V
Typowe napięcie progowe	2V
Ilość sztuk	20

Projekt pt. „Inteligentne znaki drogowe do adaptacyjnego sterowania ruchem pojazdów, komunikujące się w technologii

V2X” – INZNAK

Nr umowy : POIR 04.01.01-00-0089/16

Nr projektu: 032424

<b>Przelotki</b>	
typ	Nitowane
Zastosowanie	do PCB
prasa	Bungard
średnica wewnętrzna	0,4mm
ilość	1 op. /1000 szt

<b>Przelotki</b>	
typ	Nitowane
Zastosowanie	do PCB
prasa	Bungard
średnica wewnętrzna	0,8mm
ilość	1 op. /1000 szt

<b>Transformatory</b>		
zastosowanie	Parametry pracy	ilość
do druku	2x15V, 500mA	1
do druku	2x12V, 500 mA	1

<b>Wzmacniacz transkonduktancyjny</b>	
obudowa	DIP 16
nap. zasilania	36 V
Przykładowy produkt:	LM13700
ilość	10

<b>Kodek audio</b>	
typ	PCM
We/wy	Stereo, I2S
rozdzielczość	Co najmniej 13 bitów
obudowa	TSSOP

Projekt pt. „Inteligentne znaki drogowe do adaptacyjnego sterowania ruchem pojazdów, komunikujące się w technologii

V2X” – INZNAK

Nr umowy : POIR 04.01.01-00-0089/16

Nr projektu: 032424

Przykładowy produkt:	TLV320AIC1106
ilość	2

<b>Przetwornik AC</b>	
rozdzielczość	Co najmniej 12 bitów
Zakres napięć zasilania	2.7 V - 5.5 V, 100 ksps przy 5 V
ilość	2

<b>Listwa kołkowa</b>	
typ	ilość
Raster 2,54 mm, 1x40	10
Raster 2,54 mm, 2x40	10

<b>Złącze śrubowe</b>		
typ	parametry	ilość
2 polowe	pionowe, raster 5 mm	10
3 polowe	pionowe, raster 5 mm	10