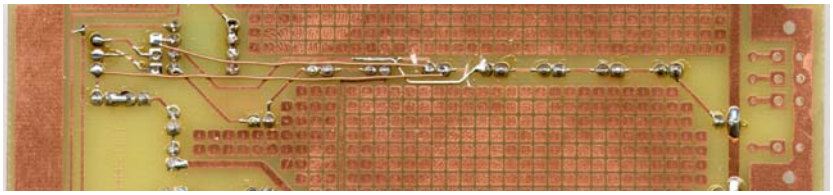
Svítící nápis **HASIČI**

Svítící nápis HASIČI jsem udělal pro kolegu v práci, dobrovolného hasiče. Požadavky byly (vis dole programy H, HA, HAS, HASI, HASIČ), dále aby šla měnit svítivost LED. Rozměr desky neměl překročil velikost 350x150 mm.
Na web to dávám hlavně proto, protože si myslím že by se to mohlo někomu hodit, přestože jsou na desce chyby.

Původně jsem chtěl použít MCU AT89C2051, a přepínat vše pomocí přepínačů, během psaní programu jsem se rozhodnul to změnit na tlačítka a osadil jsem desku obvodem Attny2013. Důvod byl prostý, a to že Attiny má eeprom, kam lze uložit nastavení pro příští zapnutí.

Chyby na DPS
Po tom co jsem desku nechal vyrobit, jsem zjistil že jsou na ní chyby. ***První chybou*** je to že většina velkých LED je na desce osazena obráceně. Stačí si tedy dát pozor pouze při osazování. ***Druhou chybou*** je to že se mi podařilo zapojit za sebe šest LED u písmene „Č“. Tuto chybu jsem odstranil tak že jsem jednu LED odškrábnul a zapojil jí místo D93-D95.



Chybně zapojená LED - oprava

Třetí chybou jsou kondenzátory u krystalu Q1 které nesou označení R9 a R10.
Čtvrtou chybou je chybné označení diody D105 (na DPS) a D108 (na schématu).

Rozpis součástek

R1-R8 – SIP 8x 4K7 ***
R11 – 12K
R2-R19 – SIP 7x 3K3 ***
R20-38 – 150j
R39 – 100j

C1 – M15
C2 – M15
C3 – 100uF/6,3V
C4 – 100uF/25V
C5 – 10uF/6,3V
C6 – 100uF/16V
R9, R10 – Kondenzátor 22pF

IO1 – 7805
IO2 – ATtiny2013
IO3 – ULN2003

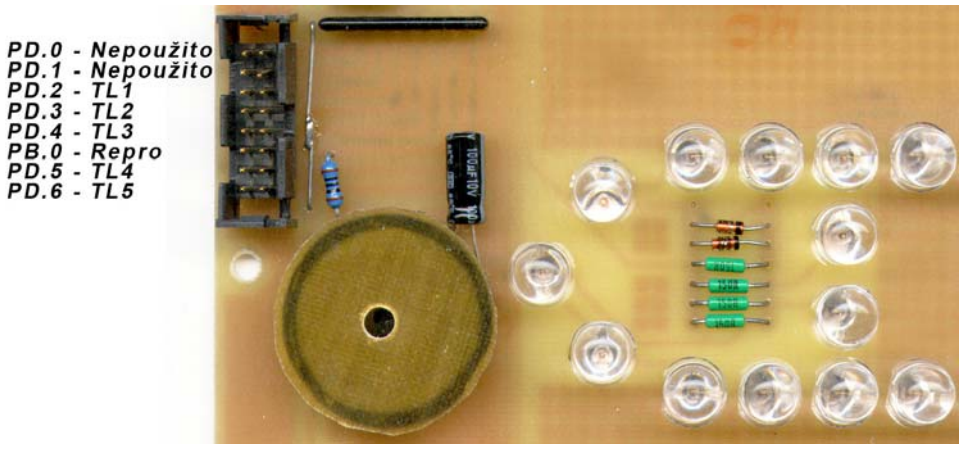
D1-D84 – LED 8MM RED 5000/30°
D85-D91 – LED 5MM RED 5000/20°
D93-D107 – Diody na nichž je ubytek * napětí jako na jedné LED
D108 – 1N5822 **

Q1 – 18MHz

* v mém případě to byly 2 Zenerovy diody, každá 0,85V.
** Na DPS nese označení D105 dioda je upně vlevo
*** není nutno osazovat

POZOR NA CHYBY NA DPS

Dále jsem „dobastlil“ na desku reproduktorek, který je velmi příjemný při ovládání. Dolu na desku místo přepínačů jsem naletoval 5 tlačítek (vzadu propojeno pomocí slabých vodičů) kterými se vše ovládá. Tyto tlačítka jsou vyvedena i nahoře na konektoru K2.



Odběr při 12,0V

100%	-	233 mA
90%	-	212 mA
80%	-	190 mA
70%	-	170 mA
60%	-	150 mA
50%	-	128 mA
40%	-	109 mA
30%	-	88 mA
20%	-	68 mA
10%	-	47 mA

Odběr při 14,4V

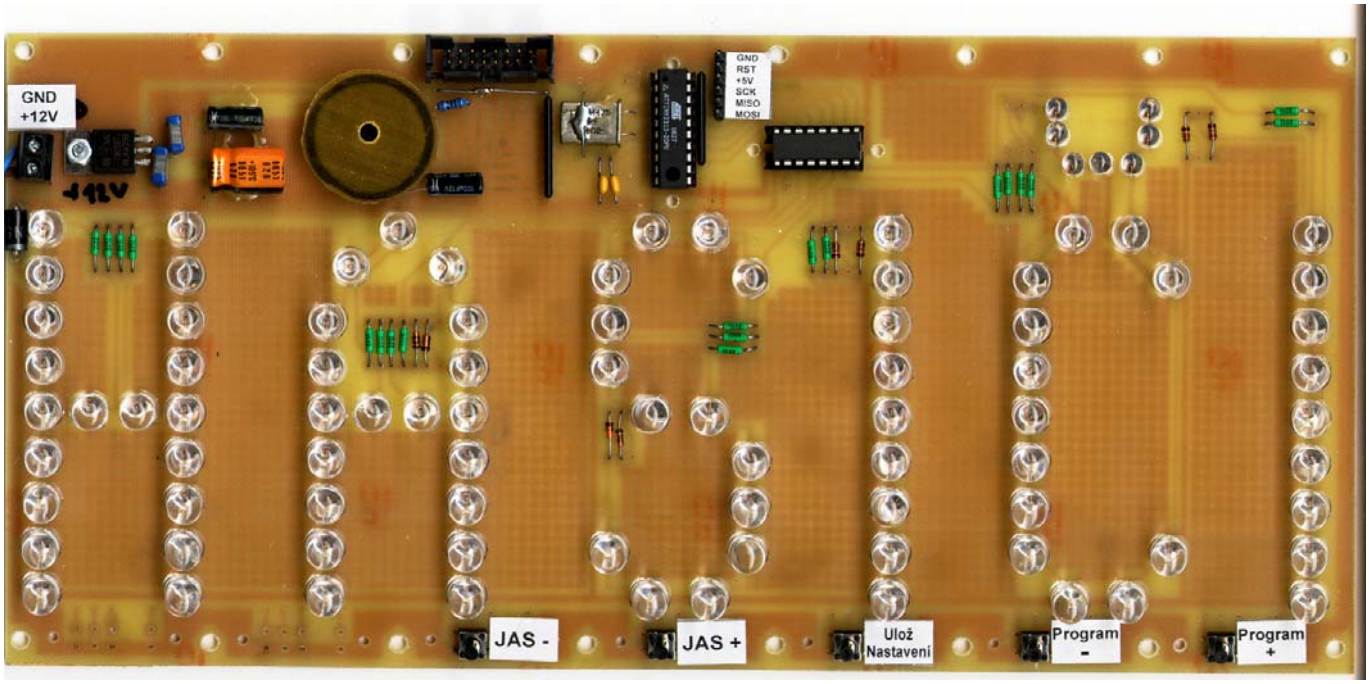
100%	-	450 mA
90%	-	409 mA
80%	-	368 mA
70%	-	324 mA
60%	-	280 mA
50%	-	239 mA
40%	-	195 mA
30%	-	155 mA
20%	-	112 mA
10%	-	72 mA

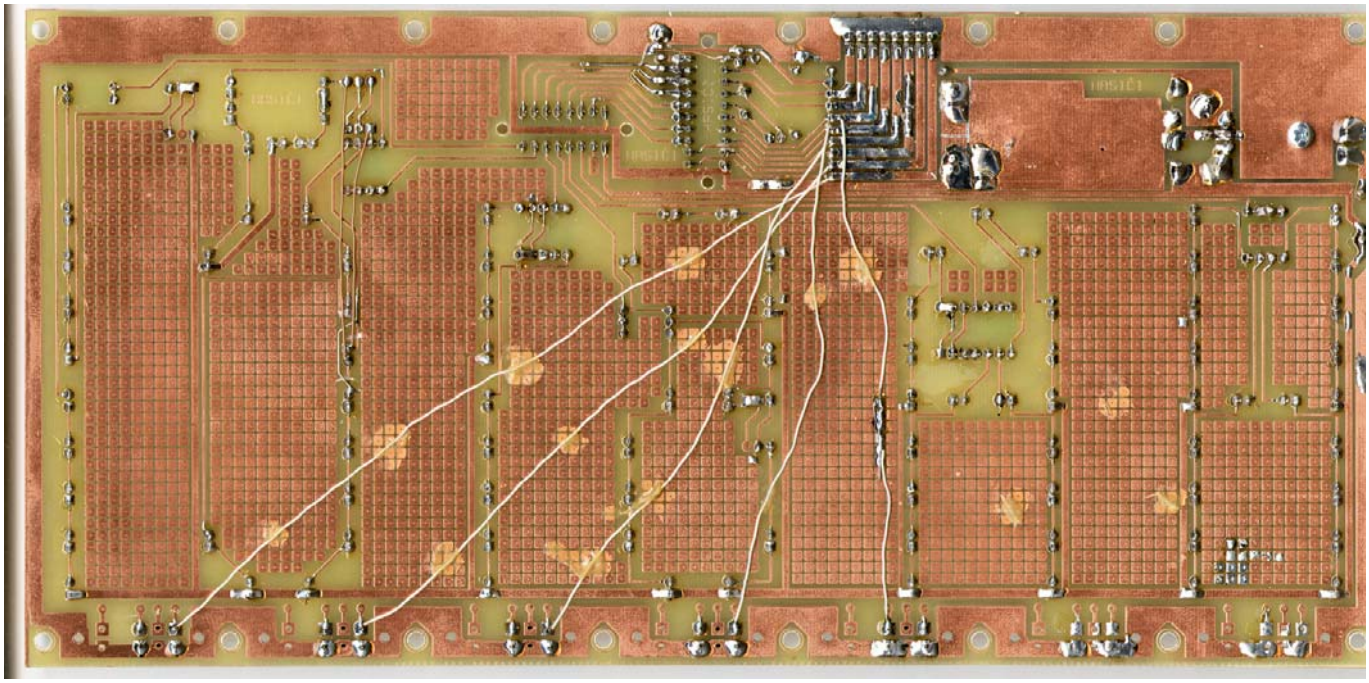
Popis tlačítek (zleva doprava)

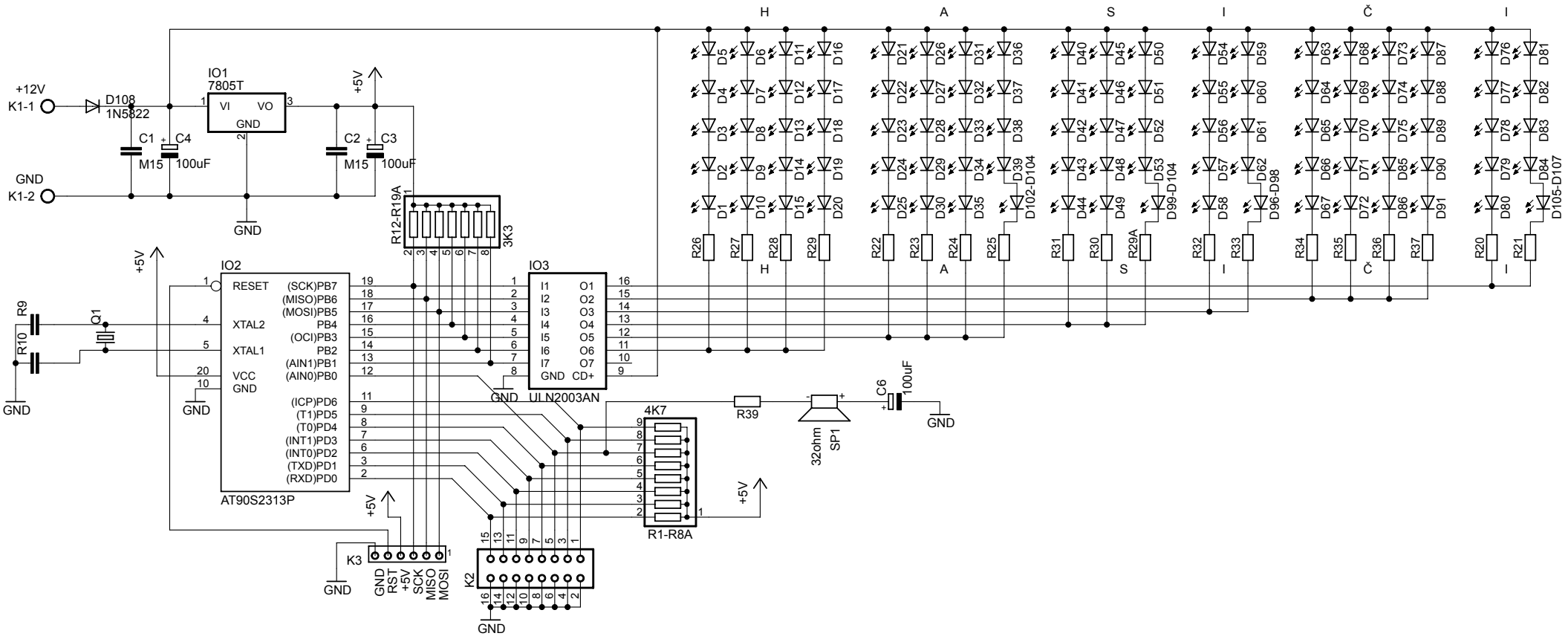
TL1 – Svítivost LED +
TL2 – Svítivost LED -
TL3 – Při podržení do 5 sekund zobrazí identifikaci programu
Při podržení nad 5 sekund uloží nastavení (program a jas) do paměti pro příští zapnutí.
TL4 – Program –
TL5 – Program +

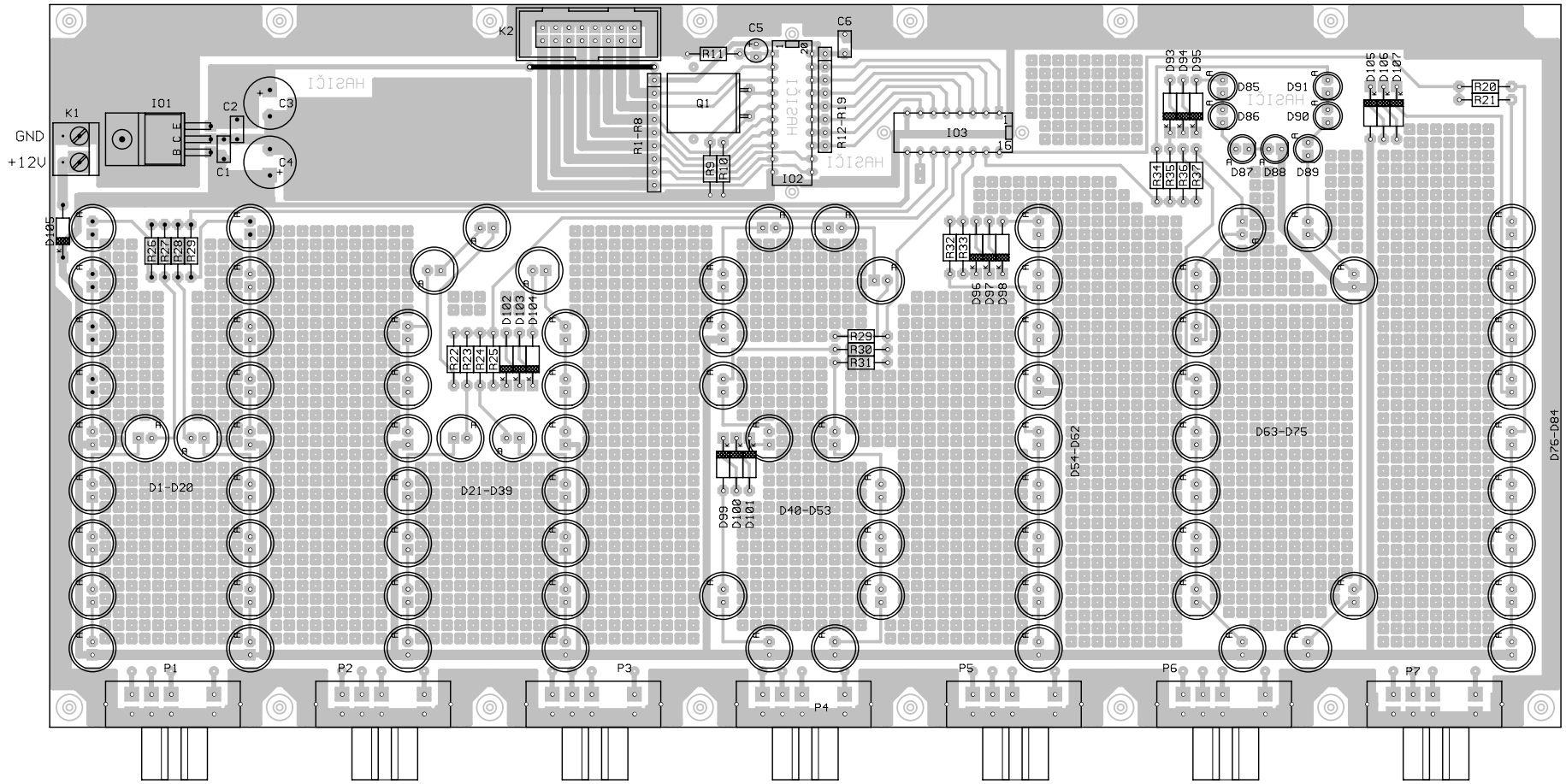
Programy (zobrazení části nápisu HASIČI)

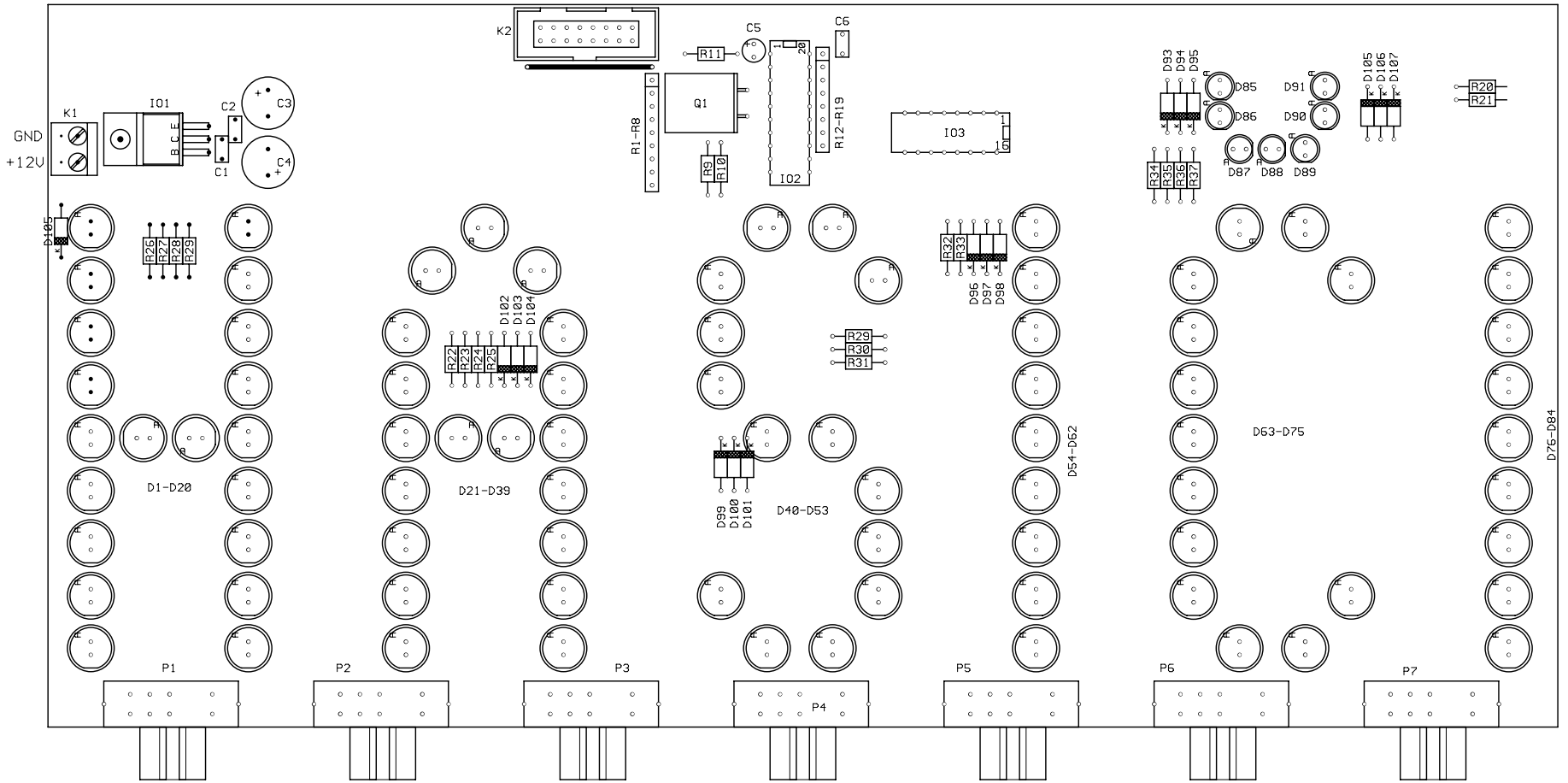
H – Trvale svítí
HA – Bliká, 0,3 s svítí, 0,3 s zhasnuto
HAS – Bliká, 1 s svítí, 1 s zhasnuto
HASI – Bliká, 5 s svítí, 2,5 s zhasnuto
HASIČ – Bliká, 0,3s svítí, 0,4s zhasnuto, 0,3s svítí, 1 s zhasnuto
A – Bliká, postupné rozsvěcení a zhasínání
AS – Bliká, běžící mezera doprava, doleva
ASI – Bliká, rychle 50 mS svítí, 50 mS zhasnuto
ASIČ – Bliká kombinace všeho možného

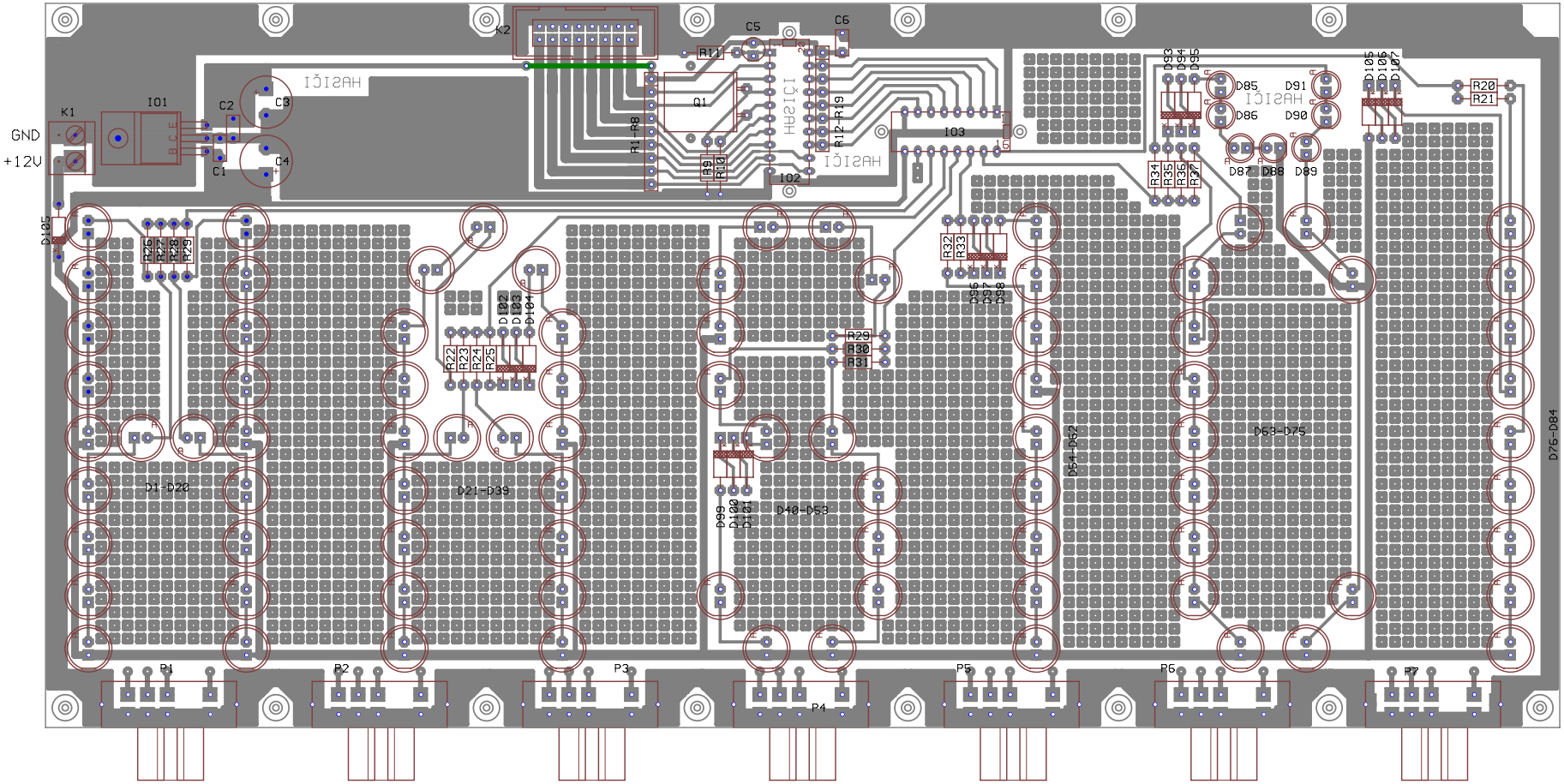


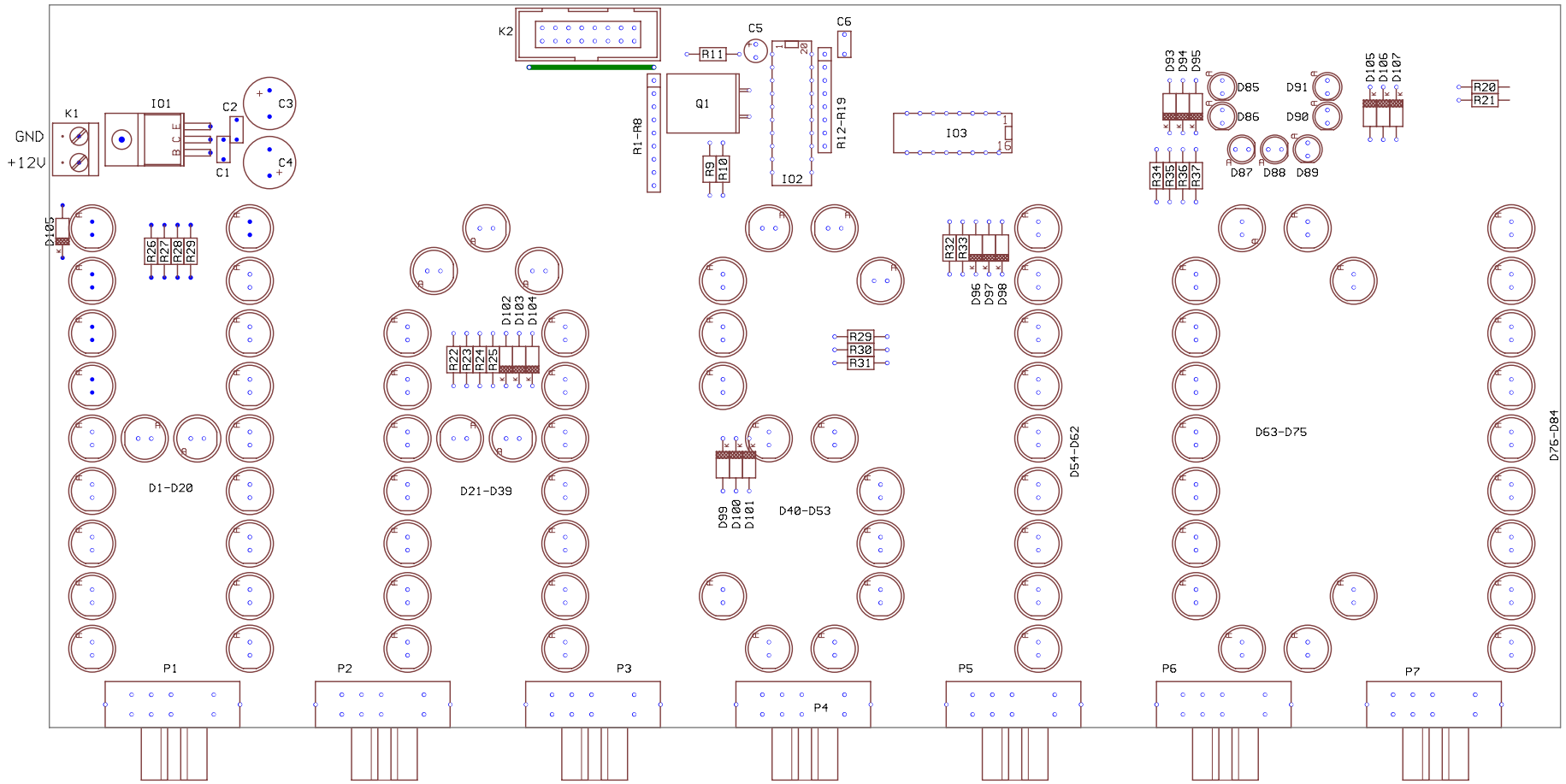


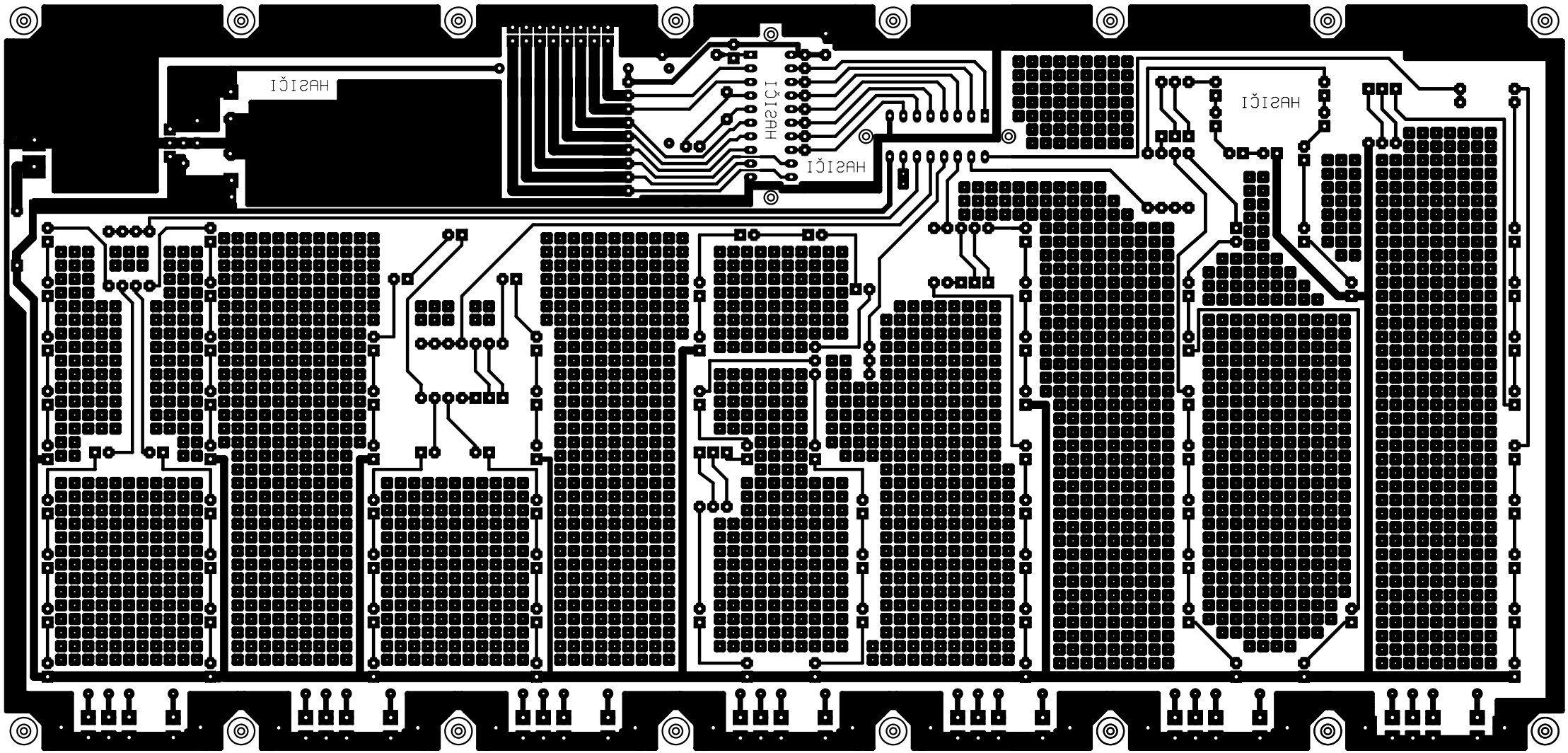

H
A
S
I
Č
I
+12V
K1-1
GND
K1-2
D108
1N5822
IO1
7805T
VI
VO
GND
C1
M15
C4
100uF
C2
M15
C3
100uF
+5V
GND
R12-R19A
3K3
IO2
RESET
(SCK)PB7
(MISO)PB6
(MOSI)PB5
XTAL2
PB4
(OCI)PB3
XTAL1
PB2
(AIN1)PB1
VCC
(AIN0)PB0
GND
(ICP)PD6
(T1)PD5
(T0)PD4
(INT1)PD3
(INT0)PD2
(TXD)PD1
(RXD)PD0
AT90S2313P
R9
R10
Q1
IO3
I1
I2
I3
I4
I5
I6
I7
GND
O1
O2
O3
O4
O5
O6
O7
CD+
ULN2003AN
4K7
R1-R8A
R39
32ohm
SP1
C6
100uF
K3
GND
RST
+5V
SCK
MISO
MOSI
K2
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D13
D14
D15
D16
D17
D18
D19
D20
D21
D22
D23
D24
D25
D26
D27
D28
D29
D30
D31
D32
D33
D34
D35
D36
D37
D38
D39
D102-D104
D40
D41
D42
D43
D44
D45
D46
D47
D48
D49
D50
D51
D52
D53
D99-D104
D54
D55
D56
D57
D58
D59
D60
D61
D62
D96-D98
D63
D64
D65
D66
D67
D68
D69
D70
D71
D72
D73
D74
D75
D85
D86
D87
D88
D89
D90
D91
D76
D77
D78
D79
D80
D81
D82
D83
D84
D105-D107
R26
R27
R28
R29
R22
R23
R24
R25
R31
R30
R29A
R32
R33
R34
R35
R36
R37
R20
R21

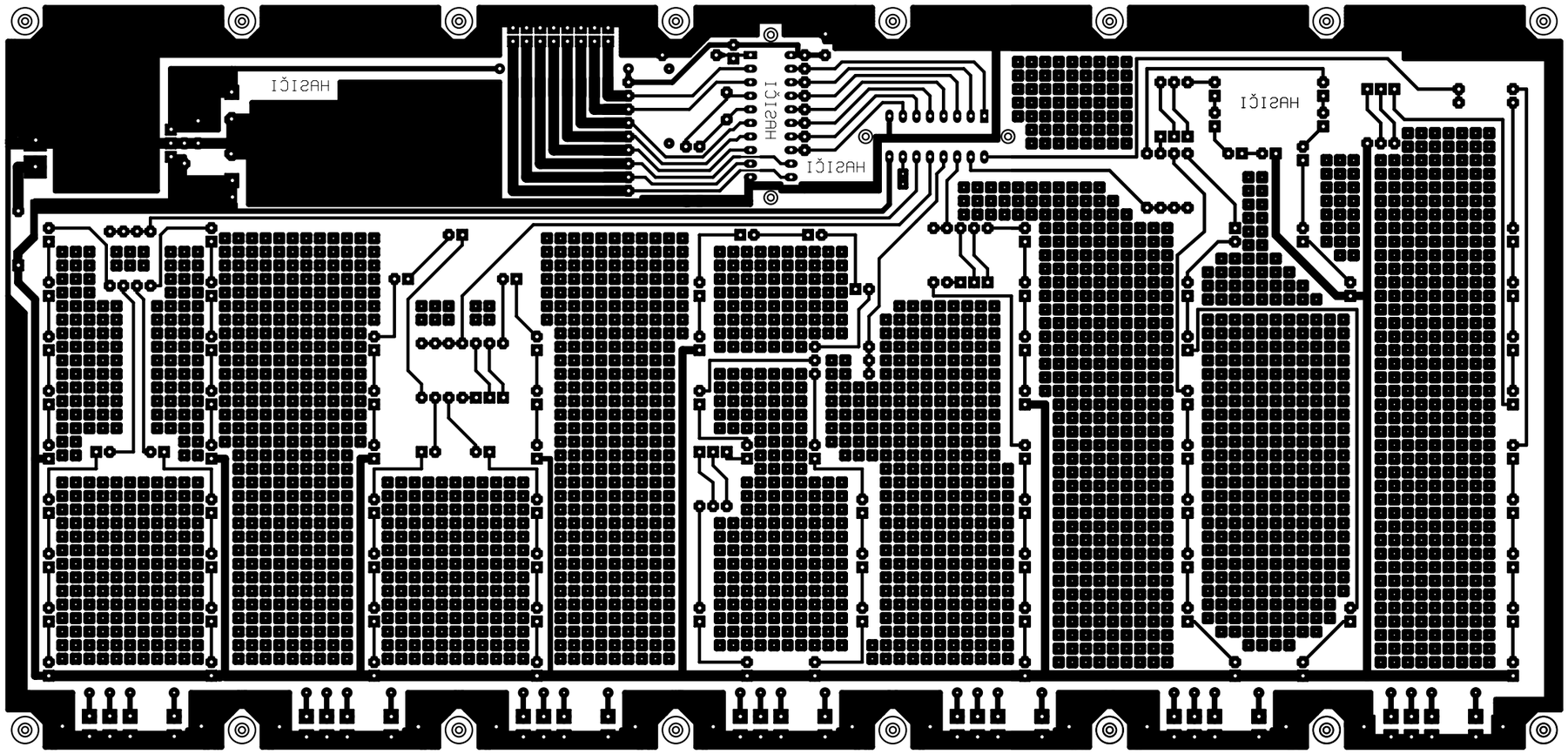

GND
+12V
K1
K2
IO1
IO2
IO3
Q1
C1
C2
C3
C4
C5
C6
R1-R8
R9
R10
R11
R12-R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R34
R35
R36
R37
D1-D20
D21-D39
D40-D53
D54-D62
D63-D75
D75-D84
D85
D86
D87
D88
D89
D90
D91
D93
D94
D95
D96
D97
D98
D99
D100
D101
D102
D103
D104
D105
D106
D107
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7


K2
C5
C6
R11
R1-R8
Q1
R9
R10
IO2
R12-R19
IO3
K1
IO1
C2
C3
C1
C4
GND
+12V
B C E
D93
D94
D95
D85
D86
D91
D90
D105
D106
D107
R20
R21
D87
D88
D89
R34
R35
R36
R37
D105
R26
R27
R28
R29
D102
D103
D104
R22
R23
R24
R25
R32
R33
D96
D97
D98
R29
R30
R31
D99
D100
D101
D1-D20
D21-D39
D40-D53
D54-D62
D63-D75
D75-D84
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7


GND
+12V
K1
K2
IO1
IO2
IO3
C1
C2
C3
C4
C5
C6
Q1
R1-R8
R9
R10
R11
R12-R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R34
R35
R36
R37
D1-D20
D21-D39
D40-D53
D54-D62
D63-D75
D76-D84
D85
D86
D87
D88
D89
D90
D91
D99
D100
D101
D102
D103
D104
D105
D106
D107
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7


K2
C5
C6
R11
Q1
R1-R8
R9
R10
R12-R19
IO2
IO3
K1
IO1
C2
C3
C4
C1
GND
+12V
D93
D94
D95
D85
D86
D91
D90
D87
D88
D89
D105
D106
D107
R20
R21
R34
R35
R36
R37
D105
R26
R27
R28
R29
D102
D103
D104
R22
R23
R24
R25
R29
R30
R31
R32
R33
D96
D97
D98
D99
D100
D101
D1-D20
D21-D39
D40-D53
D54-D62
D63-D75
D75-D84
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7




HASIČI
HASIČI
HASIČI
HASIČI