

Zdroj 2kV/1,5kW pro lineár.

Pustil jsem se do stavby KV lineáru podle OK1PD s 3x RE025XA. Zatím jsem dokončil vysokonapěťový zdroj, který jsem trochu modifikoval, tak jsem serozhodl jej popsat jako samostatný blok, neboť se dá využít i pro jiné aplikace. Při výběru transformátoru jsem se rozhodl použít profesionální výrobek, vzhledem k tomu, že jde o vysoké napětí a zde není radno nic podcenit. Zvolil jsem firmu JK-ELTRA kterou lze najít na : <http://www.jkeltra.cz>

Pomocí objednávkového formuláře jsem specifikoval požadavek na toroidní trafo P: 230V, S: 2x 12V/2A a 1x 1400V/1A se zalitým středem (současně jsem objednal i další trafo – na žhavení a pomocná napětí -Ug1 a Ug2 o tom bude psáno jinde). Současně jsem objednal pro měkký start traťa odpovídající thermistor (viz. R19 SG42).

Zdroj je spínán pomocí relé RP70 přes pomocný obvod s Q1, který umožňuje rychlé odpojení od sítě v případě přetížení. Primár je chráněn trubičkovou pojistkou 10A/250V a proti přepětí je paralelně k primáru zapojen varistor S20K275. Bezproblémové zformování elektrolytických kondenzátorů zajišťuje sériový odpor R20 (4k7/50W), který je zkratován pomocí relátka zpoždovacím obvodem s Q2.

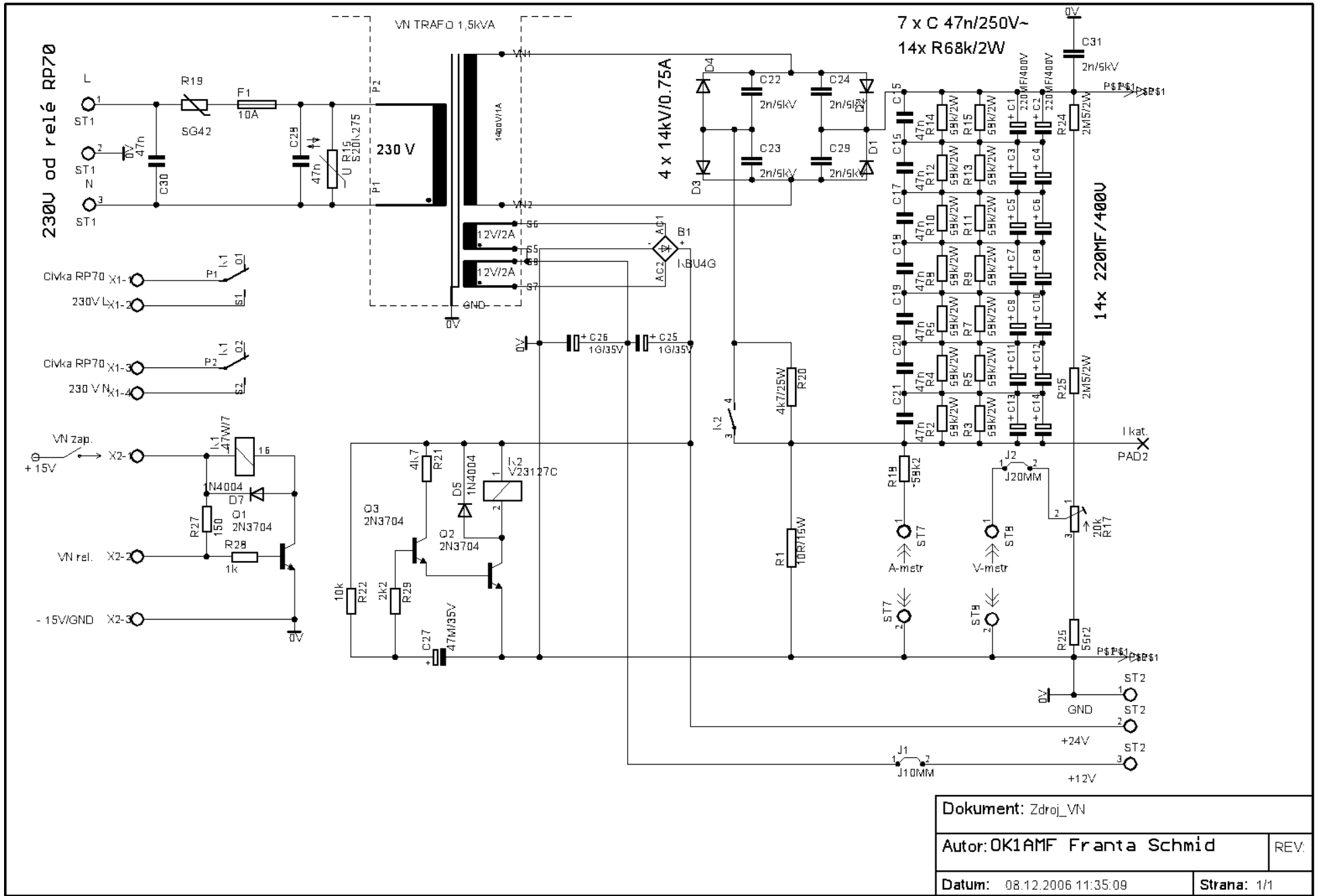
Záporný pól zdroje je uzeměn přes R1 10 Ohm/15W a z něj se odebírá vzorek napětí pro měřidlo anodového proudu (jehož max. výchylka při 1A je nastavena pomocí R18) a pro bezpečnostní obvody. Napětí pro V-metr je odebíráno z děliče R24, R25 R17 a R26.

Jako vysokonapěťové diody jsem použil 4 bloky 14kV/0,75A (lze nahradit 12 ks EM520 2kV/1A nebo EM518 1,8kV/1A – po 3 ks do každé větve můstku – nezapomenout ke každé diodě paralelně C alespoň 1nF/2kV). Pro filtraci jsem použil 14x C 220MF/400V v serioparalelním zapojení viz. schema. Ke každému C je paralelně připojen C 47n/400V a R 34k/4W. Pomocná napětí 12V, případně 24V jsou určena pro relátka PTT.

Při stavbě je nutno mít na zřeteli, že jde o tvrdý zdroj s nebezpečně vysokým napětím, proto jsem nad součástkami umístil ochranné plexisklo (viz. další fotografie) a pod horním krytem lineáru je (a musí být) umístěn mikropsínač na vypnutí zdroje při sejmutém krytu.

Zkratováním kontaktu X2-2 a X2-3 odpadne relé K1, tím dojde k rozpojení RP70 v primáru traťa. Další je patrné ze schematu a obrázků. Tištěný spoj je 119x228 mm.

Srpen 2006 OK1AMF.



Díl: Hodnota :

B1 KBU4G

C1 - C14 220MF/400V ELYT

C15- C21 47n /400V

C22 2n/6kV

C23 2n/6kV

C24 2n/6kV

C25 1G/35V

C26 1G/35V

C27 47M/35V

C28 47n

C29 2n/6kV

C30 47n

C31 2n/6kV

D1 -D4 HVPR10-12 14kV/750mA

D5 1N4004

D7 1N4004

F1 10A

J1 J10MM jumper

J2 J20MM jumper

K1 47W/7 relé 12V

K2 V23127C relé 24V

PAD2 I kat. výstup I kat

PAD4 + 2kV AUTOKONEKTOR

PAD5 -2kV(GND) AUTOKONEKTOR

Q1 2N3704 TO92 transistor-npn

Q2 2N3704 TO92 transistor-npn

Díl: Hodnota :

Q3 2N3704 TO92 transistor-npn

R1 10R/16W

R2 -R15 68k/2W

R16 S20K275 varistor

R17 20k

R18 *58k2 nastavit na při sejchování A metru

R19 SG42 THERMISTOR

R20 4k7/25W

R21 4K7

R22 10k

R24 2M5/2W

R25 2M5/2W

R26 56r2 nastavit na při cejchování V metru

R27 150

R28 1k

R29 2k2

ST1 Svorky

ST2 Svorky

ST7 Svorky

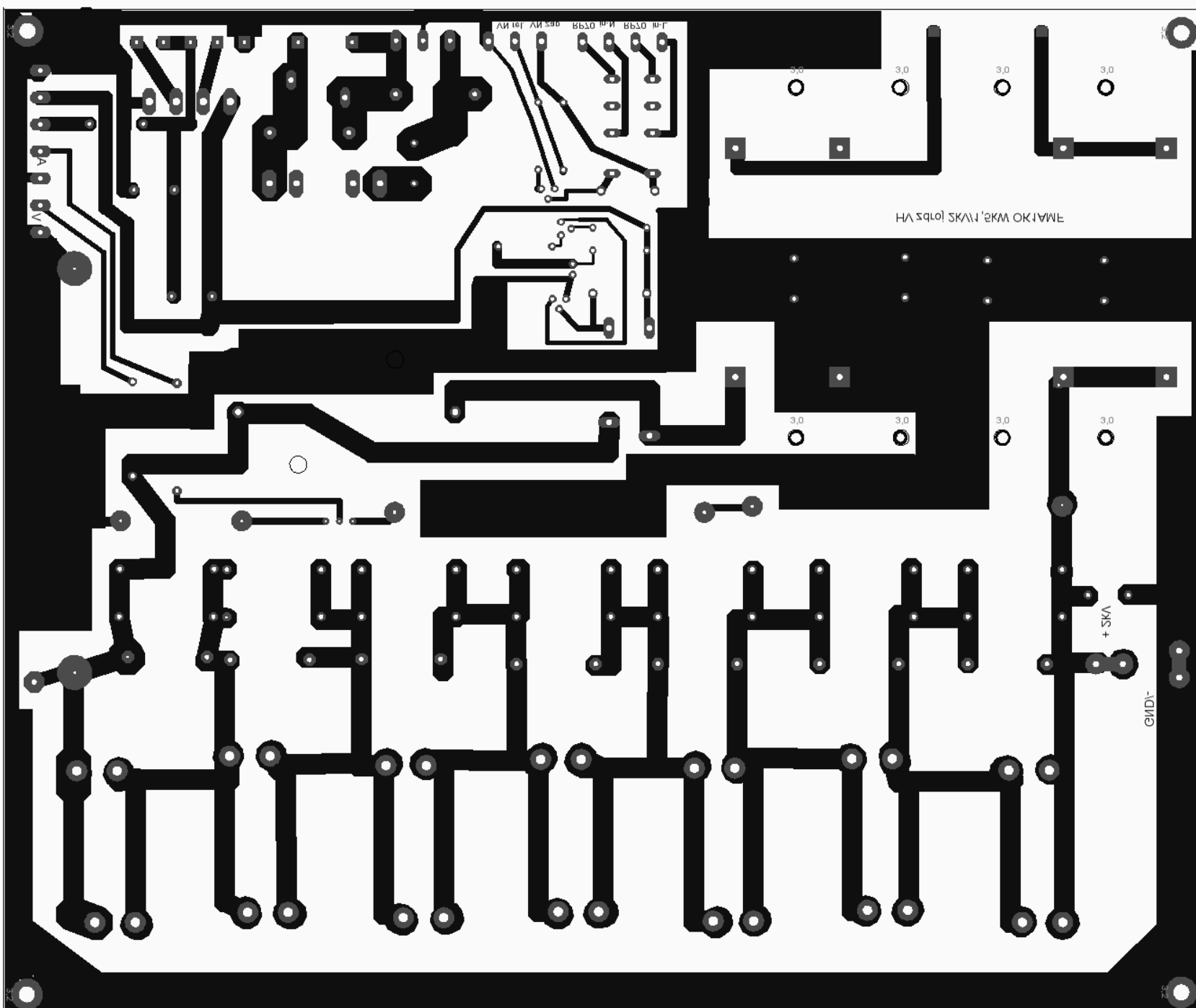
ST8 Svorky

T1 Toroidní trafo

P =230V

S1=1400V/1A S2 a S3= 12V/2A

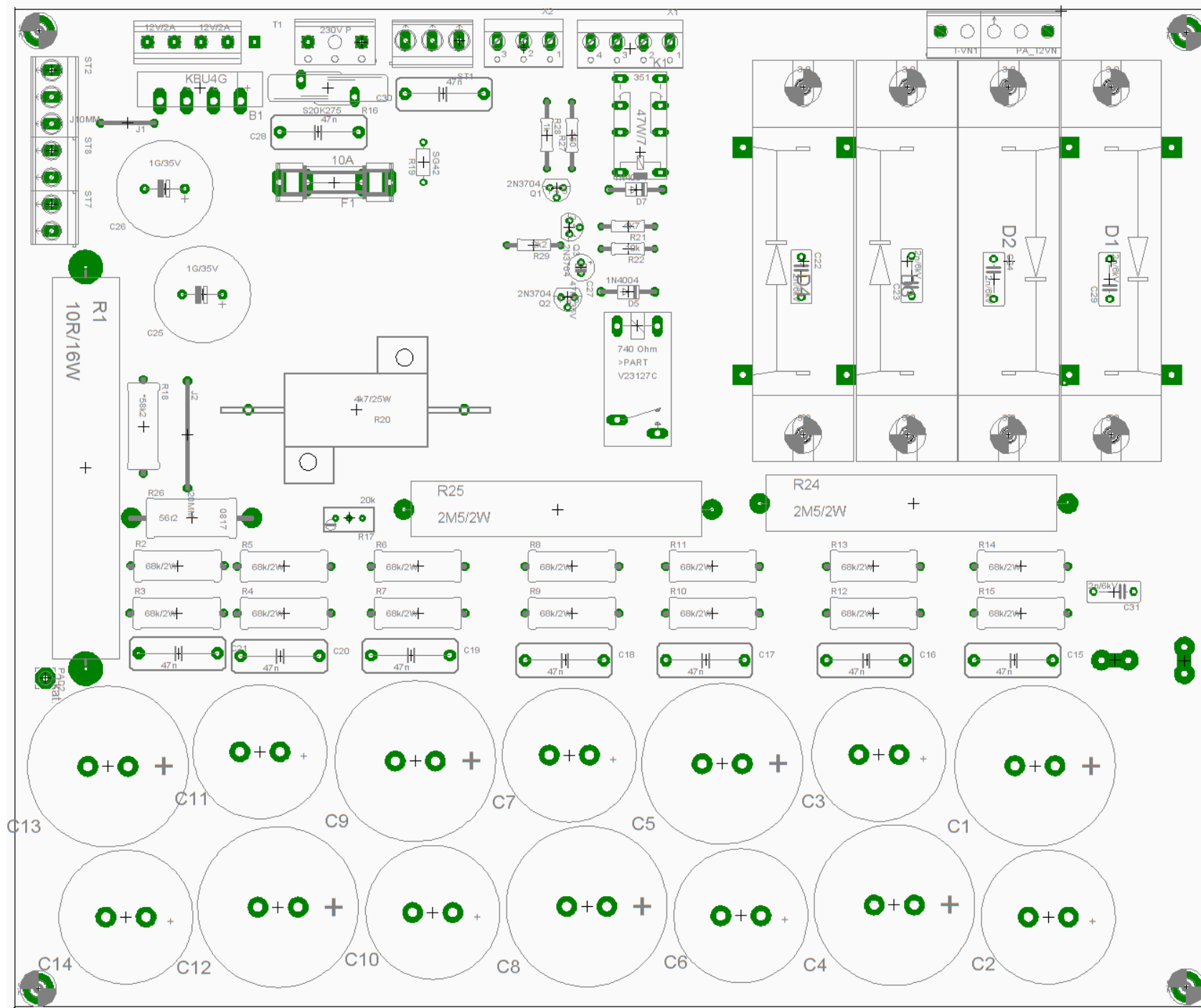
X1 Svorky



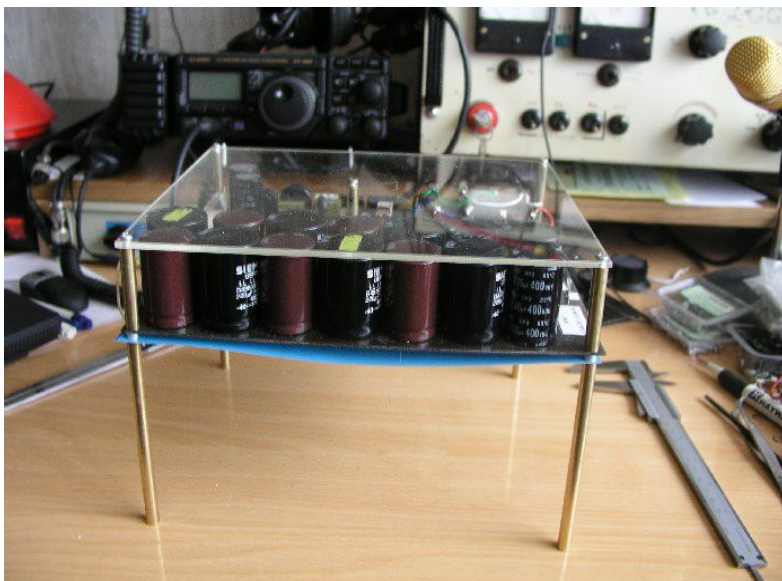
189

226

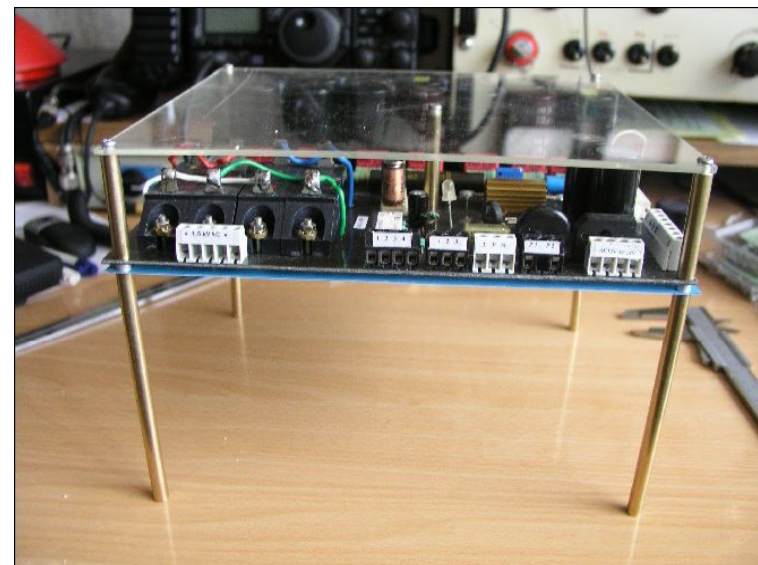
189



226



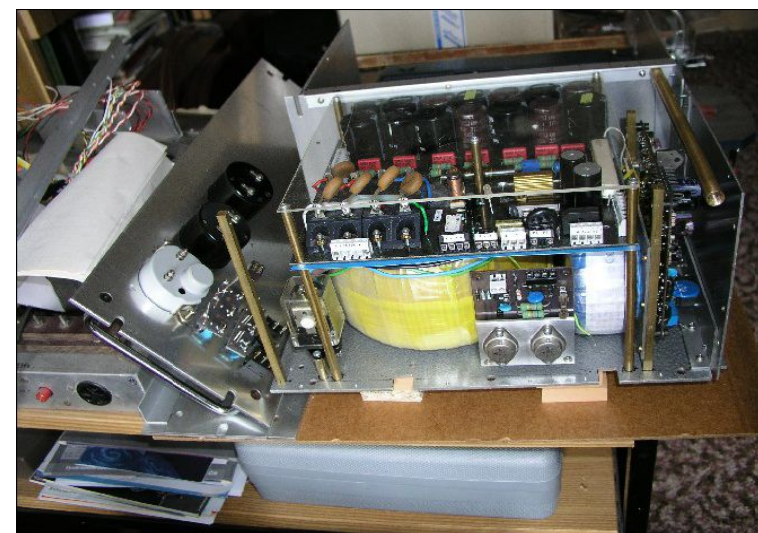
Ilustrace 1: Smontovaná deska zdroje ze strany Elytů



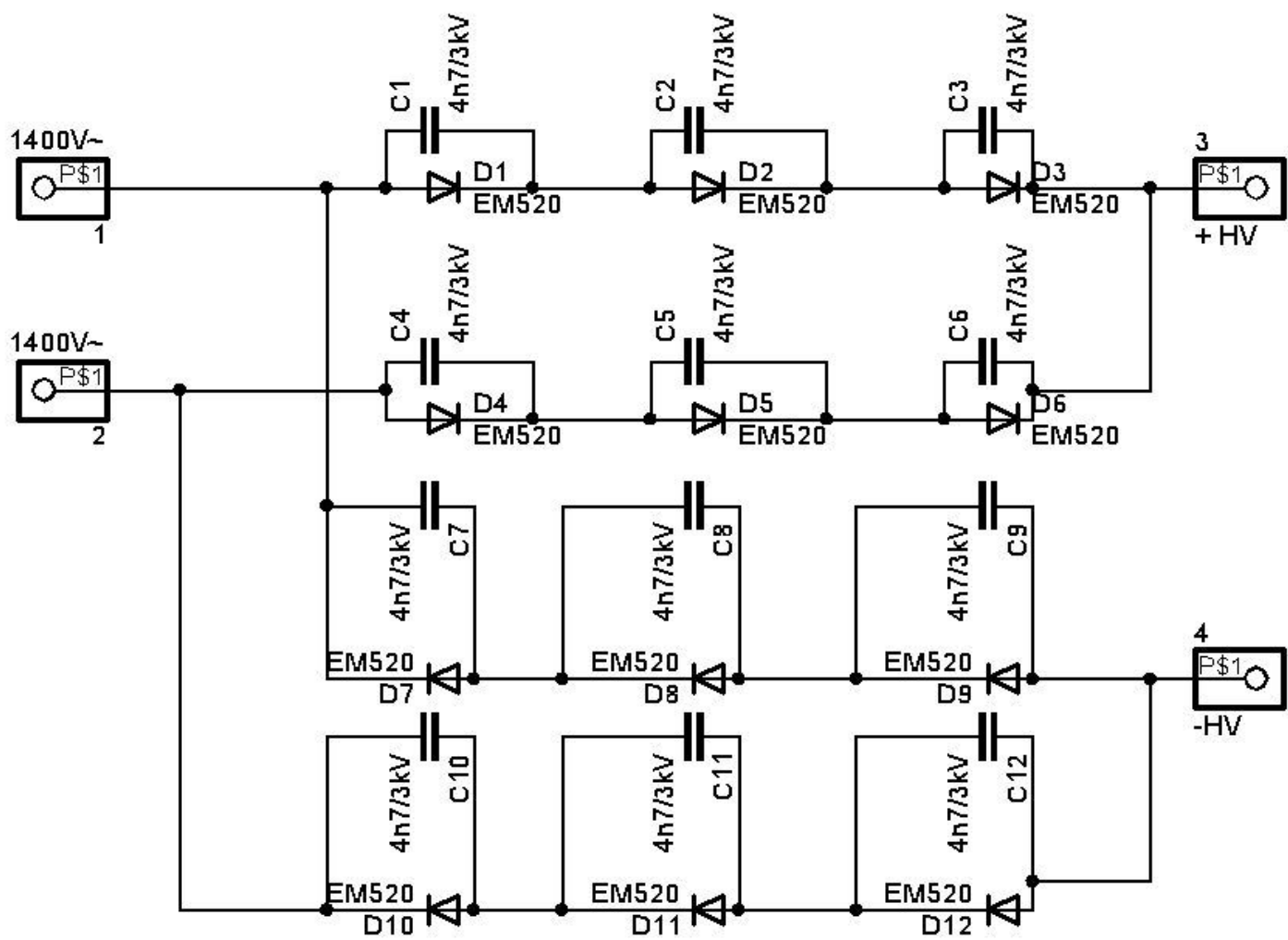
Ilustrace 2: Strana napájecích svorek



Ilustrace 4: Trafo v levo je pro vysoké napětí, v pravo pomocné trafo.



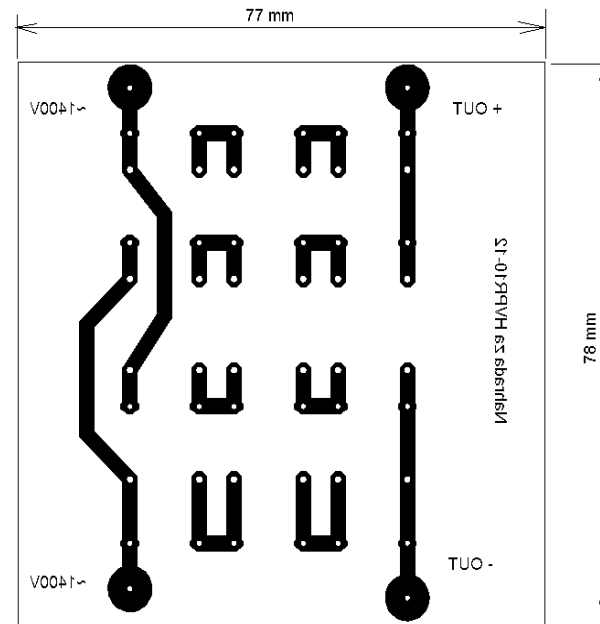
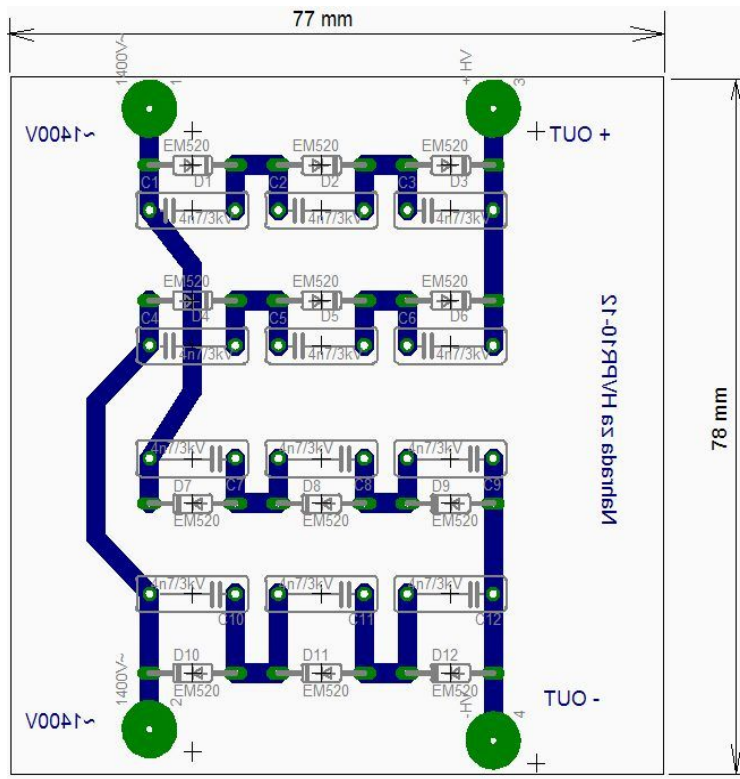
Ilustrace 3: Umístění ve skříni lineáru



Náhrada vysokonapětových diod HVPR10-12 14kV/750mA jednotlivými diodami EM520 (nebo EM518) 2kV(1,8kV)/1A (celkem 12 ks) ke každé diodě keramika C 1-4n7/3kV. Diody EM518 i keramické kondenzátory má v nabídce GES.

Rozměr destičky představuje plochu původních diod. propojení se základní deskou pomocí drátových spojů, destičku lze přišroubovat na distanční podložky .

d



Doplněno a upraveno 13/12/ 2006
OK1AMF