

»Mladi za napredek Maribora 2013«  
30. srečanje

# Obnova starodobnega motornega kolesa

## Tomos

Raziskovalno področje: Strojništvo

Raziskovalna naloga

0ēç | KÓŠÒP Å ÓÒSÉÓŠZ ÄÖRE SÖR  
T ^} ç | KÓURCP ÄÜCR Æ ÒS  
¥[ | æVÒPP Ç SÇ UŠÛSCÄÒP VÒÜÄ ÇÜÓUÜ

Datum: 12. 2. 2013

## Kazalo

1. Uvodna beseda o projektu
2. Pregled začetnega stanja
3. Prikaz poteka obnove ob slikah ter opisom
4. Grobi seštevek stroškov obnove
5. Zaključek

## **Hipoteza**

Predpostavil sem, da bova samostojno obnovila motorno kolo.

Najina tema seminarske naloge kot raziskovalna naloga ja obnova starodobnega motornega kolesa z motorjem Tomos avtomatik A3, letnik 1986. Gre za enega najbolj prodajanih modelov tovarne Tomos, ki so ga izdelovali. Posebnost tega modela je, da je bil agregat izdelan tako premišljeno in dovršeno, da je zdržal maksimalne obremenitve. Moped je izjemjo lahek, preprost in poceni. Bil je primeren za takratnje razmere v Sloveniji. Torej več ali manj so bili kupci ljudje s podeželja.



(Vir: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Tomos\\_Automatic\\_1986.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Tomos_Automatic_1986.jpg) )

Za to temo sma se odločila, ker sma doma imela star moped, ki je bil potreben obnove in naju restavriranje oz. obnavljanje zelo veseli. Z obnovo motornega kolesa, sma želela pokazati, da tudi starodobniki lahko kradejo poglede na cesti. Motor ki sma ga obnovila, ni bil garažiran ter slabo ohranjen, kar naju je še bolj motiviralo in navdušilo k delu. Ob obnavljanju, sma se veliko naučila o obnavljanju in sma nadgradila znanje v praksi. Potrebno pa je upoštevati, da sma se lotila dela brez kakršnih posebnih znanj iz obnavljanja starodobnikov. Ker sma se

obnavljanja lotila preden sma se odločila za sodelovanje pri raziskovalnih dejavnostih v šoli, žal originalnih fotografij stanja mopeda pred restavriranjem ni.

Začetno stanje avtomatika, je bilo slabo. Med razstavljanjem sma ugotovila, da so pnevmatike v slabem stanju, ja so bile obrabljene ter popokane in niso nudile nobenega oprijema na cestišču. Zračnice so bile predrte in so puščale zrak.

Zaščitna plastika na zadnjih lučeh le bila zlomljena ter žarnice so bile po večini pregorete ali zlomljene. Zavornih stikal za prednja in zadnja kolesa ni bilo.



Električni izklop ter trompeta nista delovala, zaradi pretganega el. Vezja.

Sedež je bil potrgan ter obrabljen.

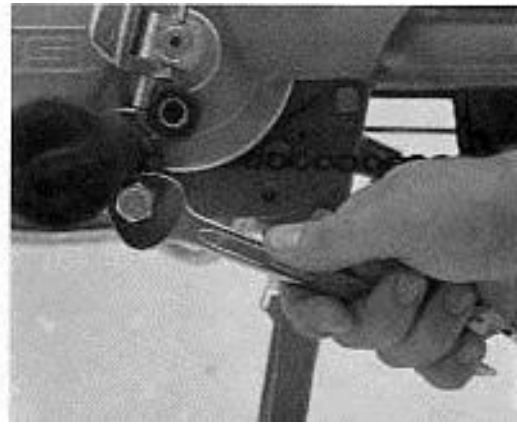
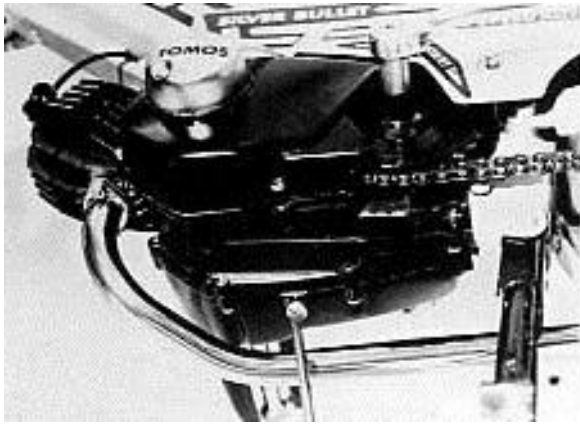


Vijaki za sedež so bili polomljeni.

Med razstavljanju sva ugotovila, da je motorju je bil uničen semering, bat je bil počen vendar na cilindru ni bilo videti kakršnih poškodb. Tesnila med deli motorja, na izpuhu, cilindru, so bila popolnoma uničena. Ogrodje avtomatika je bilo zrjavelo, zvito in poškodovano na večih delih. Vijaki, ki so držali skupaj posamezne dele so bili poškodovani ali so manjkali.

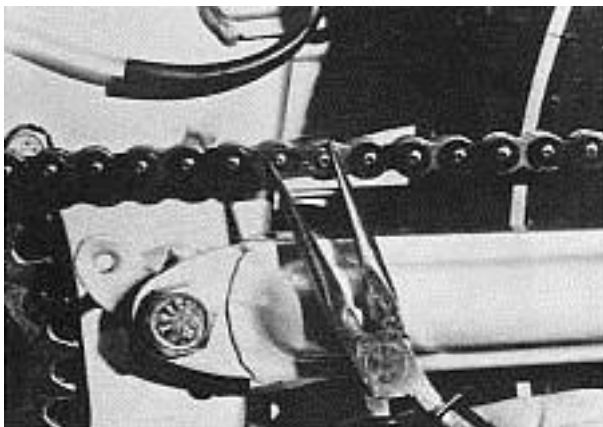


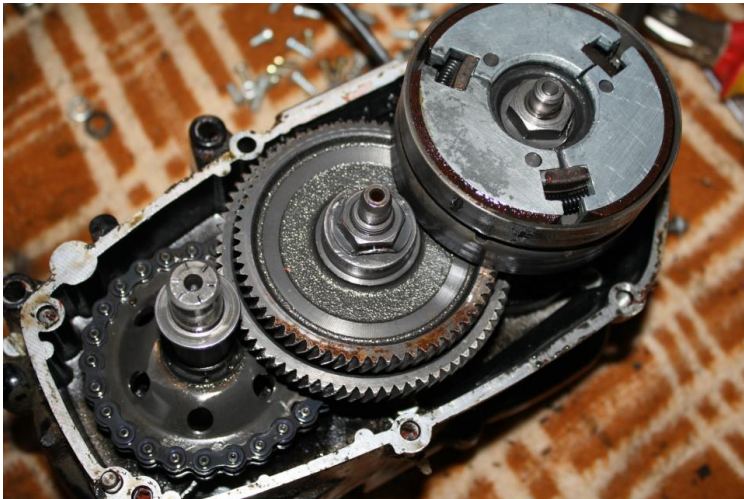
Razstavljanja sva se lotila tako, da sva najprej izpustila olje iz ohišja menjalnika. S ključem 17 sma odvila vijak nožne opore. S kjučem 11 sma odvila matico ter izbila zatič zagonske ročice. Nato sma snela pesto, ter vmet z ohišjem.



Odstranila sva ščitnike od okvira, odvila vijake pokrova magneta in ločila pokrov.

Odstranila sma verigo z demontažo varovalke vtičnega člena. Ločila sma vse el. napeljave od motorja. Snela sma cev za dovod goriva, s ključem 10 odvila dve matici izpuha in pritrdilni vijak ter snela izpušno cev. Z dvema ključema 13 sma odvila vse tri vijake motorja, ter snela motor iz ogrodja.





Iz motorja sva snela uplinjač in svečko, odvila 7 vijakov desnega pokrova motorja, ločila pokrov motorja in uničeno tesnilo. S standardnim izvijačem sva snela boben sklopke in pušo. Gonilna in predležna gred sta povezani z verigo, zato ju je potrebno sneti skupaj.

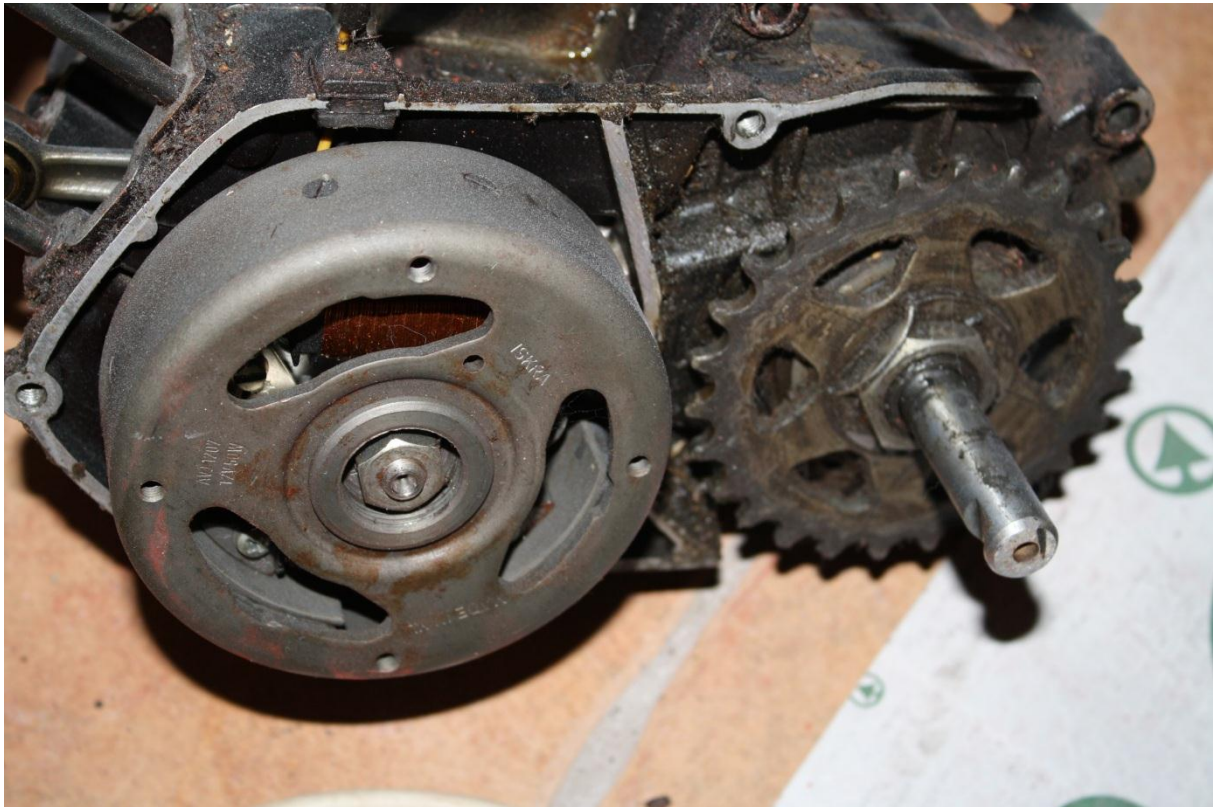






Motor je potrebno obrniti na nasprotno stran kjer je magnet. Snela sva pokrov motorja in s posebnim izvlačilcem in s ključi 19 in 32 snela pokrov tuljave z magneti ter statorsko ploščo.

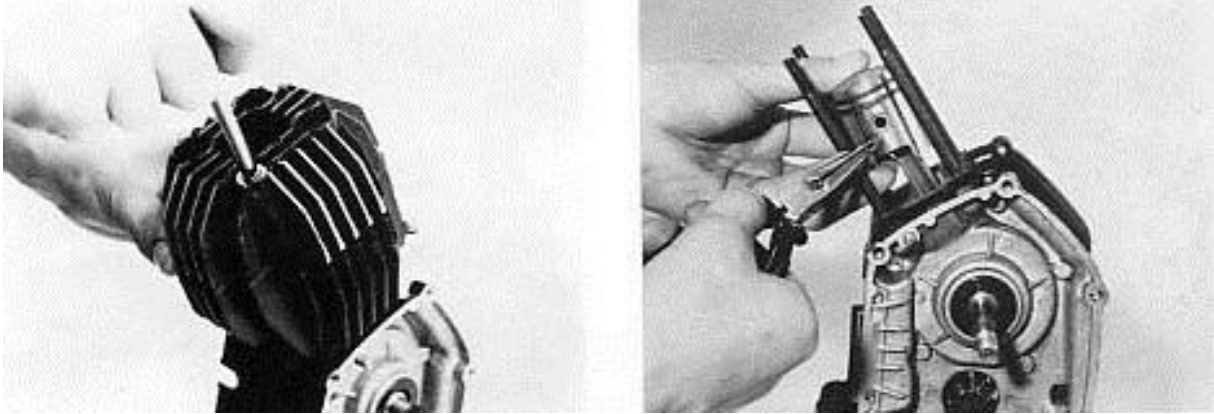
Priporočljivo si je označiti položaj statorske plošče na motorju.



Snela sva tudi verižnik za glavni pogon.



S koničastini kleščami sva snela žični varovalki batnega sornika. Iztisnila sva batni sornik in snela zlomljen bat. Motor sva obrnila tako, da je stran motorja zgoraj in odstranila 8 vijakov, ki spajajo ohišje motorja, ter demontirala gred s plastičnim kladivom.



Odstranila sva vsa stara tesnila s finim brusnim papirjem.



Tudi motor sva očistila vseh drugih nečistoč



Zamenjala sva vsa tesnila z novimi.



Na koncu sva sistematično po nasprotnem vrstnem redu motor sestavila in ga očistila z bencinom, ga namestila na motor in privila vse tri nosilne vijake.



Ko sva avtomatik sva razstavila, sva se lotila orgrodja na katerega sva najprej nanesla odstranjevalec barve ter počakal 2 uri da se posuši.

Nato pa sva odstranila barvo s pomojo el. brusilke ter brusnaga papirja itd... Dele sva zbrusila dokler nisma odstranila laka in ga pripravila za nadaljno obdelavo.



Po končanem brušenju in odstranjevanju barve oz. laka, sva vsaki del posebej začela premazat z kitom. Ko se je ki posušil, sva ponovo začela brusiti dokler niso bile vse napravnosti gladke brez napak.





Ko sma vse lepo pobrusila sva najprej vso ogrodje pobarvala s temeljno barvo, da ni bilo videti nobene napake ali nečistoče.



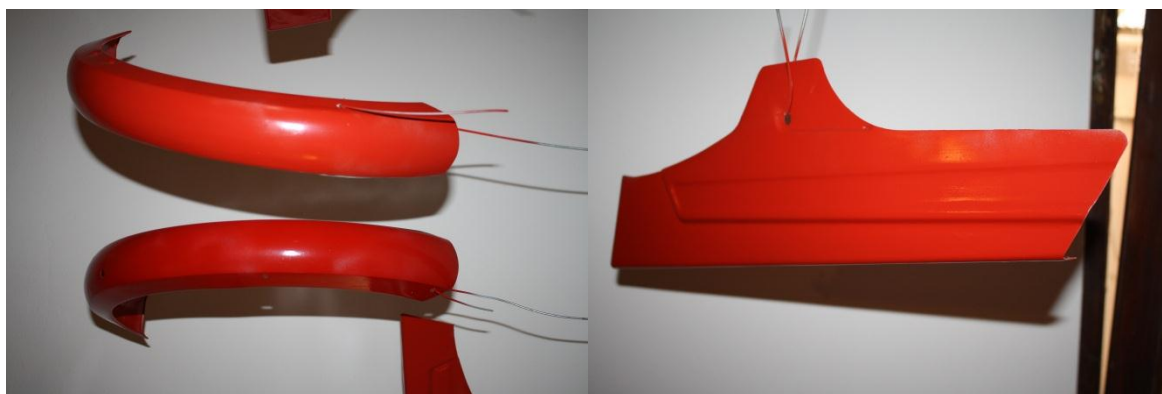
Nato sma ga pobarvala s sivo temelno barvo ter spet pustila da se posuši pri sobni temperaturi pribl. 21°C.



Po končanem sušenju pri sobni temperaturi 21°C pa sva posamezne dele pobarvala z rdečo barvo.



in ponovila trikrat tak, da je avtomatik bil popolnoma pobarvan brez pomanjkljivosti.



Kromirane dele avtomatika pa sva najprej počistila z brusnim papirjem ter odstranila dele, ki so bili potrebni prenove





Vse pobarvane dele sma na koncu tudi zlakirala ter spolirala z polirno pasto. Ko sva vse te postopke obdelave ogrodja opavila, sva začela sestavljati posamezne dele.



Lotila sva se sedeža, pri katerem so bili polomljeni nosilni vijaki, ki igrajo eno izmed glavnih vlog pri udobnosti vožnje. Odstranila sva gobo na sedežu, za to da sva dosegla drugo stran novojev za pritrditev sedeža. Uničeni in polomljeni navoji so bili zavarjeni na ogrodje sedeža.

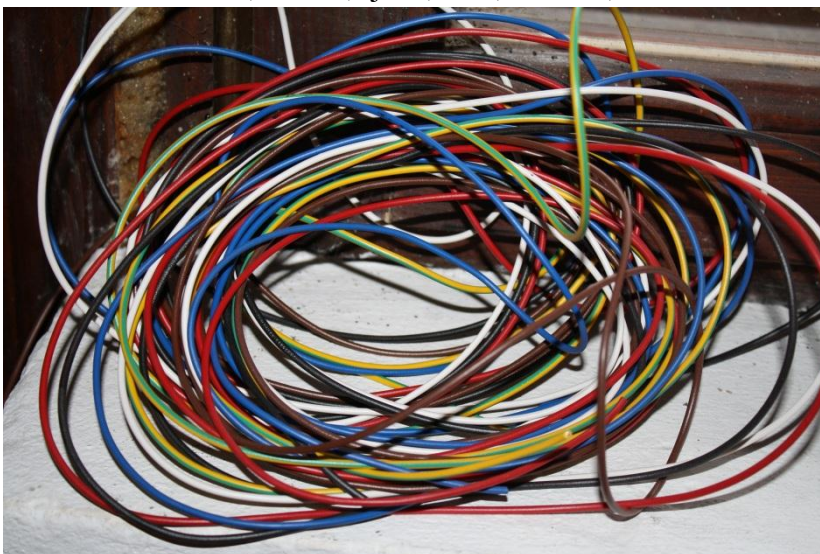


Vijake sva odrazala z el. brusilko ter izvrtala nove izvrtine za nove večje, močnejše vijake, ki so se primerno prilegali nosilcem ka ogrodju, za kar sva potrebovala vrtni stroj, s katerim vsa povrtala luknje z navojnim svedrom M10.

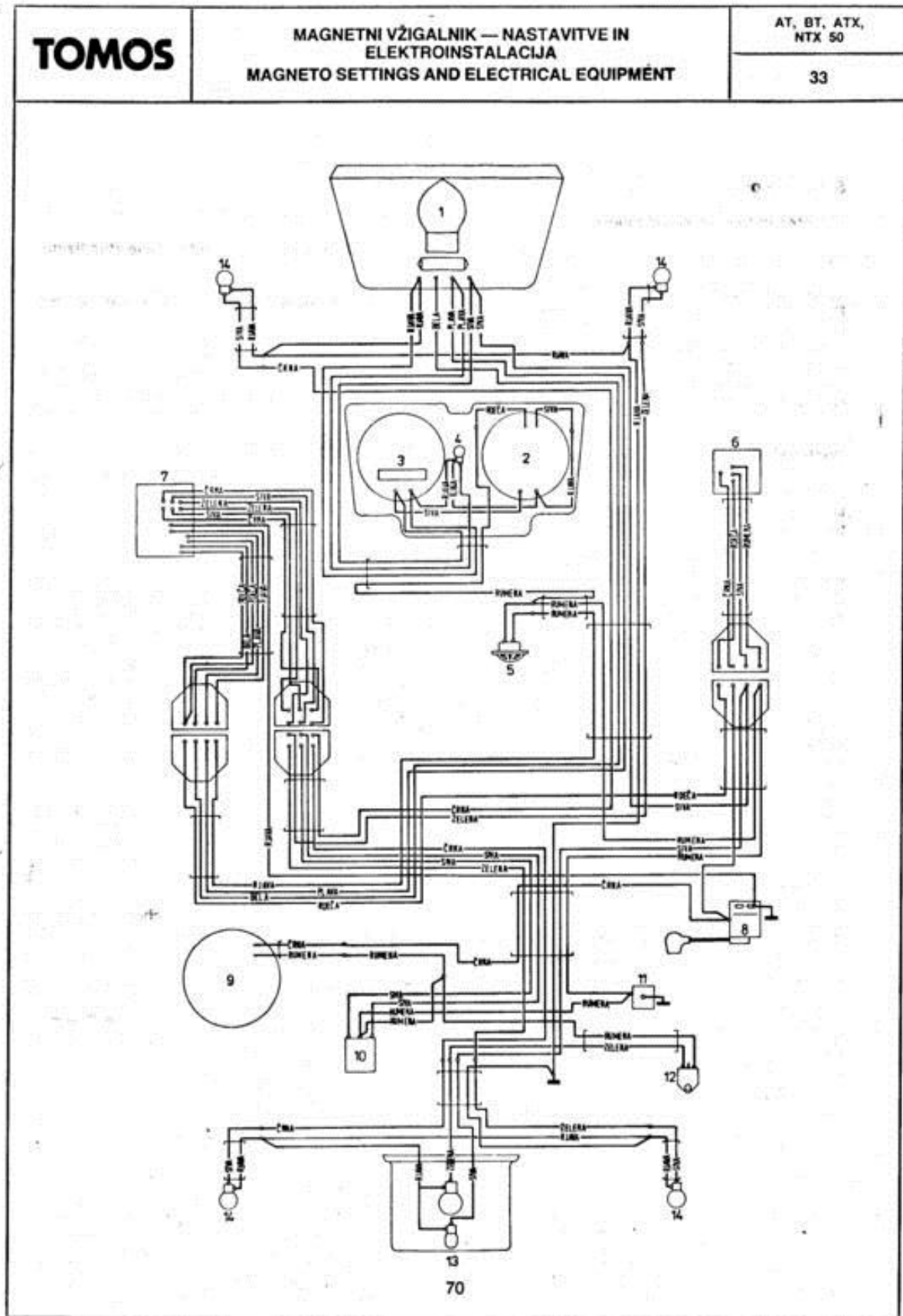
Nato sma gobo za sedeže pritrdila nazaj z lepilon za tekstilne materiale, ter kupila originalno TOMOS prevleko za sedež.

Ko sva vse sestavila, sva se lotila elekrike.

Elekrike, sva se lotila čisto na koncu. Kupila sva popolnoma novo 12v el. vodnike dolžine 3m... barve... rdeče, modre, rjave, bele, rumene, črne itd...



Električno vezje sva začela vezet s pomočjo originalne skice, ki sva jo našla na speltu :



<http://img155.imageshack.us/img155/3450/save0007iz1.jpg>



Cene posameznih delov:

Zračnca 4.23€

Prevleka sedeža 11.23€

Prednja pnevmatika 17.99€

Zadnja pnevmatika 17.99€

Zadja luč 18.30€

Ogledalo 5.76€

Nosilec stop stikala zadne luči 3.90€

Stop stikalo v ročici 3.90€

Stop stikalo nožne zavore 6.87€

Sirena 4.89€

Nalepke 6.99€

Tesnila 7.70€

El. vodniki 3.70€

El. sklepi 3.15€

Kit 5.95€

Kit v spreju 15.46€

Temelna barva 20.89€

Rdeča barva 20.67€

Lak 8.90€

Odstranjevalec barve 15.89€

Pasta za poliranje 6.70€

---

Pribl. Cena 256,45 €

Iz raziskovalne naloge sva se naučila veliko koristnih in praktičnih stvari, ki nama bodo pomagale v prihodnjosti. Ker naju delo s starodobniki zelo veseli, bova nadaljno sodelovala v restavriranju pozabljenih starodobnikov ki so potrebni svežih restavracij in obnov.

## **Potrditev hipoteze**

Potrjujeva predpostavljeno hipotezo. Samostojno sva obnovila motorno kolo.

## **Zahvala:**

Zahvaljujeva se staršem in mentorju, ki so naju bodrili pri delu.