

ING. KAREL VACEK - inž.

# MALOTRAKTOR OLEŠKO

/1.1

7. vydanie

**alps**

Vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry  
BRATISLAVA

## 1. KONCEPCIA ZÁHRADNÉHO MALOTRAKTORA OLEŠKO - F

Amatérska výroba záhradného malotraktora je pomerne rozsiahla práca, ktorá si vyžaduje značnú remeselnú zručnosť aj čas. Ak sa rozhodneme vyrobiť malotraktor Oleško - F podľa tejto dokumentácie, vyrobíme stroj, ktorý svojím výkonom a všestrannosťou pri použití pracovných mechanizmov a doplnkov znesie porovnanie s priemerom továrenských konštrukcií malotraktorov na prácu v záhradách vyrábaných vo svete.

Hneď na začiatku treba upozorniť, že záhradný malotraktor má pomerne malý výkon hnacieho motora; je však schopný ťahať a poháňať prídavné pracovné mechanizmy a dopĺňajúce zariadenia, takže za krátky čas sa stane vašim neúnavným pomocníkom pri práci v záhrade, schopným zvládnuť aj krátko-trvajúce práce za ťažkých podmienok, napr. pri orbe a pri odhrňaní snehových závejov. Takýto malotraktor však nemôže stačiť na celoročné obrábanie poľnohospodárskych plôch záhumienkov alebo na dopravu materiálu pri stavbe rodinného domu. Na tieto práce je potrebný malotraktor vyššej triedy, ako sú malotraktory na vinice a chmelnice.

Pri oboznamovaní sa s konštrukciou záhradných malotraktorov zisťujeme, že väčšina vyrábaných typov používa klasickú koncepciu dvojnápravového vozidla s ovládateľnou prednou nápravou a hnanou zadnou nápravou. Dôvodom stále trvajúcej obľuby tejto klasickej koncepcie je, že umožňuje prirodzené a nenásilné rozloženie agregátov malotraktora na ráme stroja a že priaznivo spĺňa podmienky na nesenie a pohon prídavných mechanizmov.

Táto zásada podstatne ovplyvňuje konštrukciu malotraktora Oleško - F, ktorého koncepcia sa tiež pridŕža klasického celistvého (nekĺbového) rámu rebrinového typu s ovládateľnou nápravou vpredu, hnacou nápravou vzadu a s vodičom sediacim vzadu.

Základom malotraktora je prirodzene vlastný stroj - agregát hnacích, pohybových a riadiacich mechanizmov. Užitočnosť tohto stroja je však určená množstvom, rozličnosťou a užitočnosťou prídavných pracovných mechanizmov a doplnkových nesených alebo vlečených zariadení.

Záhradný malotraktor Oleško - F má tieto prídavné zariadenia:

- jednoosový valník - náves, so sklápacími bočnicami,
- nesený žací stroj na záhradnú trávku,

- prívesný zberač trávy,
- prívesný kultivačný valec,
- nesené brány,
- vpredu nesený snehový pluh,
- nesený jednoradlicový pluh,
- prídavné zariadenie na prácu v ťažkých podmienkach (orba, sneh),
- nesený postrekovač stromov,
- nesený prihnojovací stroj.

Konštrukcia malotraktora Oleško - F zabezpečuje pohodlnú montáž všetkých uvedených prídavných zariadení, ich presné ovládanie pri práci v teréne, ako aj priamy odber krútiaceho momentu na pohon mechanizmov tvoriacich funkčné časti týchto prídavných zariadení.

Nezanedbateľná je aj funkcia malotraktora Oleško - F pri jazde. Malotraktor má tie isté prvky riadenia a podobné jazdné vlastnosti ako automobil. Je teda významným prvkom v polytechnickej výchove mládeže.

Detailnú konštrukciu malotraktora a konečné rozloženie jednotlivých agregátov ovplyvňuje najmä nesený žací stroj na trávu v záhrade a vpredu nesená radlica na odhrňovanie snehu.

Žací stroj je pri malotraktore Oleško - F konštruovaný ako prídavný mechanizmus nesený pod rámom základného stroja, pričom pracovným členom je tu rotujúci nôž so zvislou osou otáčania a s praktickým záberom 500 mm. Umiestenie a pracovný spôsob neseného žacieho stroja malotraktora Oleško-F je v súlade s koncepciou, ktorú používajú na tento druh prídavných zariadení všetci zahraniční výrobcovia malotraktorov na údržbu malých a stredných zelených plôch.

Dôležité je, že pracovná časť žacieho stroja je situovaná vzhľadom na základný stroj na najvýhodnejšom mieste z hľadiska odberu krútiaceho momentu na pohon rotujúceho noža a z hľadiska najlepšieho sledovania a ovládania činnosti žacieho stroja pri obsekaní záhonov a kmeňov osamote ne stojacich stromov. Táto poloha je pod prvým stúpadlom (oporou nohy vodiča) v stope pravého predného kolesa.

Nesený žací stroj na malotraktore Oleško - F spĺňa tieto požiadavky:

- svetlá výška rámu základného stroja je najmenej 230 mm,
- dostatočný priestor medzi obidvoma pravými kolesami,

- umiestenie motora tak, aby umožňoval odber krútiaceho momentu pri vysokých otáčkach,
- upevňovacie body na montáž žacieho stroja a jeho zdvíhanie do mimo-pracovnej polohy.

Snehový pluh nesený vpredu na ráme malotraktora zvyšuje svojou hmotnosťou adhéziu predných kolies. Táto zvýšená adhézna sila je potrebná najmä pri práci na klzkom teréne. Tlak snehu a nárazy na zmrznuté hrudy sa prenášajú špeciálnymi ťahadlami do stredu rámu základného stroja. Na odhrňovanie ulahnutých vrstiev snehu alebo snehových závejov možno na zadnú pevnú hnaciu nápravu malotraktora namontovať prídavné pohony na prácu v ťažkých podmienkach.

Vlečenie valníka konštruovaného ako jednoosový náves sa dá jednoducho realizovať na každom záhradnom malotraktore. Treba však v tejto súvislosti upozorniť všetkých záujemcov o stavbu akéhokoľvek vozidla alebo stroja tohto druhu, že prakticky nijaký záhradný malotraktor, ktorý nie je schválený podľa vyhlášky FMD č. 90/1975 Zb. nesmie sa používať v prevádzke na pozemných komunikáciách. Ak chceme zo závažných dôvodov používať záhradný malotraktor Oleško na prevádzku mimo hraníc nášho vlastného pozemku, musíme požiadať príslušný dopravný inšpektorát VB o schválenie technickej spôsobilosti traktora podľa vyhlášky č. 145/156 § 75 a § 80. V tomto prípade postupujeme pri stavbe malotraktora podľa pokynov na str. 28 tohto návodu.

#### Bezpečnosť práce

Konštrukcia záhradného malotraktora Oleško - F spĺňa základné podmienky bezpečnosti práce vodiča:

- jeho najväčšia konštrukčná rýchlosť je 15 km/h, čo vyhovuje ustanoveniu vyhlášky č. 90/1975 Zb.,
- má prevádzkovú a parkovacia brzdu, ktorých vyhotovenie a účinky sú v limite predpísanom v § 15 vyhlášky č. 90/1975 Zb.,
- výkyvná predná náprava má dobré jazdné vlastnosti a umožňuje viesť stroj aj na nerovnom teréne,
- primeraná geometria riadenia zabezpečuje dobré vedenie stroja v oblúkoch dráhy,

- odpružené sedadlo vodiča zabezpečuje hygienu práce aj pri dlhšej prevádzke stroja,
- bezpečné opory na nohy vodiča,
- účinné krytovanie kolies a rotujúcich častí pohonu,
- svetlo na jazdu vpred,
- červené odrazové svetlá vzadu.

Malé rozmery záhradného malotraktora Oleško - F, miery rázvoru a rozchodu kolies, najväčšie uhly vychýlenia riadiacich kolies a adhézne sily pôsobiace medzi kolesami a terénom, vyvolané vhodným rozmiestnením hmotností agregátov a vodiča, zaručujú splnenie základnej požiadavky - veľké manévrovacie schopnosti pri jazde aj pri nesení a ťahaní prídavných mechanizmov a zariadení. Vodič pohodlne sedí a má na dosah ruky a nohy všetky ovládacie a riadiace prvky základného stroja a prídavných zariadení.

Konštrukčná dokumentácia je zostavená podľa prototypu, ktorý pracuje už niekoľko sezón. Hlavné rozmery malotraktora a konštrukčné detaily sú overené funkčne aj výrobne. Staviteľ malotraktora Oleško - F si preto musí uvedomiť skutočnosť, že väčšie odchýlky od základných rozmerov stroja a konštrukčných skupín mu môžu priniesť sklamanie.

Nakoniec treba ešte pripomenúť, že aj dobre pracujúci stroj sa hodnotí zle, keď nemá dobrý vonkajší vzhľad. O záhradnom malotraktore, ktorý bude v našich podmienkach stredom pozornosti okolia vášho domu alebo chaty, to platí dvojnásobne. Nepodceňujme preto výrobu, umiestenie a povrchovú úpravu blatníkov a najmä kapoty. Práca s malotraktorom nás potom bude ešte oveľa viac tešiť.

## 2. PODVOZOK MALOTRAKTORA

Konštrukčný návod vychádza zásadne z použitia motocyklového motora ČZ 150 C alebo ČZ 125 C. Motocyklov tohto typu sa u nás v päťdesiatych rokoch vyrobilo veľké množstvo, motory sú dobré, trvanlivé, ale motocykle sú už zväčša vyradené z prevádzky. Tento konštrukčný návod používa z motocykla ČZ 150 C alebo ČZ 125 C aj ďalšie prvky: predovšetkým sedadlo vodiča vrátane súvisiacich súčiastok odpruženia, výfukové potrubie a tlmiče výfuku, palivovú nádrž, reflektor, prepínač svetiel a ozubené koleso zadného kolesa motocykla.

Ako sme už v úvode zdôraznili, nemôžeme pri práci pripúšťať väčšie odchýlky od základných rozmerov traktora. Pohľad na celkové zostavenie malotraktora (výkres 2 - rez, a výkres 4 - pohľad zhora) dáva predstavu o priestorových rozmeroch pri usporiadaní hlavných agregátov stroja:

**MOTOR.** Jeho poloha musí umožňovať štartovanie nožnou štartovacou pákou, prístup k plniacim, vypúšťacím a kontrolným otvorom olejových náplní; jeho umiestenie na ráme musí umožňovať montáž výfukového potrubia, vedenie sekundárnej reťaze a montáž remenice na pohon ventilátora a prídavného mechanizmu žacieho stroja.

**PEDÁL SPOJKY.** Tvarom a polohou musí umožňovať najväčšie možné vychýlenie ľavého kolesa v zatáčke vľavo aj pohyb štartovacej páky.

**SEDADLO VODIČA A VOLANT.** Ich poloha a umiestenie musí zaručovať pohodlnú prácu vodiča.

**MECHANIZMUS RIADENIA PREDNÝCH KOLIES.** Ich poloha a usporiadanie musí zabezpečovať zodpovedajúcu geometriu riadenia v zákrutách dráhy a súčasne umožňovať ľahké nastavenie. Citlivé časti riadenia sa musia nachádzať v polohe chránenej pred náhodným nárazom na prekážky.

Z uvedeného vyplýva dôležitosť správneho umiestenia motora. Pokyny ako postupovať pri použití iného typu motora nájdeme na konci textovej časti tohto návodu.

### Rám

Stavbu malotraktora Oleško - F podľa tohto konštrukčného návodu začíname zhotovením prednej časti rámu (výkresy 6 a 7), a to zvarením skupiny dielov pozdĺžnik pravý - ľavý poz. 1.1, zvislý nadstavec 1.2 a nadstavec 1.4. Na túto podskupinu, ktorú sme určili ako pravú, privaríme vzperu 1.3 a pravú stojku 1.6. Podskupinu, ktorá bude tvoriť ľavú časť rámu, zhotovíme tak, že privaríme najskôr ľavú stojku 1.16, a potom všetky štyri plechy označené ako nosník motora predný 1.34 a zadný 1.35. Odporúčame pred zhotovením kontrolovať rozmery a polohy otvorov dielov 1.34 a 1.35 s dielami na pripojenie v použítom motocyklovom motore. Pri zváraní nosníkov motora s ľavou podskupinou rámu volíme taký postup, pri ktorom najskôr diely 1.34 a 1.35 priskrutkujeme na teleso motora a celok vložíme do pri-

pravenej podskupiny rámu tak, aby sa zachovali miery vyznačené na výkrese 7. Až potom privaríme krátkymi zvarmi diely 1.34 a 1.35 na podskupinu rámu. Tým sa zachová potrebná presnosť vzájomnej polohy upevňovacích otvorov na skrutkové spojenie telesa motora s rámom malotraktora.

Túto prácu skončíme tým, že motor odskrutkujeme od pristehovaných dielov 1.34 a 1.35, oddelíme od podskupiny rámu a zvary dokončíme po celej dĺžke škáry medzi štvoricou nosníkov motora 1.34 a 1.35 a dielmi rámu 1.1, 1.6 a 1.16 ako stehové zvary s dĺžkou 40 mm.

Prednú časť rámu dokončíme privarením predného priečnika 1.9, priečky stojky 1.17 a priečky 1.8. Pri naváraní priečky 1.8 dáme pozor, aby otvor  $\varnothing 17$  na budúci čap prednej osi bol v pozdĺžnej osi malotraktora.

Tu sa prvý raz stretáme s dôležitou skutočnosťou, že rám malotraktora Oleško - F nie je v prednej časti symetrický vzhľadom na pozdĺžnu os stroja. Ide o dve základné nevyhnutnosti, ktoré si vynútili upevnenie motora na ľavú časť rámu traktora: motor musí byť vľavo od pozdĺžnej osi malotraktora, aby bolo možné vyriešiť štartovanie spúšťacou nožnou pákou, ktorá je súčasťou motorového bloku; os sekundárnej reťaze prenášajúcej krútiaci moment z prevodovky bloku motora na redukčnú predlohu 19 - os sekundárnej reťaze je na výkrese 4 označená L - má byť od pozdĺžnej osi traktora J vzdialená asi 5 mm smerom vpravo (pri pohľade v smere jazdy). Druhou nevyhnutnosťou je, aby výsledná poloha vnútornej drážky dvojdrážkovej remenice 20.6 (výkres 24) - táto poloha je označená na výkrese 4 písmenom N - umožňovala priechod remeňa na pohon žacieho mechanizmu mimo pravej prednej časti rámu malotraktora smerom nadol.

Na výkrese 4 je os symetrie motora označená M a je zrejmé, že je totožná s osou symetrie tenkostenného uzavretého profilu (Jäkl) - ľavý pozdĺžnik 1.1 v pôdoryse.

Nesymetria prednej časti rámu malotraktora Oleško - F vzhľadom na pozdĺžnu os symetrie stroja je zreteľne vyznačená na výkresoch 6 a 7: vonkajšia stena tenkostenného profilu pravého pozdĺžnika je vzdialená od osi symetrie stroja 100 mm (výkres 6), kým tá istá stena ľavého pozdĺžnika je vzdialená od osi symetrie stroja iba 60 mm (výkres 7).

Priečku 1.8 vyrobíme podľa detailu na výkrese 7 dole a privaríme tak, aby otvor  $\varnothing 17$  bol v osi pozdĺžnej symetrie stroja.

Pokračujeme výrobou a zváraním dielov zadnej časti rámu vrátane zadnej lišty 1.27 na montáž vzadu nesených mechanizmov a obidvoch ťažných ôk 1.28 a 1.29. Ďalej privaríme nosníky ložísk zadnej osi 1.24, pričom skontrolujeme rozstup pozdĺžnych otvorov s rozstupom použitého ložiskového telesa.

Podľa výkresu 6 vyrobíme a privaríme nosník volantu 1.18, pričom zatiaľ upustíme od privarenia nosníka nádrže 1.10.

Rám malotraktora dokončíme zhotovením a privarením častí, ktoré tvoria prednú časť rámu. Všetky tieto časti v spojoch dobre privaríme priebežnými zvarmi urobenými konštrukčnými pevnostnými elektródami.

### Nápravy

Teraz musíme vyhotoviť obidve nápravy, prednú a zadnú. Predovšetkým si zaobstaráme príslušné disky Bantam 4,00 x 8, plášte Bantam s hrubým vzorom (Scooter) a vzdušnice.

Zadná náprava 17. Disky na zadnú nápravu upravíme podľa výkresu 21 a sústružnícky zhotovíme všetky potrebné rotačné diely. Určitú námahu musíme vynaložiť na výrobu vonkajších a vnútorných drážok na klíny (perá) na hriadeľi 17.1, v nábojoch kolies 17.2 a v obidvoch nábojoch 17.3 reťazového kolesa a brzdového hubna, ale veľkosť krútiaceho momentu prenášaného hriadeľom zadnej nápravy si to vyžaduje.

Pri prototypu malotraktora Oleško - F sú použité na uloženie hriadeľa zadnej nápravy guľkové nakláňacie ložiská s upínacím puzdrom radu 13 K + H v dvojdielnom liatinovom telese SN 607. Z hľadiska pevnosti a trvanlivosti sú však tieto ložiská predimenzované. Ich vnútorný priemer je určený nevyhnutným priemerom hriadeľa vzhľadom na značné ohybové momenty od tahu terciárnej reťaze a od tahu jednoramennej pásovej brzdy. Najväčšou výhodou týchto ložísk je guľová plocha vonkajšej dráhy guľôčok, čo umožňuje montovať tieto ložiská aj na veľmi nepresné plochy rámových konštrukcií.

Tieto ložiská a najmä dvojdielne liatinové telesá sa však na trhu nachádzajú iba sporadicky. Liatinové telesá možno však vyrobiť ako jednodielne zvarom a vysústružením. Ako ložiská možno potom použiť typy 1206 (30 x 62 x 16) alebo 1306 (30 x 72 x 19), ktoré majú valcové diery.

Pred nasunutím ložísk treba uprostred dĺžky hriadeľa umiestiť brzdový bubon a reťazové koleso. Základom na výrobu obidvoch týchto dielov sú ozubené kolesá zo zadných kolies motocykla.

Na ozubené koleso terciárnej reťaze použijeme koleso z motocykla ČZ 150 C, ktoré sústružnícky upravíme a nalisujeme na náboj 17.3 podľa výkresu 21.

Na výrobu brzdového bubna použijeme výhodne reťazové koleso zadného kolesa iného vyradeného motocykla podobného tvaru. Reťazové koleso sústružnícky upravíme podľa výkresu 21 (det. 17.110). Na osústružený povrch brzdového taniera 17.110 navinieme za tepla pás 17.4.1. Konce pásu necháme nezvarené a pás priskrutkujeme šiestimi skrutkami M 5 so zapustenou hlavou na povrch brzdového taniera. Až potom pás zvaríme na mieste, kde obidva jeho konce k sebe priliehajú, pripojíme prerušovaným zvarom obidva nákrúžky 17.4.2 a celok osústružíme.

Treba pripomenúť, že výroba celého brzdového systému malotraktora je dosť prácna. Môžeme použiť pôvodný systém vnútorných čelustí, brzdový kľúč a čelo brzdy z motocykla. Dimenzovanie tejto brzdy na účely malotraktora však nevyhovuje podmienkam § 15 vyhlášky č. 90/1975 Zb. Jej malý brzdiaci účinok by nás nebezpečne ohrozil pri jazde s naplneným príviesom, najmä pri jazde zo svahu.

Brzdový bubon a reťazové koleso umiestime do polohy zakótovanej na výkrese 21 a na hriadeli zabezpečíme nastavovacími skrutkami 17.111.

Po nasunutí diskov s nafúkanými pneumatikami a priskrutkovanými nábojmi 17.2 zabezpečíme kolesá maticami 17.105. Úmyselne nepoužijeme matice so zabezpečením závlačkou - voľná závlačka na tomto mieste by nám odierala lýtku.

Náboj kolies je pripravený na neskoršiu montáž dopĺňajúceho zariadenia na pohyb malotraktora v ťažkom teréne, na snehu a pri orbe.

Predná náprava 2 je z celého malotraktora Oleško - F najviac náročná na presnosť výroby. Zo zostavenia prednej nápravy 2 (výkres 8) je zrejmá jej základná koncepcia: náprava je priečne výkyvná okolo pozdĺžneho čapu 2.9 nachádzajúceho sa v rovine symetrie traktora. Nápravnica 2.1 je uložená veľmi vysoko - zabezpečuje svetlosť od terénu 260 mm potrebnú na oporné konštrukcie vpredu nesených pracovných mechanizmov malotraktora. Nápravnica je zakončená zvislými (vežovitými) puzdrami vychyľovacích čapov obidvoch predných kolies.

Vychýľovacie čapy pravej a ľavej polosi sa do vežového zakončenia nápravnice zasúvajú zospodu. Vychýľovací čap má na hornom konci štvorhran na nasadenie ľavej a pravej páky riadenia 2.3 a 2.4. Odchýlenie obidvoch pák riadenia od priameho smeru vpred o  $10^\circ$  smerom od osí symetrie malotraktora zabezpečuje geometricky správne pomery vychýlenia obidvoch predných kolies v oblúkoch dráhy, keď koleso prechádzajúce zákrutu s menším polomerom je vychýlené z priameho smeru viac ako koleso prechádzajúce zákrutu s väčším polomerom.

Dolný koniec vychýľovacieho čapu obidvoch nápravnic je spojený s čapom kolesa. Tento čap je od vodorovnej roviny vychýlený smerom nadol o  $5^\circ$ . Sklon čapu kolesa zmenšuje polomer kružnice, ktorú opisuje dotykový bod medzi pneumatikou predného kolesa a terénom okolo priesečníka pozdĺžnej zvislej osi vychýľovacieho čapu s terénom. Na výkrese 8 vľavo je zakótovaný tento polomer kótou 55 mm. Keby sme sklon čapu predného kolesa zanedbali, bol by polomer uvedenej kružnice 75 mm, čo by si vyžadovalo väčší priestor pod prednými blatníkmi, menej miesta na obidve stúpadlá, spojkový pedál a ľavé výfukové potrubie motora. Zhoršili by sa podstatne aj jazdné vlastnosti pri prechádzaní oblúkov dráhy s malým polomerom a museli by sme vynaložiť väčšiu silu pri otáčaní volantu alebo pri udržiavaní priameho smeru jazdy na nerovnom, hrboľatom teréne.

Sklon čapu predných kolies vyžaduje malú kompenzáciu proti opotrebovaniu predných pneumatík, a to zavedením malej zbíhavosti predných kolies najviac  $1^\circ$ , čo je pri meraní na ráfiku bantamových kolies najviac 4 mm. Nastavovanie zbíhavosti je opísané v kapitole o výrobe a montáži prevodovky riadenia.

Polohy dôležitých bodov mechanizmu riadenia sú vyznačené písmenami A na priamy smer jazdy, B na jazdu vpravo s najmenším polomerom oblúka a C na jazdu vľavo tak isto s najmenším polomerom oblúka dráhy malotraktora. Spomínané označenie nájdeme na výkresoch 8 a 11 a prehľadne na výkrese 4, z ktorého je zrejmé, aký veľký priestor musíme rezervovať predným kolesám na obidvoch stranách prednej časti rámu stroja.

Nápravnicu 2.1 zhotovíme podľa detailu na výkrese 9. Ako bronzové puzdrá 2.7 môžeme podľa možnosti použiť vhodné náhradné detaily prednej

nápravy automobilu Škoda 1000 MB. Po zvarení oceľových častí nápravnice a nalisovaní bronzových puzdier vyvrtáme otvory na závit M 8 x 1, do ktorých naskrutkujeme tlakové guľové mastiace hlavice 2.112.

Veľkú pozornosť venujeme výrobe pravej a ľavej polosi 2.2. Detaily na výrobu jednotlivých častí a podrobná konštrukcia zostavenia sú uvedené na výkrese 10 vľavo.

Medzi obidvoma polosami - pravou a ľavou 2.2 - nie je rozdiel v polohe horného štvorhranu vychyľovacieho čapu. Dodržanie odchýlky uhlopriečky štvorhranu od smeru kolmého na os čapu kola - o  $10^\circ$  - je nevyhnutnosťou, ktorú však možno ťažko dodržať pri výrobe v domácej dielni. Hodnota  $10^\circ$  nie je kritická, ale odchýlka by mala byť prinajmenej pri obidvoch polosiach približne rovnaká. Chyby môžeme však ešte kompenzovať pri zváraní pák riadenia 2.3 a 2.4 vhodným otočením objímky so štvorhranom k ramenu.

Podobne je to aj s dodržaním uhla sklonu čapu kola. Ako je vzájomná poloha obidvoch čapov fixovaná, vidieť na výkrese 10 vľavo uprostred. Na tento účel slúžia dva páry uholníkov vyrobených podľa detailného výkresu 2.2.3 a 2.2.4 na výkrese 10 vľavo hore.

Pri zváraní polosi volíme tento postup: najskôr na vychyľovací čap 2.2.1 privaríme vonkajší uholník 2.2.3 tak, aby jeho poloha zabezpečovala predpísaných  $10^\circ$  pootočením štvorhranu. Zvarenie urobíme dôkladne na obidvoch stranách uholníka, pričom plechovou návlačkou chránime povrch rotačnej klznej časti čapu. Ďalej privaríme vnútorný uholník 2.2.4, a to do polohy vyznačenej na detailnom zobrazení na výkrese 10. Vzájomná poloha otvorov v obidvoch uholníkoch určuje uhol sklonu čapu 2.2.2. Na presnú polohu odchýlenia osí obidvoch čapov o  $95^\circ$  dopilujeme otvory v obidvoch uholníkoch ručne guľatým pilníkom. Čap predného kola 2.2.2 privaríme podľa výkresu, vzniknutý hranol zaslepíme z obidvoch strán privarením plechových viek 2.2.5.

Skôr ako začneme s výrobou čapov, overíme si rozmery použitých bantamových diskových kolies, najmä rozmery ložísk a ich vzájomnú polohu. Tie-to rozmery porovnáme s montážou vyznačenou na výkrese 8 vľavo hore.

Bantamové kolesá nalisujeme s ložiskami na príslušné čapy obidvoch predných polosi a zabezpečíme korunovou maticou so závlačkou. Pred nalisovaním

obidve ložiská naplníme z 2/3 mastiacim tukom AV 2 alebo NH 2. Tým istým tukom naplníme do polovice polgul'ové protiprachové viečko a narazíme ho do vonkajšej časti bantamového disku.

Na vychyľovací čap najskôr navlečieme treciu podložku 2.11, potom čap potrieme mastiacim tukom NH 2 alebo G 3 a zasunieme do puzdier vežového zakončenia nápravnice. Na vyčnievajúci koniec vychyľovacieho čapu najskôr navlečieme ďalšiu treciu podložku 2.11, potom príslušnú páku riadenia 2.3 alebo 2.4, ktorú zabezpečíme skrutkou 2.108. Pod skrutku M 8 však najskôr navlečieme poistovací plech 2.12 (montáž je zrejmá z výkresu 8, rez A-A). Pritahovaním skrutky M 8 zmenšujeme osovú vôľu vychyľovacieho čapu v nápravnici, objímka páky riadenia sa posúva po štvorhrane vychyľovacieho čapu smerom nadol. Po vymedzení osovej vôľe vychyľovacieho čapu zabezpečíme polohu skrutky M 8 odhnutím vhodnej časti zabezpečovacieho plechu 2.12.

Do stredového puzdra 2.1.3 nápravnice nasunieme pozdĺžny čap 2.9 tak, aby kolík 2.10 smeroval vpred.

Závitové zakončenie M 16 pozdĺžneho čapu 2.9 nasunieme do otvoru  $\varnothing 17$  v priečke 1.8 rámu (pozri zostavenie na výkrese 2).

Na predné závitové zakončenie pozdĺžneho čapu 2.9 navlečieme priečnik 2.13, ktorý zhotovíme podľa detailu na výkrese 12. Podľa výslednej polohy otvorov  $\varnothing 11$  v priečniku 2.13 privaríme na rám zaslepovacie diely 1.15 a vyrežeme v nich otvory so závitom M 10.

Priečnik 2.13 primontujeme definitívne na prednú časť rámu malotraktora podľa výkresu 2 dvoma skrutkami M 10 a pozdĺžny čap 2.9 zabezpečíme dvojicami matice s podložkou 2.115 a 2.116.

Podvozok malotraktora je hotový - rám stojí na všetkých štyroch kolieskach. Po skončení tejto pracovnej etapy nezabudnime riadne premastiť všetky novo usadené čapy tlakovým mastiacim lisom, ktorého hlavu nasadíme na všetkých šiest mastiacich gul'ových hlavíc prednej nápravy.

### 3. RIADENIE A VOLANT

Prednú časť rámu malotraktora sme predtým nedokončili preto, aby sme mali ľahký prístup k pozdĺžnemu čapu prednej nápravy a najmä k nosnému priečniku 2.13, ako sme to opísali na záver predchádzajúcej časti.

Teraz môžeme celkom dokončiť prednú časť rámu privarením pravého a ľavého výložníka 1.5 (pozri detail na výkrese 6), na ktoré ešte pred privarením pripojíme vložku 1.6. Prednú časť rámu dokonpletizujeme privarením čelnej lišty 1.7 (podľa detailu na výkrese 12).

#### Prevodovka riadenia

Obidva výložníky (pravý a ľavý) nosia zvarené teleso prevodovky riadenia 3.1. Teleso tvorí štvorica uholníkov 3.1.2 a 3.1.3, ktoré nosia čap 3.1.1. Na čape sa otáča reťazové koleso s pákou 3.111, ktoré ako celok môžeme kúpiť v predajni náhradných dielov na bicykle (prevodník Štart, 36 zubov). Tento diel doplníme guľovou mastiacou hlavicom 3.110 a zátkou 3.5. V zátku vyrežeme otvor so závitom na guľový čap 3.112 so závitom M 8.

Do rúrkového konca guľového čapu naskrutkujeme tyč riadenia 3.4. Na opačnom konci ju spojíme s ďalším guľovým čapom, ktorého driek naskrutkujeme do predného otvoru M 8 ľavej páky riadenia 2.3.

Vzdialenosť obidvoch guľových čapov upravíme tak, aby páka prevodovky riadenia 3.111 vo vzpriamenej polohe (A) zodpovedala polohe ľavého kolesa na jazdu priamo vpred, pričom predný guľový čap na páke riadenia 2.3 je v polohe A podľa výkresu 4 a 8.

Do zadného otvoru M 8 ľavej páky riadenia 2.3 naskrutkujeme tretí guľový čap a spojíme ho tyčou 3.3 s korešpondujúcim guľovým čapom na pravej páke riadenia 2.4. Vzďialenosť obidvoch týchto guľových čapov upravíme tak, aby zbiehavosť predných kolies bola v už predtým uvedených predpísaných medziach. Polohu obidvoch tyčí riadenia vzhľadom na guľové čapy zabezpečíme maticami 3.101.

Nastavovanie riadenia nie je také pohodlné ako v automobile, kde guľové čapy a spájacie tyče majú striedavo pravý a ľavý závit. Podobné vyhotovenia jednoduchých guľových čapov nie sú k dispozícii.

Pri dlhšej prevádzke mechanizmu riadenia s guľovými čapmi spomínaného typu nemožno vylúčiť opotrebenie obidvoch guľových plôch, zlyhanie zabudovanej poistky proti vysunutiu a naostatok samovoľné rozpojenie guľového čapu. Aby sme zabránili nepríjemným dôsledkom takéhoto zlyhania, dáme na všetky štyri guľové čapy poistné kusy zhotovené podľa det. 3.2, 2.5 a 2.6. Tieto diely pridržiajú guľové čapy bezpečne aj pri značnom opotrebení guľových klzných plôch a pri zlyhaní zalisovaného poistného krúžku.

Aby sme mohli vyskúšať jazdné vlastnosti podvozka malotraktora, dokončíme mechanizmus na riadenie smeru pohybu, t. j. vyrobíme hriadeľ riadenia a volant.

#### Hriadeľ riadenia

Použitý výmetový alebo starší volant ovplyvní svojím nábojom na upevnenie na hriadeľ výrobu dielu 4.1.2. Na opačný koniec hriadeľa volantu privaríme prostredníctvom redukčného náboja 4.1.3 malé reťazové koleso 4.101. Čap na nasadenie volantu 4.1.2 dobre zapilujeme na privarenie dielkovým zvarom, aby sme mohli cezeň navliekať obidve ložiská hriadeľa volantu 4.2 a 4.3.

Konštrukcia obidvoch ložísk vyhovuje požiadavke, aby dolný koniec hriadeľa volantu bol výkyvný v zvislej rovine totožnej s rovinou pozdĺžnej symetrie malotraktora. Splnenie tejto dôležitej požiadavky umožní napínať spájaciu valčekovú reťaz 3.114 prenášajúcu otáčavý pohyb volantu z reťazového kolieska 4.101 na veľké reťazové koleso 3.111 prevodovky riadenia. Prenos tohto otáčavého pohybu musí byť bez vôle - reťaz musí byť teda primerane napätá.

Z tohto dôvodu je horné ložisko hriadeľa volantu výkyvné okolo čapu - skrutky 4.103, kým dolné ložisko je posuvné medzi vidlicovito usporiadanými nadstavcami 1.13 prednej časti rámu malotraktora (pozri výkres 6 vpravo hore).

Horné ložisko hriadeľa volantu súčasne zabezpečuje osovú polohu hriadeľa volantu vzhľadom na rám malotraktora. Preto tu treba použiť dve podložky 4.5 a dve závlačky 4.108.

Dolné ložisko na hriadeľ volantu "pláva", a dá sa teda nasunúť medzi vidlicové nadstavce rámu a v týchto vidliciach posúvať nahor a nadol. Ťah reťaze riadenia smeruje nadol, ložisko posúvame smerom nahor otáčaním matice 4.105 na napínacej skrutke 4.102 - reťaz sa napína. Po dosiahnutí optimálnej polohy ložiska a napätia reťaze zabezpečíme polohu ložiska stiahnutím vidlice skrutkou 4.104 s maticou 4.105 (pozri rez B-B na výkrese 12).

Napínacia skrutka 4.102 prechádza príslušným otvorom v diele 1.14 rámu, kým zabezpečovacia skrutka 4.106 prechádza pozdĺžnymi otvormi upravenými v obidvoch vidlicových nadstavcoch rámu 1.13.

Puzdrá obidvoch ložísk hriadeľa volantu sa môžu zhotoviť aj z hliníkovej rúrky. V každom prípade však zabezpečíme ich mastenie guľovými tlakovými mastenicami 4.107.

Montáž úplného hriadeľa riadenia je je naznačená na výkrese 12 (detail) a na výkrese 2 (celkové zostavenie stroja). Nastavením reťaze v zuboch obidvoch reťazových kolies upravíme správnu polohu volantu na priamy smer jazdy.

Až po nájdení optimálnej polohy obidvoch reťazových kolies, pri ktorých reťaz nezadiera o boky zubov a má primerané napätie, vrtáme otvory na závlačky 4.108 stabilizujúce osovú polohu volantu vzhľadom na rám stroja.

Horné ložisko hriadeľa riadenia je vložené svojím ramenom 4.22 do vidlicového zakončenia nosníka volantu 1.18; po konečnom nastavení polohy hriadeľa riadenia je toto ložisko zabezpečené pritiáhnutím skrutky 4.103 (pozri rez A-A na výkrese 12).

#### 4. SEDADLO VODIČA

Konštrukcia malotraktora Oleško - F ráta s použitím úplného sedadla vodiča vrátane ťahadiel a pružiny na odpruženie motocykla ČZ 125-150 C. Adaptácia tohto sedadla a odpruženie sú naznačené na výkrese 20. Treba pripomenúť, že rúrka 16.1.5 tvorí doraz, ktorý obmedzuje pohyb sedacej časti sedadla smerom nahor v nezataženej polohe.

Základom na upevnenie sedadla vodiča na rám malotraktora je koza 16.1, ktorú priskrutkujeme na rám malotraktora, a to dvoma skrutkami M 8 na stredný priečnik 1.21 a štyrmi skrutkami M 6 na stojku 1.16. Toto oddeliteľné spojenie s rámom malotraktora umožní neskoršiu montáž redukcie a prípadne ďalšie úpravy na zadnej náprave traktora.

Ťahadlá 16.1.10 stabilizujú polohu kozy a súčasne ponosú kryt redukcie 25.

#### 5. PEDÁLE NA NOŽNÉ OVLÁDANIE MALOTRAKTORA

Skôr ako celkom dokončíme rám malotraktora a zhotovíme obidve stúpadlá, treba vyrobiť a namontovať obidva pedále na nožné ovládanie.

### Pedál spojky

Veľmi dôležitá a náročná je výroba pedála spojky 12 (výkres 17). Umiestenie hriadeľa a páky pedála spojky je naznačené na výkresoch 3 a 4. Hriadeľ 12.1 vyrobíme podľa výkresu 17 a upravíme na namontovanie na predný nosník motora 1.34 rámu malotraktora. Na upevnenie na rám stroja použijeme skrutky slúžiace na priskrutkovanie prednej časti bloku motora.

Na hriadeli pedála spojky sa kýve páka 12.2. Tvar tejto páky ovplyvňuje veľkosť priestoru, ktorý zaberá ľavé predné koleso traktora pri svojom najväčšom vychýlení v oblúku dráhy vľavo. Tieto priestorové vzťahy sú zrejmé z výkresu 4 vpravo hore. Páka pedála spojky sa vyhyba aj ľavému ve- ku telesa motora a prednému ľavému blatníku. Páka 12.2 je zakončená nastavcom 12.2.3, na ktorý je prinitovaná platňa 12.3; jej tvar je upravený podľa gumového pedála, ktorý si niekde zaobstaráme.

Dôležitou funkčnou časťou pedála spojky je konzola 12.2.2, v ktorej je vyvrtaný otvor na upevnenie guľového čapu 12.105.

Do rúrkového konca guľového čapu 12.105 naskrutkujeme ťahadlo 12.4, ktorého dĺžku a tvar upravíme tak, aby prechádzalo vidlicovým zakončením ovládacieho ramienka spojky na spodku motora. Spôsob pripojenia pedála spojky na motor je naznačený na výkrese 17 vľavo uprostred; musíme však vopred rátať s tým, že správne polohové a rozmerové vzťahy páky pedála spojky, ťahadla a motora budeme niekoľkokrát skúšať, kým nájdeme najvýhodnejšie riešenie.

### Pedál prevádzkovej brzdy

Na výkrese 18 je vyznačená konštrukcia a uloženie pedála prevádzkovej brzdy 13. Hriadeľ prevádzkovej brzdy 13.2 je upevnený dvojicou pätiiek 13.2.2 na obidva pozdĺžniky 1.1 prednej časti rámu malotraktora. Detail upevnenia je znázornený na výkrese 18 hore.

Pravý koniec hriadeľa prevádzkovej brzdy slúži na nasunutie páky prevádzkovej brzdy 13.1, kým ľavý koniec stabilizuje polohu rámu ľavého stúpadla 14.1. Tvarové a polohové pomery pedála prevádzkovej brzdy závisia iba od okolnosti, že pri zošliapnutí pedála sa sklápa rameno 13.1.1 smerom k terénu a znižuje tak svetlú výšku stroja. Preto nesmieme zabudnúť na odrezanie predného dolného rohu dielu 13.1.1 a 13.1.2.

Páka pedála prevádzkovej brzdy nesie konzolu 13.1.3, v ktorej je viacej otvorov na nasunutie ťahadla prevádzkovej brzdy 18.7 (na výkrese 26).

Pedál prevádzkovej brzdy sa vracia do pohotovostnej polohy ťahom pružiny pôsobiacej na brzdový kľúč parkovacej brzdy, kým pedál spojky sa vracia do pohotovostnej polohy pôsobením pružín, ktoré sú súčasťou motora.

## 6. STÚPADLÁ

Pocit bezpečnosti pri práci a aj skutočnú bezpečnosť vodiča zaisťujú ochranné kryty, ktoré zakrývajú rýchlo rotujúce časti, reťaze a reťazové kolesá pohonných agregátov malotraktora. Pocit bezpečnosti znásobujú aj blatníky a pohodlné opory na nohy vodiča.

Pravé stúpadlo 15 je na výkrese 25. Stúpadlo je na nosníkoch 1.30, ktoré sú privarené na rám stroja podľa výkresu 6. Na nosníky je stúpadlo priskrutkované šiestimi skrutkami M 4 (pozri výkres 4). Na povrchu stúpadla je alkaprénom prilepený ryhovaný gumový koberec.

O niečo náročnejšia je konštrukcia ľavého stúpadla 14, ktoré musí umožňovať naštartovanie motora s použitím bežnej štartovacej páky, upravenej na zašliapnutie pravou nohou vodiča stojaceho na ľavom boku stroja. Pohyb štartovacej páky a nohy vodiča je umožnený tým, že pri štartovaní motora sa ľavé stúpadlo odklápa smerom von na ľavý bok traktora. Táto poloha stúpadla je znázornená na výkrese 4 a 5.

Konštrukcia ľavého stúpadla je naznačená na výkrese 19. Základom stúpadla je rám 14.1, ktorý je upevnený svojím pozdĺžnikom 14.1.1 na ľavú diagonálu 1.37 rámu malotraktora a rúrkou 14.1.2 na ľavý koniec hriadeľa pedála prevádzkovej brzdy 13.2. Predný priečnik 14.1.3 rámu ľavého stúpadla nesie konzolu 14.1.4 na upevnenie ľavého predného blatníka. Zadný priečnik je priamo spojený dvoma skrutkami M 5 so zadným ľavým blatníkom. Obidva priečniky sú na vonkajšom konci spojené hriadeľom 14.2, okolo ktorého sa otáča plošina stúpadla 14.3. Hlavnou časťou plošiny ľavého stúpadla je plech 14.3.2, na ktorý sú prinitované štyri výstupy 14.3.3 z plechu ohnutého do tvaru L. Plech je privarený na rúrku 14.3.1, ktorej rozmery, dĺžka a poloha, umožňujú použiť ju po nasnutí na hriadeľ 14.2 ako vonkajšiu časť otočného závesu odklápacej plošiny.

Pretože by plošina pri odklápaní pretínala konštrukciu pedála spojky, treba v prednej časti plošiny pripraviť výrezy naznačené na výkrese 19 vľavo dole.

## 7. REDUKCIA RÝCHLOSTI

Na úpravu rýchlosti malotraktora pri použití v teréne a na účelových cestách treba zaradiť medzi motor a zadnú nápravu jeden redukčný stupeň do pomala. Umiestenie redukčného hriadeľa 19 je znázornené na výkrese 2, kým konštrukčné vyhotovenie je na výkrese 24. Na výrobu redukčného hriadeľa použijeme bežne predávaný hriadeľ na cirkulárku typu MINI, ktorú demontujeme, a z liatinového telesa odrežeme strednú spájaciu časť. Získame tak dve liatinové ložiskové telesá, ktoré na mieste rezu zarovnáme na sústruhu a vystrojíme protiprachovými viečkami 19.6. Hriadeľ redukčného prevodu 19.1 vyrobíme podľa detailu na výkrese 24 a vystrojíme vonkajšou remenicou, z ktorej budeme odvádzať krútiaci moment na pohon pracovných mechanizmov, nesených v zadnej časti malotraktora. Na strane tejto remenice uložíme hriadeľ a ložisko v liatinovom telese pevne neposuvne, kým na opačnom konci je guľkové ložisko voľne posuvné v diere ložiskového telesa. Toto riešenie nám uľahčí prekonať nepresnosť výroby a privarenie dielov 1.19 a 1.20 na rám malotraktora. Vlastný prevod je vytvorený dvojicou reťazových kolies 19.114 a 19.115, ktoré sú spojené zváraním a skrutkovaním s nábojom 19.3. Presnú polohu reťazového kolesa 19.115 určíme podľa výslednej polohy reťazového pastorka na výstupe z bloku motora, pričom túto výslednú polohu zabezpečíme na hriadeľi 19.1 nastavovacou skrutkou 19.110.

Na reťazové kolesá namontujeme sekundárnu a terciárnu reťaz 107 a ich napätie upravíme príslušnými odtlačacími skrutkami.

## 8. BRZDOVÝ SYSTÉM

Ako sme už hovorili v 2. kapitole, neodporúča sa na malotraktore Oleško - F adaptovať hlavné aktívne súčiastky brzdového systému zadného kolesa motocykla ČZ 150 C. Malotraktor našej konštrukcie bude mať pohotovostnú hmotnosť asi 250 kg a celková hmotnosť tahaného prívesu bude ďalších 125 kg. V praktických podmienkach treba rátať s tým, že malotraktor sa bude pohybovať s uvedenou záťažou po svahoch so sklonom v smere jazdy vyše 20 %.



Aby bola jazda s malotraktorom bezpečná aj za týchto podmienok, je na prototype namontovaný a vyskúšaný spoľahlivo dimenzovaný brzdový systém, založený na princípe jednosmernej pásovej brzdy.

Jednosmerná pásová brzda má svoje nevýhody - brzdí v jednom smere viac ako v druhom, ale má aj svoje výhody, možno ju pomerne ľahko zhotoviť bez nárokov na presnosť výroby a montáže a dá sa kedykoľvek ľahko kontrolovať a nastavovať. Nerovnomerný brzdiaci účinok jednosmernej pásovej brzdy budeme rešpektovať tým, že väčšiu činnosť brzdy vyhradíme na brzdenie pohybu pri jazde malotraktora vpred. Pretože sa na malotraktor Oleško - F neráta s inštaláciou prevodov na jazdu dozadu, nie je brzdenie pohybu pri jazde dozadu dôležité a redukuje sa prakticky na nevyhnutnosť zabezpečiť malotraktor s prívesom pri parkovaní na stúpajúcom svahu.

Hlavnou časťou brzdovej sústavy malotraktora Oleško - F je brzdový bubon 17.4, ktorého výrobu sme opísali v 2. kapitole. Brzdový bubon je naklinovaný na zadnej náprave 17.1. Zostavenie tejto časti je nakreslené na výkrese 21.

Ďalšie časti brzdovej sústavy sú vyznačené na výkrese 22 a niektoré detaily sú nakreslené na výkrese 23.

Dôležitú úlohu v brzdovej sústave má brzdový kľúč 18.12 (detail na výkrese 25), ktorý je otočne uložený na čape 18.13 zasunutom do otvorov v pozdĺžnych uholníkoch 18.9.1 rámu brzdovej sústavy 18.9. Brzdový kľúč je zvarový z náboja a z troch kotúčov, z ktorých ľavý a prostredný nesú pevný záves brzdového pásu 18.14 (detail A pozri na výkrese 22). Záves brzdového pásu treba však vložiť čapom 18.14.1 do príslušných kotúčov brzdového kľúča ešte pred konečným zvarom kľúča.

Na pevný záves je prinitovaná oceľovými nitmi 18.112 oceľová planžeta 18.18. Na planžetu je hliníkovými alebo medenými nitmi prinitované mäkké brzdové obloženie 18.113. Planžeta a brzdové obloženie obopínajú brzdový bubon (pozri výkres 22 vľavo uprostred).

Planžeta je zakončená prinitovaním oceľovými nitmi na napínací záves 18.16 (pozri detail na výkrese 22 vpravo dole). Skrutka napínacieho závesu 8.114 brzdového pásu je nasunutá do otvoru v priečniku 18.9.2 rámu brzdového systému a zabezpečená maticou a protimaticou.

Zo zostavenia na výkrese 22 je zrejmé, že pri otočení brzdovým kľúčom v smere proti pohybu hodinových ručičiek prilahne brzdový pás (t. j. planžeta s obložením) na povrch brzdového bubna a zovrie ho. Polohu brzdového kľúča, pri ktorej sa začína brzdiaci účinok, môžeme pohodlne a veľmi presne regulovať maticami 18.116 na skrutke napínacieho závesu 18.16.

Na brzdový kľúč pôsobí jednak pedál prevádzkovej brzdy 13, jednak páka parkovacej brzdy 18.1, pričom pôsobenie je podľa predpisu vyhlášky č. 90/1975 Zb. sprostredkované mechanickými súčiastkami navzájom nezávislými.

Pedál prevádzkovej brzdy pôsobí na brzdový kľúč prostredníctvom ťahadla 18.7 (detail na výkrese 25), ktorého predný zahnutý koniec zasunieme do vhodného otvoru konzoly 13.1.3 páky prevádzkovej brzdy a zabezpečíme podložkou a závlačkou 18.104 a 18.105.

Zadný koniec ťahadla prevlečíme otvorom v čape ťahadla 18.15 (detail A pozri na výkrese 22), nasunieme rúrku 18.11 a krídlovú maticu 18.109.

Podľa toho istého detailného zobrazenia spojíme brzdový kľúč so súčiastkou 18.8 nazvanou „úplný článok“, ktorú zhotovíme podľa detailného zobrazenia na výkrese 23 vpravo dole. Tento článok bude prenášať pohyb páky parkovacej brzdy na brzdový kľúč, pričom svojimi pozdĺžnymi otvormi umožní voľné otáčanie brzdového kľúča pri zošliapnutí pedála prevádzkovej brzdy bez toho, aby sa pritom pohybovala páka parkovacej brzdy.

Páku parkovacej brzdy 18.1 vyrobíme podľa detailného zobrazenia na výkrese 23 a doplníme ju rukoväťou 18.2, ťahadlom 18.3, pružinou 18.5 a západkou 18.4 podľa detailu na tom istom výkrese.

Vlastnú funkciu parkovacej brzdy zabezpečuje páka so západkou zapadajúcou do ozubenej časti segmentu 18.6, ktorého detail je na výkrese 25. Ozubený segment priskrutkujeme na pravú stojku kozy sedadla vodiča dvoma skrutkami M 8 so zapustenou hlavou 18.103, a to v takej polohe, v ktorej páka 18.1 hladko obieha zakrivenú časť segmentu 18.6. Pridržiavací kus 18.1.8 udržiava trvalo správnu vzájomnú polohu medzi pákou a segmentom aj pri pôsobení síl, ktoré by mali tendenciu plochú časť páky vychýliť nabok.

Páka parkovacej brzdy sa otáča okolo čapu 18.17 nasunutého do prí-

slušných otvorov v ráme brzdového systému, pričom najnižšia poloha tejto páky je určená opretím rozvidlenej časti páky o zvislú časť priečnika 18.9.2.

Na čap páky 18.1.6 navlečíeme článok 18.8 podľa zobrazenia na výkrese 22 vľavo hore a zabezpečíme ho podložkami a závlačkami. Doplníme pružinu 18.10, ktorá má za úlohu vracať všetky časti brzdovej sústavy do pokojovej polohy.

Brzdový systém nastavíme takto: krídlovou maticou 18.109 otáčame tak dlho, až sa brzdový kľúč dostane do polohy, v ktorej sa horné zakončenie pozdĺžnych otvorov v článku 18.8 nedotýka čapu 18.1.6 na páke parkovacej brzdy (výkres 22 vľavo hore). Pred nastavovaním brzdového systému však treba priskrutkovať na rám stroja pravé stúpadlo 15, ktoré vytvára horný doraz obmedzujúci pohyb pedála prevádzkovej brzdy smerom nahor. Druhou nastavovacou operáciou je nastavenie napínacieho závesu 18.16 do takej polohy, keď brzdový pás je primerane vzdialený od povrchu brzdového bubna a umožňuje, aby sa zadná náprava voľne otáčala.

Správne a rovnomerné dol'ahnutie brzdového pása od brzdového bubna zabezpečí pri nepoddajnosti planžety dosadací pruh 18.19, ktorého tvar je však ovplyvnený konečnou polohou zadnej nápravy v ráme malotraktora pri nastavení konečného napätia sekundárnej a terciárnej hnacej reťaze traktora. Preto nie je tvar dosadacieho pruhu na výkresoch kótovaný.

Vyskúšame funkciu pedála prevádzkovej brzdy: ak sa brzdiaci účinok pása prejavuje až pri silnom zošliapnutí pedála, zmenšíme napínacím závesom 18.16 vôľu medzi brzdovým pásom a brzdovým bubnom.

Funkcia páky parkovacej brzdy by mala byť hneď na prvý raz bezchybná, ak sme nezvolili veľmi veľkú vôľu medzi čapom páky 18.1.6 a horným zakončením pozdĺžneho otvoru článku 18.8. Vôľa by mala byť 1 až 2 mm. Na výkrese 22 je pre názornosť táto vôľa nakreslená oveľa väčšia.

## 9. ZARAĐOVANIE RÝCHLOSTÍ

Motocyklový motor ČZ 150 C je v jednom bloku so spojkou a prevodovkou. Zaraďovanie rýchlostí je teda bez problémov. Musíme iba upraviť tvar páky zaraďovania rýchlostí podľa svojich predstáv alebo predpokladaných pohybov vodiča.

Ovládanie akcelerátora - posúvača karburátora - je však otvorenou otázkou.

Hneď v úvode tejto časti treba odradiť všetkých výrobcov malotraktora od predstavy, že bude možné upraviť nožný pedál na ovládanie akcelerátora. Na prototyp malotraktora Oleško - F sme takúto úpravu urobili. Veľmi skoro sa však ukázalo, že pri jazde s malotraktorom v teréne alebo po účelových cestách nie je možné udržať na pedáli nohu v pokoji a zabezpečiť tak plynulú jazdu. Na výkrese 16 je zostavenie a niektoré detaily ručnej páky na ovládanie akcelerátora, pričom ložisko tejto páky má ešte niekoľko ďalších úloh.

Na ovládanie polohy akceleračného posúvača motocyklového motora použijeme pôvodný bowden, ktorého dĺžku upravíme podľa vzájomnej polohy medzi karburátorom motora a pákou ručného ovládania akcelerátora 11.

Konštrukcia ručného ovládania akcelerátora vychádza z prirodzeného a logického smeru pohybu pákou vpred - pri zvyšovaní rýchlosti jazdy, a dozadu - pri znižovaní rýchlosti jazdy (otáčok motora). Táto okolnosť znamená, že bowdenové lanko sa musí pri pohybe pákou vpred navíjať na vhodný bubienok.

Pri skutočnom vyhotovení je na páku 11.1.1 navarená kladka 11.1.2, ktorá podľa detailu na výkrese 16 vpravo dole má na vonkajšom nákrúžku ručnou pílkou vyrezanú drážku na založenie a zachytenie konca bowdenového lanka. Plášť bowdenu sa musí opierať o pevnú oporu 11.3.6, ktorá je privarená na ložisko páky akcelerátora. Tvar tejto opory je dosť zložitý (pozri výkres 16 vpravo uprostred).

Páka na ručné ovládanie akcelerátora sa musí (na rozdiel od pedála na ovládanie akcelerátora nohou vodiča) samočinne udržať v nastavenej polohe, pričom táto poloha sa nemôže meniť, tak pri pôsobení tahu pružiny akceleračného posúvača v karburátore, ako aj pri pôsobení otrasov za jazdy v teréne.

Pri ručnom ovládaní akcelerátora sa tento problém takmer vždy rieši trecou brzdou, ktorú v konštrukcii malotraktora Oleško - F reprezentuje vnútorné čelo kladky 11.1.2, trecí krúžok 11.2 a puzdro s trecou plochou 11.3.10.

Prítlačnú silu medzi pohyblivou časťou brzdy - ručnou pákou a kladkou a pevnou časťou brzdy, t. j. ložiskom páky akcelerátora - zabezpečuje prítlačná pružina 11.102, ktorá sa jedným koncom opiera o ľavý koniec ložiska 11.3 s rúrkovým nadstavcom 11.3.2 a druhým koncom o miskovú podložku 11.4. Polohu tejto miskovej podložky, a teda napätie pružiny 11.102 možno nastaviť maticou a zabezpečiť protimaticou.

Teleso ložiska páky akcelerátora je zvarené z viacerých dielov, z ktorých diel 11.3.3 slúži na upevnenie celej zostavy na nosník volantu 1.18, a to dvoma skrutkami 11.103.

Teleso ložiska páky akcelerátora spĺňa ešte dve ďalšie úlohy: diely 11.3.7 nesú lištu 11.3.8, ktorá tvorí zadnú oporu kapoty 10 v sklopenej polohe. Lišta 11.3.8 zabezpečuje súčasne aj priečnu polohu zadnej časti kapoty vzhľadom na pozdĺžnu os traktora tým, že pri sklopenej polohe kapoty zapadá medzi výstupky pravej a ľavej rohovej výstuhy kapoty 10.8 (pozri výkres 15).

Na ľavom nosníku 11.3.7 rátame s umiestením záchytnej vidlice gumového upínacieho strmeňa 10.101 kapoty (výkres 15), na pravom nosníku 11.3.7 je miesto na upevnenie diaľkového prepínača a sklápacieho svetla reflektora 106.

Konečná poloha páky akcelerátora a spôsob upevnenia na rám malotraktora Oleško - F je zrejmá z výkresu 2.

## 10. DOPĽŇAJÚCE ZARIADENIA

Teraz bude nasledovať výroba a montáž držiaka reflektora 21 podľa výkresu 25 a upevnenie reflektora 106. Treba si však uvedomiť dôležitú skutočnosť, že jedna zo vzpier stabilizujúcich držiak reflektora má funkciu nosníka prednej časti nádrže 21.3.

Pripravíme obidva nosníky nádrže 1.10 a skusmo ich stolárskou zvierkou upevníme na nosník volantu 1.18. Priskrutkujeme palivovú nádrž na zodpovedajúce nosníky a zistíme jej optimálnu polohu. Poloha je určovaná dostatočným odstupom, od hlavy motora a takým sklonom, ktorý zaručuje, že v nádrži nebude zostávať zvyškový objem benzínovej náplne, ktorú by pre nesprávne sklonené dno nádrže nebolo možné vypustiť.

Teraz namontujeme výfukové potrubie motora, ktoré vedieme podľa výkresu 2 a upevníme na zadnú časť rámu stroja spôsobom vyznačeným na detaile E výkresu 5. Pri montáži výfukového potrubia bude potrebné na určitých miestach túto tenkostennú rúrku nárezať, zohnúť na vyžadovaný tvar a opäť opatrne zvariť.

Na vypúšťací kohút nádrže nasunieme benzínovú hadičku, ktorej druhý koniec bude v karburátore, a môžeme urobiť prvú skúšobnú jazdu zatiaľ nedokončeného traktora.

V praktickej prevádzke by sme sa skoro presvedčili, že chladenie motora prirodzeným prúdením vzduchu je nedostatočné najmä vtedy, keď budeme v letnom období vyžadovať od stroja väčšie výkony.

Musíme teda inštalovať nútené chladenie motora ventilátorom. Na tento účel sú vhodné kompletne ventilátory dodávané ako náhradné diely na skúter ČEZETA 175 ccm. Ventilátor upevníme podľa výkresu 24 na konzolu 20.1, ktorá je posuvne priskrutkovaná na prednú časť rámu malotraktora.

Otáčavý pohyb na pohon ventilátora odoberáme zo zotrvačníka magnetodynamu (po sňatí pravého veka motora) remenicou 20.6 a klinovým remeňom 20.102.

Remenica má dve drážky na klinový remeň - vnútorná drážka bude slúžiť na pohon neseného žacieho stroja, vonkajšia drážka je na remeň ventilátora. Remenicu 20.6 vyrobíme podľa výkresu 24 a namontujeme mimo zotrvačníka. Montáž urobíme po sňatí zotrvačníka z kužeľového zakončenia kľukového hriadeľa motora tak, že prevrátame otvory a vyrežeme závit v ocelovom náboji zotrvačníka na tri skrutky M 4. Polohu skrutiek zvolíme tak, aby sa nedotýkali nitov spájajúcich odliatok zotrvačníka s ocelovým nábojom.

Remenica 20.6 je vystreďená vzhľadom na zotrvačník nákrúžkom, ktorého priemer označený b vysústružíme podľa vnútorného závitu v ocelovom náboji zotrvačníka.

Zostavu zmontujeme a polohu konzoly 20.1 a ventilátora upravíme tak, aby bol remeň primerane napätý.

Ešte treba vyrobiť a namontovať vzduchovod. Na to použijeme výkres 24 vľavo dole. Všetky diely vzduchovodu pred výrobou a montážou overujeme so skutočnými polohovými pomermi na dokončovacom stroji.

## 11. KAROSÉRIA

Na výrobu karosárskych častí použijeme len ocelový pozinkovaný plech s hrúbkou 1 mm.

Blatníky 6, 7, 8 a 9 vyrobíme podľa detailov vyznačených na výkresoch 13 a 14, pričom všetky ich spoje spájkujeme klampiarskou spájkou a do rohov vkladáme dôkladne zospájkované výstužné trojuholníky.

Prednú časť malotraktora doplníme čelnou mrežou 5 podľa výkresu 13. Čelná mreža má tri funkcie:

- a) chráni citlivé časti mechanizmu riadenia a prevodovky riadenia pred náhodným nárazom na prekážku,
- b) prispieva k lepšej adhézii predných kolies malotraktora;
- c) nesie predný otočný záves kapoty 10,

Čelná mreža je namontovaná na vodorovné prívarky pripravené na telese prevodovky riadenia a má polohu vyznačenú na výkresoch 2 a 5.

Horné zakončenie čelnej mreže na zavesenie kapoty je detailne naznačené na výkrese 13 hore, v celkovej zostave na výkrese 5.

Kapota 10 malotraktora Oleško - F má dôležitú estetickú funkciu, lebo svojou existenciou vytvára z mnohých účelových agregátov kompaktný priestorový útvar moderne koncipovaného stroja. Preto nesmieme podceňovať a zjednodušovať navrhnuté tvary kapoty, ale naopak, musíme dbať na jej správne umiestenie s miernym sklonom vpred a dobré povrchové opracovanie.

Z praktického hľadiska sa má kapota ľahko otvárať, aby bol dobrý prístup k nalievaciemu hrdlu palivovej nádrže a k prepínaču na hornej strane reflektora. Okrem estetických hľadísk musí tvar kapoty čo najmenej obmedzovať výhľad vodiča dopredu a na pracovné mechanizmy nesené vpred. Jej usporiadanie musí čo najmenej obmedzovať prístup chladiaceho vzduchu k motoru.

Kapotu vyrobíme podľa detailu na výkrese 15 z ocelového pozinkovaného plechu s hrúbkou 1 mm, spoje a výstužné uholníky spájkujeme klampiarskou spájkou. Čelnú masku tvorí ocelový dierovaný plech, ktorý tiež prispájkujeme cínovou spájkou. Najvhodnejšie je použiť plech, ktorý má štvorcové otvory asi 5 x 5 mm, pričom nedierovaný okraj plechu má smerovať nadol do blízkosti predných závesných bokov kapoty.

Kapotový gumový upínací strmeň 10.101 najprv navlečíme na záves 10.7, a až potom záves prispájujeme na kapotu klampiarskou spájkou.

## 12. POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Po absolvovaní prvých jazdných skúšok, po úpravách niektorých konštrukčných detailov malotraktora, ktoré z nich vyplynuli, urobíme čo najskôr povrchovú ochranu a záverečnú povrchovú úpravu.

Zo stroja demontujeme: kapotu, všetky štyri blatníky, kryt redukcie, čelnú mrežu, nádrž na pohonnú zmes, reflektor a sedadlo vodiča. Demontujeme aj motor a tlmiče výfuku s potrubím.

Rám malotraktora ponecháme však na kolesách, aby sme s ním mohli ľahšie manévrovať na podlahe dielne.

Najskôr mechanicky oceľovou kefou odstránime hrdzu zo všetkých miest na okolí zvarov. Prvý nástrekom urobíme základnou farbou pod nitrocelulóзовé farby s obchodným názvom PRIMER S 2062 (červenohnedý odtieň 8440).

Po úplnom zaschnutí striekame dvakrát striekacím nitrotmelom C 5000 v sivom odtieni. Na dieloch karosérie opravíme miesta spojenia jednotlivých častí spájkovaním olejovým tmelom O 5004 a celok prebrúsime jemným šmirglovým papierom určeným na brúsenie pri súčasnom máčaní brúsnej plochy vodou.

Rám malotraktora a s ním spojené diely spravidla netreba opravovať tmelom, avšak vždy ho pokryjeme dvojitou vrstvou striekacieho tmelu. Pneumatiky a disky kolies chránime papierovými obalmi alebo zakrývacou pastou. Reťaze, zuby reťazových kolies, činné plochy pásovej brzdy a západku páky parkovacej brzdy chránime vrstvou mastiaceho tuku.

Konečnú povrchovú úpravu urobíme nástrekom nitrocelulóзовou farbou C 2001 odtieň 8190 - červená rumelkovotmavá. Všetky časti striekame dvakrát, časti karosérie trikrát až štyrikrát.

Červenú farbu vynecháme pri povrchovej úprave čelnej mreže, ktorú natrieme alebo nastriekame vhodnou farbou odtieň 1999 - čierna.

Čiernou nitrocelulóзовou farbou urobíme aj ozdobné pruhy na oboch bokoch kapoty, a to podľa zakótovania na výkrese 1. Ozdobný nápis zhotovíme obtláčacím písmom PROPISOT používaným na texty na výkresoch.

### 13. ZÁVEREČNÉ PRÁCE

Po namontovaní povrchovo upravených dielov (na túto záverečnú montáž použijeme len kadmiované alebo pozinkované skrutky, matice a podložky) nasledujú záverečné práce:

1. Zapojíme reflektor a prepínač svetiel na magnetodynamo motora; použijeme na to schému elektrického zapojenia, ktorá je na výkrese 25.

V tejto schéme značí:

- A - magnetodynamo
- B - zapalovacia sviečka
- C - svorkovnica prepínača
- D - poistka
- E - tlmivka
- F - usmerňovač
- G - svorkovnica
- H - objímka žiaroviek
- J - prepínač svetiel - diaľkové - stretávacie (tlmené)
- K - žiarovka orientačného (obrysového) svetla reflektora 6 V, 1,5 W
- L - dvojvláknová žiarovka reflektora 6 V, 25/25 W
- M - poloha prepínača - vypnuté svetlá
- N - poloha prepínača - diaľkové - stretávacie (tlmené) svetlo
- P - poloha prepínača - obrysové svetlo

Schéma elektrického zapojenia je prevzatá z pôvodného elektrického zapojenia motocykla ČZ 150 C, pričom jej úprava na potreby malotraktora Oleško - F je minimálna. Pretože pri malotraktore nerátame s použitím akumulátora, ktorý by bol zdrojom elektrickej energie pre elektrickú húkačku a obrysové svetlá, keď je motor v pokoji, môžeme pri väčšom zásahu do pôvodného elektrického vystrojenia použitého motocykla vynechať poistku, tlmivku a usmerňovač.

2. Namontujeme zadné odrazové sklá.

3. Podľa výkresu 16 vyrobíme a na rám traktora upevníme zabezpečovacou retiazkou ťažný závesný čap 22.

#### 14. BEZPEČNOSTĚ PRI PRÁCI

Pri výrobe malotraktora budeme často používať zváranie elektrickým oblúkom na bezprostredné pripojenie niektorých dôležitých častí na rám stroja alebo na seba navzájom. Pri tejto práci treba dbať na to, aby pri zváraní nebola na ráme stroja namontovaná nádrž na palivo, ktorá aj keď je prázdna, obsahuje výbušné benzínové pary.

Podobne treba dávať pozor aj na prípadné zvyšky paliva a benzínové pary, ktoré vznikajú v priestore karburátora.

#### 15. POSTUP PRÁCE PRI POUŽITÍ ODLIŠNÉHO MOTOCYKLOVÉHO MOTORA

V 2. kapitole tohto návodu sme hovorili o priestorových pomeroch okolo motora. Spôsob, akým motor ovplyvňuje okolité časti stroja, je zrejmý z výkresu 4 - pohľad zhora na malotraktor Oleško - F.

Rám malotraktora treba konštruovať ako rebrinový, a to najmä pre jednoduchosť a nenáročnosť výroby a pre vynikajúce vlastnosti proti krúteniu a nárazom od nesených pracovných mechanizmov zospodu. Motocyklové motory sú však vždy upravené na montáž v osi symetrie motora aj motocykla na jediný prvok rámu.

Na výkrese 4 je os symetrie malotraktora vyznačená písmenom J. V prednej časti rámu sa os motora M stotožňuje s osou symetrie ľavého pozdĺžneho nosníka rámu. Pri použití iného motora ako ČZ 125 - 150 C bude treba tento konštrukčný charakter prednej časti rámu zachovať s tým rozdielom, že domyslíme vplyv šírky spodnej časti motorového bloku na využiteľný priestor na páku spojového pedála, ktorý zvonka obmedzuje krajná poloha ľavého predného kolesa pri zákrute vľavo (pozri výkres).

Pri použití väčšieho motora budeme nútení posunúť os M bližšie k osi symetrie traktora J, a tým uvoľniť priestor na spojku a ľavé predné koleso. Súčasne však musíme mať na zreteli požiadavku, aby os N remenice namontovanej na zotrvačníku magnetodynamu mala takú polohu, pri ktorej má remeň založený v tejto drážke voľný priamy priechod smerom nadol (smerom k terénu) na pohon žacieho stroja. Súčasne kontrolujeme montáž a vedenie pravého výfukového potrubia.

Sekundárna reťaz a poloha osi L je odvodená od typu a polohy použitého motora, avšak odchýlky od navrhnutého vyhotovenia sa dajú pomerne ľahko kompenzovať konštrukčnou úpravou prevodov na hriadeli reduktora 19.

#### 16. PODMIENKY PREVÁDZKY MALOTRAKTORA NA POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÁCH

Používanie záhradného malotraktora Oleško mimo hraníc nášho vlastného pozemku, záhrady alebo dvora je prakticky vždy podmienené jazdou tohto stroja po verejných pozemných komunikáciách.

Pojem pozemné komunikácie určuje vyhláška č. 135/1961 § 1 ods. 2 a zahŕňa v podstate všetky cesty v rozmedzí diaľnica - cesta - miestne komunikácie - účelové komunikácie. Účelovými komunikáciami rozumieme napr. cestu slúžiacu na spojenie jednotlivých závodov, objektov a nehnuteľností, poľné a lesné cesty, vrátane komunikácií v uzavretých objektoch a priestoroch.

Každé motorové vozidlo, teda aj záhradný malotraktor, používajúce pravidelne alebo občas niektorú z pozemných komunikácií, musí vyhovovať platným predpisom a vyhláškam a jeho vodič musí mať oprávnenie na riadenie takéhoto vozidla.

Predovšetkým musíme úmysel postaviť záhradný malotraktor, ktorý bude jazdiť aj na pozemných komunikáciách (v zmysle vyhlášky č. 135/1961) oznámiť príslušnému dopravnému inšpektorátu VB a požiadať o povolenie stavby. Po dokončení stavby treba požiadať tento DI-VB o schválenie technickej spôsobilosti vozidla na prevádzku. V tomto prípade musíme teda od začiatku stavby malotraktora rátať s tým, že jeho vystrojenie aj vystrojenie ťahaného valníka bude treba doplniť svetelným, signalizačným a výstražným zariadením v plnom rozsahu predpísanom vyhláškou FMD č. 90/1975.

Keďže malotraktor Oleško nemá vyššiu konštrukčnú rýchlosť než 15 km/h, stačí podľa § 45 ods. 1 a 3 spomínanej vyhlášky vpredu jedno tlmené svetlo (diaľkové nie je predpísané, môže sa však použiť). Podľa § 46 ods. 1 tej istej vyhlášky musíme však vpredu umiestniť 1000 mm od seba dve biele obrysové svetlá vo výške najmenej 400 mm nad povrchom vozovky. Zadnú časť malotraktora treba vystrojiť podľa § 47 ods. 1 dvoma červenými koncovými svetlami, ktoré svietia vždy, ak je vpredu zapnuté ktorékoľvek svetlo, a brzdovým svetlom. Na ma-

lotraktore je nevyhnutné umiestniť vpredu a vzadu aj oranžové smerové svetlá svietiace prerušovane vo funkcii ukazovateľa smeru (doplnková výstražná funkcia všetkých štyroch smerových svetiel súčasne nie je potrebná). Na zadných blatníkoch malotraktora zostanú vždy červené kruhové odrazky, ktoré sú vo výkresovej časti tohto návodu predpísané a ktoré vyžaduje § 50 ods. 1 vyhlášky.

Podľa vyhlášky č. 90/1975 musíme vystrojiť aj valník dvoma brzdovými a koncovými červenými svetlami a dvoma smerovými oranžovými svetlami vzadu. Svetlá ukryjeme do zadnej časti rámu valníka, ktorého poloha umožňuje splniť podmienku, že činná plocha všetkých týchto svetiel je vo výške minimálne 400 mm nad vozovkou. Zdrojom elektrickej energie je pre všetky svetlá na valníku elektrická sústava malotraktora. Napojenie medzi malotraktorom a valníkom urobíme gumovým štvoržilovým káblom  $4 \times 0,75 \text{ mm}^2$  a vhodnou zásuvkou so zástrčkou. Vyhovovala by špeciálna nezámenná (technická) súprava zásuvka - zástrčka so štyrmi plochými kolíkmi, ale predpísaná je sedempólová zásuvka, ktorá je vystrojená zariadením zabráňujúcim samovoľnému uvoľneniu zástrčky zo zásuvky za jazdy súpravy.

Podľa § 50 ods. 2 citovanej vyhlášky je potrebné valník vystrojiť dvoma bielymi odrazkami kruhového tvaru vpredu a dvoma červenými odrazkami trojuholníkového tvaru vzadu. Trojuholníkové odrazky musia byť umiestnené vrcholom trojuholníka nahor. Obidva druhy odraziek a všetky svetlá na traktore aj na valníku musia byť schválené typy. Odrazky na valníku musia spĺňať podmienku, že spodný okraj ich činnej plochy nie je bližšie k vozovke než 400 mm a že vonkajší okraj ich činnej plochy nie je vzdialený od roviny vymedzujúcej najväčšiu šírku malotraktora alebo valníka viac než 400 mm. Ani jedna z odraziek nesmie byť umiestnená na voľne pohyblivých závesoch.

## 17. ZOZNAM VÝKRESOV

### Výkres č.

### Názov

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Hlavná zostava - pohľad sprava       |
| 2 | Hlavná zostava - pozdĺžny rez        |
| 3 | Hlavná zostava - pohľad zľava        |
| 4 | Hlavná zostava - pohľad zhora        |
| 5 | Hlavná zostava - pohľad spredu       |
|   | - detaily D, E hlavnej zostavy       |
|   | - držiaky blatníkov a tlmičov výfuku |

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 6  | Rám - pravá časť              |
| 7  | Rám - ľavá časť               |
| 8  | Predná náprava - zostava      |
| 9  | Predná náprava - detaily      |
| 10 | Predná náprava - detaily      |
| 11 | Prevodovka riadenia           |
| 12 | Hriadel' riadenia             |
|    | Rám - detaily                 |
|    | Predná náprava - detaily      |
| 13 | Čelná mreža                   |
|    | Ľavý predný blatník           |
| 14 | Pravý predný blatník          |
|    | Ľavý zadný blatník            |
|    | Pravý zadný blatník           |
| 15 | Kapota                        |
| 16 | Páka akcelérátora             |
|    | Závesný čap                   |
| 17 | Pedál spojky                  |
| 18 | Pedál prevádzkovej brzdy      |
| 19 | Ľavé stúpadlo                 |
| 20 | Sedadlo vodiča                |
| 21 | Zadná náprava                 |
| 22 | Parkovacia brzda - zostava    |
| 23 | Parkovacia brzda - detaily    |
| 24 | Redukcia                      |
|    | Ventilátor                    |
|    | Kryt redukcie                 |
| 25 | Pravé stúpadlo                |
|    | Držiak reflektora             |
|    | Parkovacia brzda - detaily    |
|    | Schéma elektrického zapojenia |

## ROZPISKA MATERIÁLU

| Č. | Súčiastka                | Materiál          | Rozmer [mm]                       | Vk  | ks | Poznámka           |
|----|--------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----|----|--------------------|
|    |                          |                   |                                   |     |    | Vk = číslo výkresu |
| 1  | Rám                      |                   | zostava                           | 6,7 | 1  |                    |
| 2  | Predná náprava           |                   | zostava                           | 8   | 1  |                    |
| 3  | Prevodovka riadenia      |                   | zostava                           | 11  | 1  |                    |
| 4  | Hriadel riadenia         |                   | zostava                           | 12  | 1  |                    |
| 5  | Čelná mreža              |                   | zostava                           | 13  | 1  |                    |
| 6  | Ľavý predný blatník      | pozinkovaný plech | 425332.1 10 004.2 P 1 x 510 x 240 | 13  | 1  |                    |
| 7  | Pravý predný blatník     | pozinkovaný plech | 425332.1 10 004.2 P 1 x 510 x 240 | 14  | 1  |                    |
| 8  | Ľavý zadný blatník       | pozinkovaný plech | 425332.1 10 004.2 P 1 x 710 x 235 | 14  | 1  |                    |
| 9  | Pravý zadný blatník      | pozinkovaný plech | 425332.1 10 004.2 P 1 x 715 x 235 | 14  | 1  |                    |
| 10 | Kapota                   |                   | zostava                           | 15  | 1  |                    |
| 11 | Páka akceleračtoru       |                   | zostava                           | 16  | 1  |                    |
| 12 | Pedál spojky             |                   | zostava                           | 17  | 1  |                    |
| 13 | Pedál prevádzkovej brzdy |                   | zostava                           | 18  | 1  |                    |
| 14 | Ľavé stúpadlo            |                   | zostava                           | 19  | 1  |                    |
| 15 | Pravé stúpadlo           |                   | zostava                           | 25  | 1  |                    |
| 16 | Sedadlo vodiča           |                   | zostava                           | 20  | 1  |                    |

| Č.  | Súčiastka                              | Materiál             | Rozmer [mm]                       | Vk | ks    | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-----|----------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----|-------|-----------------------------------|
| 17  | Zadná náprava                          |                      | zostava                           | 21 | 1     |                                   |
| 18  | Parkovacia brzda                       |                      | zostava                           | 22 | 1     |                                   |
| 19  | Redukcia                               |                      | zostava                           | 24 | 1     |                                   |
| 20  | Ventilátor                             |                      | zostava                           | 24 | 1     |                                   |
| 21  | Držiak reflektora                      |                      | zostava                           | 25 | 1     |                                   |
| 22  | Závesný čap                            |                      | zostava                           | 16 | 1     |                                   |
| 23  | Držiak zadných<br>blatníkov            |                      | zostava                           | 5  | 1 pár |                                   |
| 24  | Držiak predných<br>blatníkov           |                      | zostava                           | 5  | 1 pár |                                   |
| 25  | Kryt redukcie                          | pozinkovaný<br>plech |                                   |    |       |                                   |
|     |                                        |                      | 425332.1 10 004.2 P 1 x 250 x 530 | 24 | 1     |                                   |
| 26  | Držiak tlmičov<br>a výfuku             | oceľový pás          |                                   |    |       |                                   |
|     |                                        |                      | 425340.0 11 373.0 3 x 20 x - 150  | 5  | 2     |                                   |
| 101 | Červená kruhová<br>odrazovka           |                      |                                   | 1  | 2     | Domáce<br>potreby                 |
| 102 | Benzínová hadička                      |                      | polyetylén 0,6 m                  | 2  | 1     | Mototechna                        |
| 103 | Motor so spojkou<br>a prevodovkou      |                      | moto ČZ 150 C                     | 2  | 1     |                                   |
| 104 | Výfukové potrubie<br>s tlmičom - pravé |                      | moto ČZ 150 C                     | 2  | 1     |                                   |
| 105 | Výfukové potrubie<br>s tlmičom - ľavé  |                      | moto ČZ 150 C                     | 2  | 1     |                                   |

| Č.  | Súčiastka                        | Materiál          | Rozmer [mm]   | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-----|----------------------------------|-------------------|---------------|----|----|-----------------------------------|
| 106 | Reflektor                        |                   | moto ČZ 150 C | 2  | 1  |                                   |
| 107 | Reťaz                            |                   | 1/2" x 5/16"  |    | 3  | m Mototechna                      |
| 108 | Skrutka                          | s valcovou hlavou | M 5 x 15      | 2  | 10 |                                   |
| 109 | Matica                           |                   | M 5           | 2  | 10 |                                   |
| 110 | Prepínač svetiel<br>v reflektore |                   | moto ČZ 150 C | 4  | 1  |                                   |
| 111 | Palivová nádrž                   |                   | moto ČZ 150 C | 4  | 1  |                                   |

| Č.   | Súčiastka                  | Material              |          | Rozmer [mm] | Vk                  | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|------|----------------------------|-----------------------|----------|-------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| 1    | Rám                        |                       |          |             |                     |    |                                   |
| 1.1  | Pravý - ľavý<br>pozdlížnik | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 728   | 6  | 2                                 |
| 1.2  | Zvislý nadstavce           | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 110   | 6  | 2                                 |
| 1.3  | Vzpera                     | oceľový pás           | 425340.0 | 11373.0     | 3 x 20 - 190        | 6  | 1                                 |
| 1.4  | Nadstavce                  | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 133   | 6  | 2                                 |
| 1.5  | Pravý - ľavý<br>výložník   | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 50 x 30 x 2 - 265   | 12 | 2 detail                          |
| 1.6  | Vložka výložníka           | oceľový plech         | 425301.0 | 11373.21    | P 1,5 x 120 x 50    | 6  | 2                                 |
| 1.7  | Čelná lišta                | plochá oceľová<br>tyč | 425522.1 | 11373.0     | 40 x 5 - 320        | 12 | 1 detail                          |
| 1.8  | Priečka                    | plochá oceľová<br>tyč | 425522.1 | 11373.0     | 40 x 5 - 160        | 7  | 1 detail                          |
| 1.9  | Predný priečnik            | oceľový uholník       | 425541.0 | 11373.0     | L 40 x 40 x 4 - 160 | 6  | 1                                 |
| 1.10 | Nosník nádrže              | oceľový pás           | 425340.0 | 11373.0     | 2 x 15 - 98         | 6  | 2                                 |
| 1.11 | Nosník                     | oceľový uholník       | 425340.0 | 11373.0     | L 20 x 20 x 3 - 400 | 6  | 2                                 |
| 1.12 | Nosník reflektora          | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 50 x 30 x 2 - 175   | 6  | 1                                 |
| 1.13 | Nadstavce                  | oceľový pás           | 425340.0 | 11373.0     | 3 x 30 - 150        | 6  | 2                                 |
| 1.14 | Priečka nadstavca          | oceľový pás           | 425340.0 | 11373.0     | 3 x 30 - 30         | 6  | 1                                 |
| 1.15 | Záslepka                   | plochá oceľová<br>tyč | 425522.1 | 11373.0     | 40 x 5 - 50         | 7  | 2                                 |
| 1.16 | Stojka                     | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 200   | 6  | 2                                 |
| 1.17 | Priečka stojky             | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 160   | 6  | 1                                 |
| 1.18 | Nosník volantu             | oceľ Jäkl             | 426936.1 | 11343.0     | 50 x 30 x 2 - 350   | 6  | 1                                 |
| 1.19 | Prívarok                   | oceľový pás           | 425340.0 | 11373.0     | 3 x 20 - 40         | 6  | 4 detail                          |

| Č.    | Súčiastka                  | Materiál                     |           | Rozmer [mm] | Vk                  | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-------|----------------------------|------------------------------|-----------|-------------|---------------------|----|-----------------------------------|
| 1.20  | Nosník redukcie            | oceľový pás                  | 425340.0  | 11373.0     | 3 x 20 - 140        | 6  | 2 detail                          |
| 1.21. | Stredný priečnik           | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 346   | 6  | 1                                 |
| 1.22  | Zadný pravý<br>pozdlžník   | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 373   | 6  | 1                                 |
| 1.23  | Pravá diagonála            | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 125   | 6  | 1                                 |
| 1.24  | Nosník ložiska             | plochá oceľová<br>tyč        | 425522.1  | 11373.0     | 40 x 5 - 210        | 6  | 2 detail                          |
| 1.25  | Prívarok                   | plochá oceľová<br>tyč        | 425522.1  | 11373.0     | 40 x 5 - 40         | 6  | 2 detail                          |
| 1.26  | Zadný priečnik             | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 400   | 6  | 1                                 |
| 1.27  | Zadná lišta                | plochá oceľová<br>tyč        | 425522.1  | 11373.0     | 40 x 5 - 400        | 12 | 1 detail                          |
| 1.28  | Horné oko                  | plochá oceľová<br>tyč        | 425522.1  | 11373.0     | 40 x 5 - 100        | 12 | 1 detail                          |
| 1.29  | Dolné oko                  | plochá oceľová<br>tyč        | 425522.1  | 11373.0     | 40 x 5 - 90         | 12 | 1 detail                          |
| 1.30  | Nosník pravého<br>stúpadla | oceľový uholník              | 425541.0  | 11373.0     | L 20 x 20 x 3 - 275 | 6  | 2                                 |
| 1.31  | Vzpera                     | plochá ťahaná<br>oceľová tyč | 426522.12 | 11373.0     | 10 x 3 - 90         | 6  | 1                                 |
| 1.32  | Dvojdierová<br>príruba     | oceľový pás                  | 425340.0  | 11373.0     | 3 x 30 - 40         | 6  | 4                                 |
| 1.33  | Jednodierová<br>príruba    | oceľový pás                  | 425340.0  | 11373.0     | 3 x 30 - 40         | 6  | 2                                 |
| 1.34  | Predný nosník<br>motora    | oceľový plech                | 425301.0  | 11373.21    | P 1,5 x 75 x 115    | 7  | 2 detail                          |
| 1.35  | Zadný nosník<br>motora     | oceľový plech                | 425301.0  | 11373.21    | P 1,5 x 40 x 120    | 7  | 2                                 |
| 1.36  | Zadný ľavý<br>pozdlžník    | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 378   | 7  | 1                                 |
| 1.37  | Ľavá diagonála             | oceľ Jäkl                    | 426936.1  | 11343.0     | 40 x 27 x 2 - 160   | 7  | 1                                 |

| Č.    | Súčiastka                    | Materiál                     | Rozmer [mm]        | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-------|------------------------------|------------------------------|--------------------|----|----|-----------------------------------|
| 1.101 | Skrutka                      | so šiesthrannou<br>hlavou    | 021103             | 6  | 6  |                                   |
| 1.102 | Matica                       |                              | 021401             | 6  | 6  |                                   |
| 2.    | PREDNÁ NÁPRAVA               |                              |                    |    |    |                                   |
| 2.1   | Nápravnica                   |                              | podzostava         | 9  | 1  | detail                            |
| 2.1.1 | Nosník                       | oceľ Jäkl                    | 50 x 30 x 2 - 530  | 9  | 1  |                                   |
| 2.1.2 | Puzdro nápravy               | kruhovú oceľ                 | Ø 40 - 128         | 9  | 2  |                                   |
| 2.1.3 | Puzdro čapu                  | kruhovú oceľ                 | Ø 40 - 100         | 9  | 1  |                                   |
| 2.2   | Ľavá - pravá<br>náprava      |                              | podzostava         | 10 | 2  | detail                            |
| 2.2.1 | Vychyľovací čap kruhovú oceľ |                              | Ø 30 - 160         | 10 | 2  | detail                            |
| 2.2.2 | Čap kolesa                   | kruhovú oceľ                 | Ø 30 - 150         | 10 | 2  | detail                            |
| 2.2.3 | Vonkajší uholník             | oceľový uholník              | L 40 x 40 x 4 - 40 | 10 | 2  | detail                            |
| 2.2.4 | Vnútorný uholník             | oceľový uholník              | L 40 x 40 x 4 - 40 | 10 | 2  | detail                            |
| 2.2.5 | Veko                         | oceľový plech                | P 1,5 x 35 x 35    | 10 | 4  |                                   |
| 2.3   | Ľavá páka riadenia           |                              | podzostava         | 10 | 1  | detail                            |
| 2.3.1 | Objímka                      | kruhovú oceľ                 | Ø 30 - 15          | 10 | 1  |                                   |
| 2.3.2 | Rameno                       | plochá oceľová<br>tyč        | 20 x 5 - 150       | 10 | 1  |                                   |
| 2.4   | Pravá páka riadenia          |                              | podzostava         | 10 | 1  | detail                            |
| 2.4.1 | Objímka                      | kruhovú oceľ                 | Ø 30 - 15          | 10 | 1  |                                   |
| 2.4.2 | Rameno                       | plochá oceľová<br>tyč        | 20 x 5 - 150       | 10 | 1  |                                   |
| 2.5   | Pravá poistka                | plochá ťahaná<br>oceľová tyč | 10 x 3 - 90        | 10 | 1  | detail                            |
| 2.6   | Ľavá poistka                 | plochá ťahaná<br>oceľová tyč | 10 x 3 - 120       | 10 | 1  | detail                            |

| Č.    | Súčiastka                                       | Materiál                 | Rozmer [mm]      | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------|----|----|-----------------------------------|
| 2.7   | Puzdro vychylova-<br>cieho čapu                 | krhový bronz             | Ø 40 - 20        | 9  | 4  |                                   |
| 2.8   | Puzdro pozdĺžne-<br>ho čapu                     | krhový bronz             | Ø 36 - 18        | 9  | 2  |                                   |
| 2.9   | Pozdĺžny čap                                    | krhová oceľ              | Ø 30 - 131       | 9  | 1  | detail                            |
| 2.10  | Kolík                                           | krhová hladená<br>oceľ   | Ø 3 - 11         | 9  | 1  |                                   |
| 2.11  | Podložka                                        | krhová oceľ              | Ø 35 - 3         | 9  | 4  | detail                            |
| 2.12  | Zabezpečovací<br>plech                          | pozinkovaný<br>plech     |                  |    |    |                                   |
| 2.13  | Priečník                                        | plochá oceľová<br>tyč    | P 0,55 x 55 x 40 | 9  | 2  | detail                            |
|       |                                                 |                          | 40 x 5 - 200     | 12 | 1  | detail                            |
| 2.101 | Pneumatika                                      |                          | SCOOTER 4,00 x 8 | 8  | 2  | Barum                             |
| 2.102 | Vzdušnica                                       |                          | 4,00 x 8         | 8  | 2  | Barum                             |
| 2.103 | Bantamové koleso KOMEX, Praha 1, Karlova ul. 25 |                          | B 4,00 x 8       | 8  | 2  | Komex                             |
| 2.104 | Matica                                          | korunová                 | M 12             | 8  | 2  |                                   |
| 2.105 | Podložka                                        |                          | 13               | 8  | 2  |                                   |
| 2.106 | Závlačka                                        |                          | 2                | 8  | 2  |                                   |
| 2.107 | Prachovka - príslušenstvo bantamového kola      |                          |                  | 8  | 2  | Komex                             |
| 2.108 | Skrutka                                         | so šesťhrannou<br>hlavou | M 8 x 30         | 8  | 2  |                                   |
| 2.110 | Skrutka                                         | so šesťhrannou<br>hlavou | M 5 x 15         | 8  | 4  |                                   |
| 2.111 | Podložka                                        | pružinová                | 5,1              | 8  | 4  |                                   |
| 2.112 | Tlaková guľová<br>mastiaca hlavica              |                          | M 8 x 1          | 8  | 6  | Mototechna                        |
| 2.113 | Skrutka                                         | so šesťhrannou<br>hlavou | M 10 x 20        | 8  | 2  |                                   |
| 2.114 | Podložka                                        | pružinová                | 10,2             | 8  | 2  |                                   |

| Č.    | Súčiastka                          | Materiál                     |            | Rozmer [mm] | Vk | ks | Poznámka<br>VK = číslo<br>výkresu |
|-------|------------------------------------|------------------------------|------------|-------------|----|----|-----------------------------------|
| 2.115 | Matica                             |                              | 02 1401    | M 16        | 8  | 2  |                                   |
| 2.116 | Podložka                           |                              | 02 1701    | 17          | 8  | 2  |                                   |
| 3.    | PREVODOVKA RIADENIA                |                              |            |             |    |    |                                   |
| 3.1   | Teleso prevodovky                  |                              |            | podzostava  | 11 | 1  |                                   |
| 3.1.1 | Čap                                | kruhová ocel                 | 42 5510.1  | 11 373.0    | 11 | 1  | detail                            |
| 3.1.2 | Nosník                             | oceľový uholník              | 42 5541.0  | 11 373.0    | 11 | 2  |                                   |
| 3.1.3 | Prívarok                           | oceľový uholník              | 42 5541.0  | 11 373.0    | 11 | 2  |                                   |
| 3.1.4 | Pätka                              | oceľový pás                  | 42 5340.0  | 11 373.0    | 11 | 2  |                                   |
| 3.2   | Poistka                            | plocho ťahaná<br>oceľová tyč | 42 6522.12 | 11 373.0    | 11 | 1  | detail                            |
| 3.3   | Spájacia tyč                       | kruhová ťahaná<br>ocel       | 42 6510.12 | 11 500.0    | 11 | 1  | detail                            |
| 3.4   | Tyč riadenia                       | kruhová ťahaná<br>ocel       | 42 6510.12 | 11 500.0    | 11 | 1  | detail                            |
| 3.5   | Zátka                              | kruhová ťahaná<br>ocel       | 42 6510.12 | 11 373      | 11 | 1  |                                   |
| 3.101 | Matica                             |                              | 02 1401    | M 8         | 11 | 2  |                                   |
| 3.102 | Skrutka                            | s valcovou hlavou            | 02 1131    | M5 x 25     | 11 | 2  |                                   |
| 3.103 | Matica                             |                              | 02 1401    | M 5         | 11 | 2  |                                   |
| 3.104 | Podložka                           | pružinová                    | 02 1740    | 5,1         | 11 | 2  |                                   |
| 3.105 | Skrutka                            | so šiesthrannou<br>hlavou    | 02 1101    | M 8 x 60    | 11 | 4  |                                   |
| 3.106 | Matica                             |                              | 02 1401    | M 8         | 11 | 4  |                                   |
| 3.107 | Podložka                           | pružinová                    | 02 1740    | 8,2         | 11 | 4  |                                   |
| 3.108 | Závlačka                           |                              | 02 1781    | 2 x 30      | 11 | 1  |                                   |
| 3.109 | Podložka                           |                              | 02 1701    | 17          | 11 | 1  |                                   |
| 3.110 | Tlaková guľová<br>mastiaca hlavica |                              | 02 7421    | M 8 x 1     | 11 | 1  | Mototechna                        |

| Č.    | Súčiastka                                    | Material                             | Rozmer [mm]              | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----|----|-----------------------------------|
| 3.111 | Retazové koleso<br>so stúpadlom<br>typ START | Domáce potreby z bicykla - prevodník | 1/2" x 1/16"             | 11 | 1  |                                   |
| 3.112 | Guľový čap                                   | "TYP FAUDI"                          | 36 zubov                 | 11 | 4  | Mototechna                        |
| 3.113 | Valčeková reťaz                              | Domáce potreby z bicykla             | M 8<br>1/2" x 1/16"      | 11 | 1  |                                   |
| 4.    | HRIADEĽ RIADENIA                             |                                      |                          |    |    |                                   |
| 4.1   | Hriadeľ volantů                              |                                      | podzostava               | 12 | 1  |                                   |
| 4.1.1 | Rúrka                                        | oceľová závitová<br>rúrka            | Tr 1/2" - 800            | 12 | 1  |                                   |
| 4.1.2 | Čap volantů                                  | ťahaná kruhová<br>oceľ               | Ø 20 - 75<br>Ø 40 - 16   | 12 | 1  | detail                            |
| 4.1.3 | Náboj                                        | kruhová oceľ                         |                          | 12 | 1  | detail                            |
| 4.2   | Horné ložisko<br>hriadeľa volantů            |                                      | podzostava               | 12 | 1  |                                   |
| 4.2.1 | Puzdro                                       | oceľová závitová<br>rúrka            | Tr 1" - 50               | 12 | 1  |                                   |
| 4.2.2 | Rameno                                       | oceľ Jäkl                            | 40 x 27 x 2 - 50         | 12 | 1  |                                   |
| 4.3   | Dolné ložisko<br>hriadeľa volantů            |                                      | podzostava               | 12 | 1  |                                   |
| 4.3.1 | Puzdro                                       | oceľová závitová<br>rúrka            | Tr 1" - 50               | 12 | 1  |                                   |
| 4.3.2 | Rameno                                       | oceľový plech                        | P 1,5 x 120 x 40         | 12 | 1  |                                   |
| 4.3.3 | Rúrka                                        | oceľ                                 | Tr Ø 10 x 1,5 - 50       | 12 | 1  |                                   |
| 4.4   | Puzdro hriadeľa                              | bronzová rúrka                       | Tr Ø 25,5 x 3,25 - 50    | 12 | 2  |                                   |
| 4.5   | Podložka                                     | kruhová oceľ                         | Ø 30 - 2                 | 12 | 2  |                                   |
| 4.101 | Retazové koliesko z bicykla                  |                                      | 14 zubov<br>1/2" x 1/16" | 12 | 1  | Domáce<br>potreby                 |
| 4.102 | Skrutka                                      | so šesťhrannou<br>hlavou             | M 8 x 40                 | 12 | 1  |                                   |



| Č.     | Súčiastka                           | Materiál                           | Rozmer [mm]         | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----|----|-----------------------------------|
| 5.103  | Skrutka                             | so šiesthennou<br>hlavou           | 02 1103             | 13 | 2  |                                   |
| 5.104  | Podložka                            | pružinová                          | 02 1740             | 13 | 2  |                                   |
| 10     | KAPOTA                              |                                    |                     |    |    |                                   |
| 10.1   | Plášť                               | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 1  | detail                            |
| 10.2   | Pravý uholník                       | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 1  |                                   |
| 10.3   | Ľavý uholník                        | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 1  |                                   |
| 10.4   | Horný uholník                       | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 1  |                                   |
| 10.5   | Čelná maska                         | dierkovaný plech - štvorcové diery | P 1 x 350 x 235     | 15 | 1  |                                   |
| 10.6   | Pravý - ľavý<br>záves               | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 2  | detail                            |
| 10.7   | Záves strmeňa                       | kruhová ťahaná<br>oceľ             | 42 6510.12 11 373.0 | 15 | 1  |                                   |
| 10.8   | Výstuha                             | pozinkovaný plech                  | 42 5332.1 10 004.2  | 15 | 2  |                                   |
| 10.101 | Kapotový gumový<br>pripínací strmen |                                    |                     | 15 | 1  | Motošportová                      |
| 11     | PÁKA AKCELERÁTORA                   |                                    |                     |    |    |                                   |
| 11.1   | Páka                                |                                    | podzostava          | 16 | 1  |                                   |
| 11.1.1 | Hriadel                             | kruhová ťahaná<br>oceľ             | 42 6510.12 11 373.0 | 16 | 1  | detail                            |
| 11.1.2 | Kladka                              | kruhová oceľ                       | 42 5510.1 11 373.0  | 16 | 1  | detail                            |
| 11.2   | Tretí krúžok                        | tvrdé ferodo                       | P 4 - 30 x 30       | 16 | 1  | detail                            |
| 11.3   | Ložisko                             |                                    | podzostava          | 16 | 1  |                                   |
| 11.3.1 | Rúrka                               | oceľová závitová<br>rúrka          | Tr 1/2" - 200       | 16 | 1  |                                   |

| Č.      | Súčiastka                         | Materiál                         | Koźmer [mm]                     | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = Číslo<br>výkresu |
|---------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| 11.3.2  | Rúrkový nad-<br>stavec            | kruhová ocel                     | 42 5510.1 11 373.0 Ø 30 - 20    | 16 | 1  |                                   |
| 11.3.3  | Pripevňovací<br>kus               | plochá oceľová<br>tyč            | 42 5522.1 11 373.0 20 x 5 - 110 | 16 | 1  |                                   |
| 11.3.4  | Vzpera                            | plochá oceľová<br>tyč            | 42 5522.1 11 373.0 20 x 5 - 155 | 16 | 1  |                                   |
| 11.3.5  | Výstuba                           | oceľový pás                      | 42 5340.0 11 373.0 3 x 20 - 15  | 16 | 2  |                                   |
| 11.3.6  | Opora bowdenu                     | oceľový pás                      | 42 5340.0 11 373.0 3 x 20 - 63  | 16 | 1  | detail                            |
| 11.3.7  | Nosný kus                         | oceľový pás                      | 42 5340.0 11 373.0 3 x 30 - 72  | 16 | 2  |                                   |
| 11.3.8  | Nosník kapoty                     | plochá oceľová<br>tyč            | 42 5522.1 11 373.0 20 x 5 - 250 | 16 | 1  |                                   |
| 11.3.9  | Objímka pripína-<br>cieho strmena | kruhová ťahaná<br>ocel           | 42 6510.12 11 373.0 Ø 8 - 45    | 16 | 1  | detail                            |
| 11.3.10 | Ložisko s trecou<br>plochou       | kruhová ocel                     | 42 5510.1 11 373.0 Ø 20 - 13    | 16 | 1  | detail                            |
| 11.4    | Misková podložka                  | kruhová ocel                     | 42 5510.1 11 373.0 Ø 30 - 10    | 16 | 1  | detail                            |
| 11.5    | Ložisko                           | novodur                          | Ø 20 - 12                       | 16 | 1  | detail                            |
| 11.101  | Matica                            |                                  | M 8                             | 16 | 2  |                                   |
| 11.102  | Pružina                           | vonkajší Ø 20, drôt Ø 2, 4 závit |                                 | 16 | 1  |                                   |
| 11.103  | Skrutka                           | so šesthrannou<br>hlavou         | 02 1103 M 6 x 20                | 16 | 2  |                                   |
| 11.104  | Podložka                          | pružinová                        | 02 1740 6,1                     | 16 | 2  |                                   |
| 11.105  | Bakelitová guľa                   | Ø 30, závit M 8                  |                                 | 16 | 1  |                                   |
| 12      | PEDÁL SPOJKY                      |                                  |                                 |    |    |                                   |
| 12.1    | Hriadel                           | podzostava                       |                                 | 17 | 1  | detail                            |
| 12.1.1  | Pätka                             | tyčová plochá<br>ocel            | 42 5522.1 11 373.0 25 x 5 - 85  | 17 | 1  | detail                            |

| Č.     | Súčiastka                | Materiál                |           | Rozmer [mm]   | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|--------------------------|-------------------------|-----------|---------------|----|----|-----------------------------------|
| 12.1.3 | Výstuba                  | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  |                                   |
| 12.2   | Páka                     | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.2.1 | Rameno                   | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.2.2 | Konzola                  | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.2.3 | Nadstavec                | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.2.4 | Vidlica                  | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.3   | Platňa                   | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |
| 12.4   | Ťahadlo                  | kruhová ťahaná<br>oceľ  | 42 6510.0 | 11 373.0      | 17 | 1  |                                   |
| 12.101 | Podložka                 |                         | 02 1701   | 17            | 17 | 2  |                                   |
| 12.102 | Závlačka                 |                         | 02 1781   | 2 x 25        | 17 | 2  |                                   |
| 12.103 | Gumový pedál             | Škoda Octavia           |           |               | 17 | 1  | Mototechna                        |
| 12.104 | Nit                      | so zapustenou<br>hlavou | 02 2311   | 5 x 20        | 17 | 2  |                                   |
| 12.105 | Guľový čap               | "TYP FAUDI"             |           | M 5           | 17 | 1  | Mototechna                        |
| 12.106 | Matica                   |                         | 02 1401   | M 5           | 17 | 1  |                                   |
| 13     | PEDÁL PREVÁDZKOVEJ BRZDY |                         |           |               |    |    |                                   |
| 13.1   | Páka                     |                         |           | podzostava    | 18 | 1  |                                   |
| 13.1.1 | Rameno                   | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 18 | 1  | detail                            |
| 13.1.2 | Vidlica                  | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 18 | 1  | detail                            |
| 13.1.3 | Konzola                  | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 18 | 1  | detail                            |
| 13.1.4 | Nadstavec                | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 18 | 1  | detail                            |
| 13.2   | Hriadeľ                  |                         |           | 25 x 4 - 85   | 18 | 1  |                                   |
| 13.2.1 | Rúrka                    | závitová čierna<br>oceľ |           | podzostava    | 18 | 1  |                                   |
|        |                          |                         | 42 5713   | Tr 3/8" - 395 | 18 | 1  |                                   |
| 13.2.2 | Pätka                    | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 18 | 2  | detail                            |
| 13.3   | Platňa                   | oceľový pás             | 42 5340.0 | 11 373.0      | 17 | 1  | detail                            |

| Č.     | Súčiastka         | Materiál                          |           | Rozmer [mm]         | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|-------------------|-----------------------------------|-----------|---------------------|----|----|-----------------------------------|
| 13.101 | Nit               | so zapustenou<br>hlavou           | 02 2311   | 5 x 20              | 18 | 2  |                                   |
| 13.102 | Gumový pedál      | Škoda Octavia                     |           |                     | 18 | 1  | Mototechna                        |
| 13.103 | Závačka           |                                   | 02 1781   | 2 x 25              | 18 | 2  |                                   |
| 13.104 | Podložka          |                                   | 02 1701   | 17                  | 18 | 2  |                                   |
| 13.105 | Skrutka           | so šesťhrannou<br>hlavou          | 02 1101   | M 6 x 30            | 18 | 4  |                                   |
| 13.106 | Matica            |                                   | 02 1401   | M 6                 | 18 | 4  |                                   |
| 13.107 | Podložka          | pružinová                         | 02 1740   | 6,1                 | 18 | 4  |                                   |
| 14     | ĽAVÉ STÚPADLO     |                                   |           |                     |    |    |                                   |
| 14.1   | Rám               |                                   |           | podzostava          | 19 | 1  |                                   |
| 14.1.1 | Pozdĺžnik         | oceľový uholník                   | 42 5541.0 | L 20 x 20 x 3 - 450 | 19 | 1  |                                   |
| 14.1.2 | Rúrka             | závitová čierna<br>oceľ           | 42 5713.0 | Tr 1/2" - 20        | 19 | 1  |                                   |
| 14.1.3 | Priečník          | oceľový pás                       | 42 5340.0 | 25 x 4 - 182        | 19 | 2  | detail                            |
| 14.1.4 | Konzola           | oceľový pás                       | 42 5340.0 | 25 x 4 - 105        | 19 | 1  |                                   |
| 14.2   | Hriadeľ           | kruhová ťahaná<br>oceľ            | 42 6510.0 | Ø 10 - 441          | 19 | 1  | detail                            |
| 14.3   | Plošina           |                                   |           | podzostava          |    |    |                                   |
| 14.3.1 | Rúrka             | závitová čierna<br>oceľ           | 42 5713   | Tr 3/8" - 415       | 19 | 1  |                                   |
| 14.3.2 | Plech             | oceľový plech                     | 42 5301.0 | P 1 x 210 x 455     | 19 | 1  |                                   |
| 14.3.3 | Výstuha           | oceľový plech                     | 42 5301.0 | P 1 x 150 x 20      | 19 | 4  |                                   |
| 14.4   | Podlahový koberec | podlahová čierna<br>ryhovaná guma |           | 2 x 180 x 450       | 19 | 1  | Mototechna                        |
| 14.101 | Skrutka           | s valcovou hlavou                 | 02 1131   | M 5 x 15            | 19 | 1  |                                   |
| 14.102 | Skrutka           | so šesťhrannou<br>hlavou          | 02 1103   | M 5 x 10            | 19 | 4  |                                   |

| Č      | Súčiastka         | Materiál                          | Rozmer [mm]       | Vk ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|-------|-----------------------------------|
| 14.103 | Matica            | 02 1401                           | M 5               | 19    | 4                                 |
| 14.104 | Podložka          | 02 1701                           | 5,3               | 19    | 4                                 |
| 14.105 | Skrutka           | 02 1103                           | M 6 x 50          | 19    | 1                                 |
| 14.106 | Matica            | 02 1401                           | M 6               | 19    | 1                                 |
| 14.107 | Podložka          | 02 1740                           | 6,1               | 19    | 1                                 |
| 14.108 | Matica            | 02 1401                           | M 8               | 19    | 2                                 |
| 14.109 | Nit               | 02 2311                           | 3 x 10            | 19    | 12                                |
| 15     | PRAVÉ STÚPADLO    |                                   |                   |       |                                   |
| 15.1   | Plech stúpadla    | oceľový plech                     | P 1 x 260 x 445   | 25    | 1                                 |
| 15.2   | Podlahový koberec | podlahová čierna<br>ryhovaná guma | P 2 x 225 x 440   | 25    | 1 Mototechna                      |
| 16     | SEDADLO VODIČA    |                                   |                   |       |                                   |
| 16.1   | Koza              |                                   | podzostava        | 20    | 1                                 |
| 16.1.1 | Priečnik          | oceľ Jäkl                         | 40 x 27 x 2 - 240 | 20    | 1                                 |
| 16.1.2 | Stojka            | oceľ Jäkl                         | 40 x 27 x 2 - 170 | 20    | 2                                 |
| 16.1.3 | Pás               | oceľový pás                       | 30 x 4 - 190      | 20    | 2                                 |
| 16.1.4 | Spájací kus       | oceľ Jäkl                         | 20 x 20 x 2 - 48  | 20    | 1                                 |
| 16.1.5 | Dorazová rúrka    | závitová bezošvá<br>oceľ          | Tr 1/4" - 80      | 20    | 1                                 |
| 16.1.6 | Vzpera            | plochá oceľová<br>tyč ťahaná      | 10 x 3 - 185      | 20    | 1                                 |
| 16.1.7 | Rúrka             | závitová čierna<br>oceľ           | Tr 1/2" - 50      | 20    | 1                                 |

| Č.      | Súčiastka                                       | Materiál                 |            | Rozmery [mm] | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|---------|-------------------------------------------------|--------------------------|------------|--------------|----|----|-----------------------------------|
| 16.1.8  | Konzola                                         | oceľový pás              | 42 5340.0  | 11 373.0     | 20 | 2  |                                   |
| 16.1.9  | Päťka                                           | plochá oceľová<br>tyč    | 42 5522.1  | 11 373.0     | 20 | 2  |                                   |
| 16.1.10 | Ťahadlo                                         | oceľový uholník          | 25 5540.0  | 11 373.0     | 20 | 2  |                                   |
| 16.2    | Článok                                          | oceľ Jäkl                | 42 6936.1  | 11 343.0     | 20 | 1  |                                   |
| 16.3    | Dištančná rúrka                                 | závitová čierná<br>oceľ  | 42 5713.0  | 11 343.0     | 20 | 2  |                                   |
| 16.101  | Sedadlo                                         | z motocykla ČZ 150 C     |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.102  | Rám sedadla                                     |                          |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.103  | Čap                                             |                          |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.104  | Pružina                                         |                          |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.105  | Skrutka s okom                                  |                          |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.106  | Skrutka                                         |                          |            |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.107  | Podložka                                        | so šesťhrannou<br>hlavou | 02 1101    |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.108  | Matica                                          | pružinová                | 02 1740    |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.109  | Skrutka                                         |                          | 02 1401    |              | 20 | 3  |                                   |
| 16.110  | Matica                                          | so šesťhrannou<br>hlavou | 02 1101    |              | 20 | 1  |                                   |
| 16.111  | Závlačka                                        | korunová                 | 02 1411    |              | 20 | 1  |                                   |
|         |                                                 |                          | 02 1781    |              | 20 | 1  |                                   |
| 17      | ZADNÁ NÁPRAVA                                   |                          |            |              |    |    |                                   |
| 17.1    | Hriadeľ                                         | kruhovú ťahanú<br>oceľ   | 42 6510.12 | 11 500.0     | 21 | 1  | detail                            |
| 17.2    | Náboj kola                                      | kruhovú oceľ             | 42 5510.11 | 11 373.0     | 21 | 2  | detail                            |
| 17.3    | Náboj brzdového<br>bubna a reťazo-<br>vého kola | kruhovú oceľ             | 42 5510.11 | 11 373.0     | 21 | 2  |                                   |

| Č.     | Súčiastka             | Material                             | Rozmer [mm]                     | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| 17.4   | Plášť brzdového bubna |                                      | podzostava                      | 21 | 1  | detail                            |
| 17.4.1 | Pás                   | oceľový pás                          | 11 373.21 3 x 50 - (600)        | 21 | 1  |                                   |
| 17.4.2 | Nákrúžok              | oceľový plech                        | 11 343.21 P 2 x (200 x 200)     | 21 | 1  |                                   |
| 17.101 | Pneumatika            |                                      | SCOOTER 4,00 x 8                | 21 | 2  | Barum                             |
| 17.102 | Vzdušnica             |                                      | 4,00 x 8                        | 21 | 2  | Barum                             |
| 17.103 | Bantamové koleso      | Komex, Praha 1, Karlova ul. 25       | B 4,00 x 8                      | 21 | 2  | Upraviť!                          |
| 17.104 | Ložiskové teleso      | SKF SM 506 + 1206 K + H 206          |                                 | 21 | 2  |                                   |
| 17.105 | Matica                |                                      | M 16                            | 21 | 2  |                                   |
| 17.106 | Podložka              |                                      | 17                              | 21 | 2  |                                   |
| 17.107 | Skrutka               | so šiesthrannou hlavou               | M 10 x 30                       | 21 | 4  |                                   |
| 17.108 | Matica                |                                      | M 10                            | 21 | 4  |                                   |
| 17.109 | Podložka              |                                      | 10,5                            | 21 | 4  |                                   |
| 17.110 | Retazové koleso       | zo zadného kolesa motocykla ČZ 150 C |                                 | 21 | 2  | Upraviť!                          |
| 17.111 | Skrutka               | so šiesthrannou hlavou               | M 6 x 30                        | 21 | 2  |                                   |
| 17.112 | Klin                  | pero 8 x 7                           | 8 x 8 - 60                      | 21 | 3  |                                   |
| 17.113 | Klin                  | pero 8 x 7                           | 8 x 8 - 50                      | 21 | 2  |                                   |
| 17.114 | Skrutka               | so zapustenou hlavou                 | M 5 x 15                        | 21 | 6  |                                   |
| 17.115 | Skrutka               |                                      | M 5 x 20                        | 21 | 12 |                                   |
| 18     | PARKOVACIA BRZDA      |                                      |                                 |    |    |                                   |
| 18.1   | Páka                  |                                      | podzostava                      | 23 | 1  | detail                            |
| 18.1.1 | Rameno                | oceľový pás                          | 42 5340.0 11 373.0 30 x 4 - 300 | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.2 | Ľavá vidlica          | oceľový pás                          | 42 5340.0 11 373.0 30 x 4 - 315 | 23 | 1  |                                   |

| Č.     | Súčiastka                                         | Materiál                                            | Rozmer [mm]         | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|----|----|-----------------------------------|
| 18.1.3 | Pravá vidlica                                     | oceľový pás                                         | 42 5340.0 11 373.0  | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.4 | Nadstavce                                         | oceľový pás                                         | 42 5340.0 11 373.0  | 23 | 2  |                                   |
| 18.1.5 | Rúrka                                             | závitová čierna<br>oceľ                             | 42 5713 11 343.0    | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.6 | Čap                                               | kruhová ťahaná<br>oceľ                              | 42 6510.0 11 373.0  | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.7 | Objímka                                           | oceľový plech                                       | 42 5301.0 11 373.21 | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.8 | Pridržovací kus                                   | oceľový pás                                         | 42 5340.0 11 373.0  | 23 | 1  |                                   |
| 18.1.9 | Opora                                             | oceľový pás                                         | 42 5350.1 11 373.0  | 13 | 1  |                                   |
| 18.2   | Rukoväť                                           | oceľový plech                                       | 42 5301.0 11 373.21 | 23 | 1  | detail                            |
| 18.3   | Ťahadlo                                           | zvárací drôt                                        | Ø 4 - 170           | 22 | 1  |                                   |
| 18.4   | Západka                                           | plochá oceľová<br>tyč                               | 42 5522.1 11 373.0  | 23 | 1  | detail                            |
| 18.5   | Pružina                                           | oceľová pružina Ø 1, vnútorný Ø 6, počet závitov 15 | podzostava          | 25 | 1  | detail                            |
| 18.6   | Ozubený segment                                   |                                                     |                     | 25 | 1  |                                   |
| 18.6.1 | Oblúkový kus                                      | oceľový pás                                         | 42 5340.0 11 373.0  | 25 | 1  |                                   |
| 18.6.2 | Prívarok                                          | oceľový pás                                         | 42 5340.0 11 373.0  | 25 | 1  |                                   |
| 18.7   | Ťahadlo prevádzkovo-kruhová ťahaná<br>kovej brzdy | oceľ                                                | 42 6510.0 11 373.0  | 25 | 1  | detail                            |
| 18.8   | Úplný článok                                      |                                                     | podzostava          | 23 | 1  | detail                            |
| 18.8.1 | Ľavý článok                                       | plochá ťahaná<br>oceľová tyč                        | 16 x 4 - 96         | 23 | 1  |                                   |
| 18.8.2 | Pravý článok                                      | plochá ťahaná<br>oceľová tyč                        | 16 x 4 - 96         | 23 | 1  |                                   |
| 18.8.3 | Čap                                               | kruhová ťahaná<br>oceľ                              | 42 6510.0 11 373.0  | 23 | 1  |                                   |
| 18.9   | Rám                                               |                                                     | podzostava          | 23 | 1  | detail                            |
| 18.9.1 | Pozdĺžnik                                         | oceľový uholník                                     | 42 5541.01 11 373.0 | 23 | 2  |                                   |
| 18.9.2 | Priečnik                                          | oceľový uholník                                     | 42 5541.01 11 373.0 | 23 | 1  |                                   |

| Č.      | Súčiastka                              | Materiál                                               | Rozmer [mm]                           | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|---------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| 18.9.3  | Stojka                                 | oceľový pás                                            | 42 5340.0 11 373.0 30 x 4 - 102       | 23 | 2  |                                   |
| 18.9.4  | Rozperka                               | oceľový pás                                            | 42 5340.0 11 373.0 30 x 4 - 80        | 23 | 1  |                                   |
| 18.10   | Pružina<br>s okami                     | oceľová pružina Ø 1,5, vnútorný Ø 15, počet závitov 13 |                                       | 22 | 1  |                                   |
| 18.11   | Rúrka                                  | presná oceľ                                            | 42 6714.3 11 343.0 Tr Ø 10 x 1,5 - 55 | 22 | 1  |                                   |
| 18.12   | Brzdový kľúč                           |                                                        | podzostava                            | 25 | 1  | detail                            |
| 18.12.1 | Náboj                                  | kruhovú ťahanú<br>oceľ                                 | 42 6510.0 11 373.0 Ø 30 - 76          | 25 | 1  |                                   |
| 18.12.2 | Ľavé čelo                              | kruhovú oceľ                                           | 42 5510.1 11 373.0 Ø 70 - 4           | 25 | 1  |                                   |
| 18.12.3 | Stredné čelo                           | kruhovú oceľ                                           | 42 5510.1 11 373.0 Ø 70 - 4           | 25 | 1  |                                   |
| 18.12.4 | Pravé čelo                             | kruhovú oceľ                                           | 42 5510.1 11 373.0 Ø 70 - 4           | 25 | 1  |                                   |
| 18.13   | Čap brzdového<br>kľúča                 | kruhovú ťahanú<br>oceľ                                 | 42 6510.0 11 373.0 Ø 12 - 100         | 25 | 1  | detail                            |
| 18.14   | Pevný záves<br>brzdového pásu          |                                                        | podzostava                            | 25 | 1  | detail                            |
| 18.14.1 | Čap                                    | kruhovú ťahanú<br>oceľ                                 | 42 6510.0 11 373.0 Ø 8 - 60           | 25 | 1  |                                   |
| 18.14.2 | Záves                                  | oceľový pás                                            | 42 5340.0 11 373.0 3 x 30 - 55        | 25 | 1  |                                   |
| 18.15   | Čap ťahadla                            | kruhovú ťahanú<br>oceľ                                 | 42 6510.0 11 373.0 Ø 12 - 26          | 23 | 1  | detail                            |
| 18.16   | Záves brzdového<br>napínacieho<br>pásu |                                                        | podzostava                            | 22 | 1  | detail                            |
| 18.16.1 | Záves                                  | oceľový pás                                            | 42 5340.0 11 373.0 3 x 30 - 45        | 22 | 1  |                                   |
| 18.114  | Skrutka                                | so šiesthrannou<br>hlavou                              | 02 1101 M 8 x 60                      | 22 | 1  |                                   |
| 18.17   | Čap páky                               | kruhovú ťahanú<br>oceľ                                 | 42 6510.0 11 373.0 Ø 8 - 98           | 23 | 1  | detail                            |
| 18.18   | Brzdový pás                            | oceľová planžeta                                       | 42 5350.4 12 071.70 0,2 x 30 - 600    | 22 | 1  |                                   |
| 18.19   | Dosadací pás                           | oceľový pás                                            | 42 5340.0 11 373.0 3 x 30 - 600       | 22 | 1  |                                   |

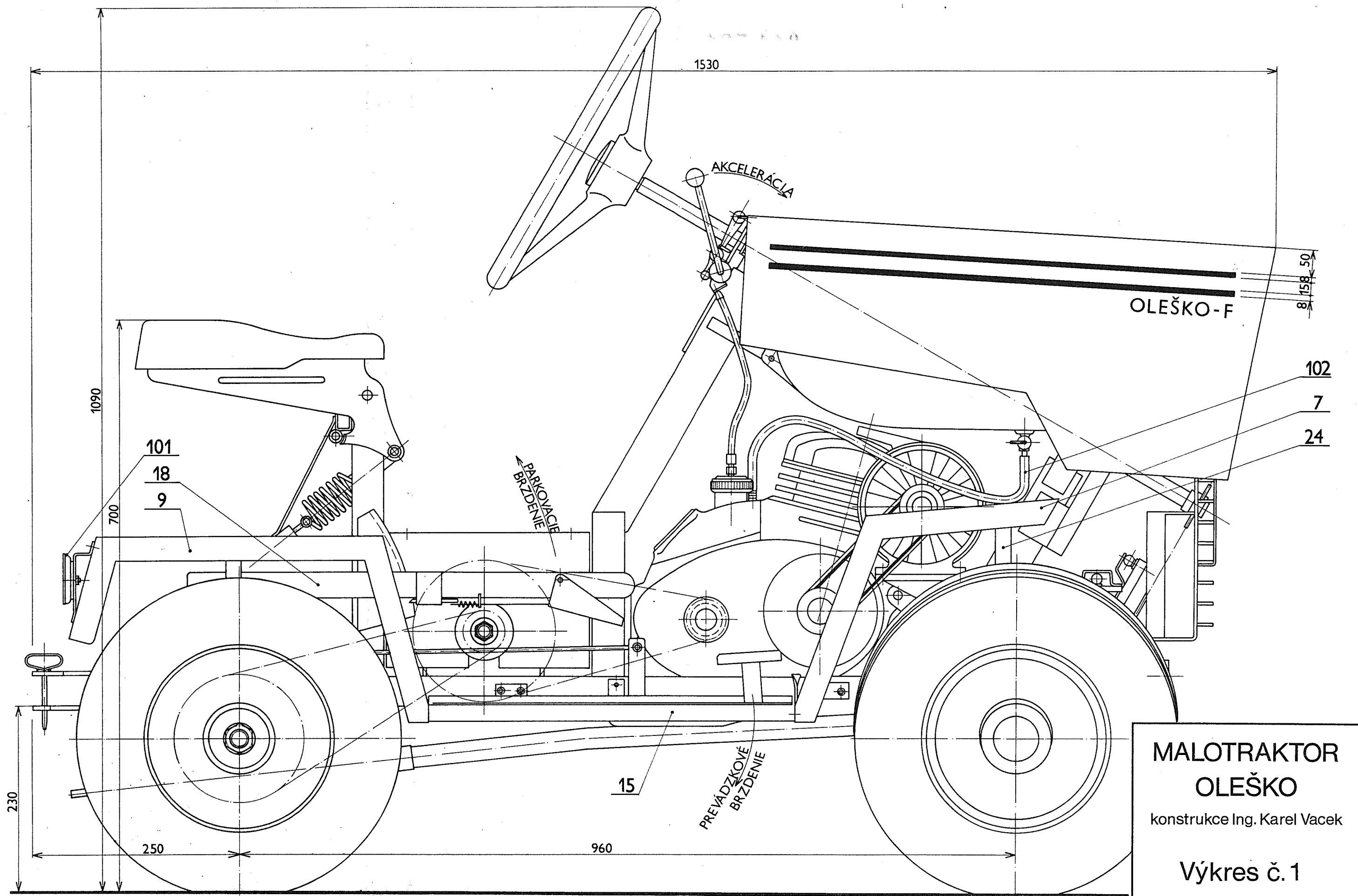
| Č.     | Súčiastka                  | Materiál                 | Rožmer [mm]  | Vk ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|----------------------------|--------------------------|--------------|-------|-----------------------------------|
| 18.101 | Nit                        | s guľatou hlavou         | Ø 5 x 12     | 22 1  |                                   |
| 18.102 | Podložka                   |                          | 5,3          | 22 4  |                                   |
| 18.103 | Skrutka                    | so zapustenou<br>hlavou  | M 8 x 20     | 22 3  |                                   |
| 18.104 | Podložka                   |                          | 5,3          | 22 2  |                                   |
| 18.105 | Závlačka                   |                          | 1 x 20       | 22 2  |                                   |
| 18.106 | Podložka                   |                          | 8,4          | 22 2  |                                   |
| 18.107 | Závlačka                   |                          | 1,5 x 25     | 22 2  |                                   |
| 18.108 | Skrutka                    | so šesťhrannou<br>hlavou | M 8 x 20     | 22 2  |                                   |
| 18.109 | Krídlová matica            |                          | M 5          | 22 1  |                                   |
| 18.110 | Podložka                   |                          | 13           | 22 2  |                                   |
| 18.111 | Závlačka                   |                          | 1,5 x 25     | 22 2  |                                   |
| 18.112 | Nit                        | s guľatou<br>hlavou      | 3 x 10       | 22 6  |                                   |
| 18.113 | Brzdové obloženie          | mäkké<br>(v pásoch)      | 30 x 4 - 500 | 22 1  | Mototechna                        |
| 18.115 | Skrutka                    | so šesťhrannou<br>hlavou | M 6 x 25     | 22 1  |                                   |
| 18.116 | Matica                     |                          | M 8          | 22 2  |                                   |
| 18.117 | Nit brzdového<br>obloženia | so zapustenou<br>hlavou  | Ø 4 x 8      | 22 50 |                                   |
| 19     | REDUKCIA                   |                          |              |       |                                   |
| 19.1   | Hriadel                    | hladená ocel Ø           | Ø 17 - 236   | 24 1  | detail                            |
| 19.2   | Remenica                   | dural Ø                  | Ø 100 - 32   | 24 1  |                                   |
| 19.3   | Náboj                      | kruhovú ocel             | Ø 90 - 40    | 24 1  | detail                            |
| 19.4   | Dišťančná rúrka            | kruhovú ocel             | Ø 42 - 17    | 24 2  |                                   |

| Č.     | Súčiastka                               | Materiál                                                       | Rozmer [mm]                      | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| 19.5   | Dištančná podložka                      | hladená ocel' Ø                                                | Ø 22 - 8                         | 24 | 1  |                                   |
| 19.6   | Viečko                                  | ďural Ø                                                        | Ø 63 - 4                         | 24 | 1  | detail                            |
| 19.101 | Ložiskové teleso                        | hriadeľ na cirku-<br>látku MINI -<br>strednú časť od-<br>rezať |                                  |    |    |                                   |
| 19.102 | Zabezpečovací<br>krúžok do<br>diery     | Segor                                                          | 40 x 1,2                         | 24 | 1  | Mototechna                        |
| 19.103 | Guľôčkové<br>ložisko s pra-<br>chovkou  | 6203 Z                                                         | 17 x 40 x 12                     | 24 | 2  | Mototechna                        |
| 19.104 | Zabezpečovací<br>krúžok na hria-<br>deľ | Segor                                                          | 17 x 1                           | 24 | 1  | Mototechna                        |
| 19.105 | Matica                                  |                                                                | M 12                             | 24 | 2  |                                   |
| 19.106 | Podložka                                |                                                                | 13                               | 24 | 2  |                                   |
| 19.107 | Skrutka                                 | so šesťhrannou<br>hlavou                                       | M 8 x 30                         | 24 | 4  |                                   |
| 19.108 | Matica                                  |                                                                | M 8                              | 24 | 4  |                                   |
| 19.109 | Podložka                                |                                                                | 8,4                              | 24 | 4  |                                   |
| 19.110 | Skrutka                                 | bez hlavy                                                      | M 5 x 12                         | 24 | 1  |                                   |
| 19.111 | Skrutka                                 | so zapustenou<br>hlavou                                        | M 4 x 10                         | 24 | 8  |                                   |
| 19.112 | Klin                                    | pero b9                                                        | 5 x 5 x 35                       | 24 | 1  |                                   |
| 19.113 | Klin                                    | pero b9                                                        | 5 x 5 x 25                       | 24 | 1  |                                   |
| 19.114 | Reťazové koleso                         | - pastorek 14 zubov                                            | ČZ 175 Obch. číslo 635 240 510   | 24 | 1  | Mototechna                        |
| 19.115 | Reťazové koleso                         | - tanier 46 zubov                                              | JAWA 250 Obch. číslo 658 330 412 | 24 | 1  | Mototechna                        |
| 19.116 | Skrutka                                 | so zapustenou<br>hlavou                                        | M 5 x 20                         | 24 | 6  |                                   |



| Č.     | Súčiastka                  | Materiál          | Rozmer [mm]     | Vk | ks | Poznámka<br>Vk = číslo<br>výkresu |
|--------|----------------------------|-------------------|-----------------|----|----|-----------------------------------|
| 20.109 | Skrutka                    | s valcovou hlavou | M 4 x 20        | 24 | 3  |                                   |
| 20.110 | Podložka                   |                   | 4,3             | 24 | 3  |                                   |
| 21     | DRŽIAK REFLEKTORA          |                   |                 |    |    |                                   |
| 21.1   | Nosník reflektora          | oceľový pás       | 3 x 20 - 565    | 25 | 2  |                                   |
| 21.2   | Prívarok                   | oceľový pás       | 3 x 20 - 60     | 25 | 4  |                                   |
| 21.3   | Nosník nádrže              | oceľový pás       | 3 x 20 - 110    | 25 | 1  |                                   |
| 21.4   | Výstuha                    | oceľový pás       | 3 x 20 x 145    | 25 | 1  |                                   |
| 22     | ZÁVESNÝ ČAP                |                   |                 |    |    |                                   |
| 22.1   | Držadlo                    | oceľový pás       | 2 x 10 - 200    | 16 | 1  |                                   |
| 22.101 | Vratná skrutka             |                   | M 8 x 120       | 16 | 1  |                                   |
| 22.102 | Retiazka                   |                   | dĺžka 1,8 - 600 | 16 | 1  |                                   |
| 23     | DRŽIAKY ZADNÝCH BLATNÍKOV  |                   |                 |    |    |                                   |
| 23.1   | Pás                        | oceľový pás       | 3 x 20 - 170    | 5  | 2  | počet pre                         |
| 23.2   | Príruba                    | oceľový pás       | 3 x 20 - 50     | 5  | 2  | 2 ks držiakov                     |
| 24     | DRŽIAKY PREDNÝCH BLATNÍKOV |                   |                 |    |    |                                   |
| 24.1   | Pás                        | oceľový pás       | 3 x 20 - 160    | 5  | 2  | počet pre                         |
| 24.2   | Príruba                    | oceľový pás       | 3 x 20 - 50     | 5  | 2  | 2 ks držiakov                     |





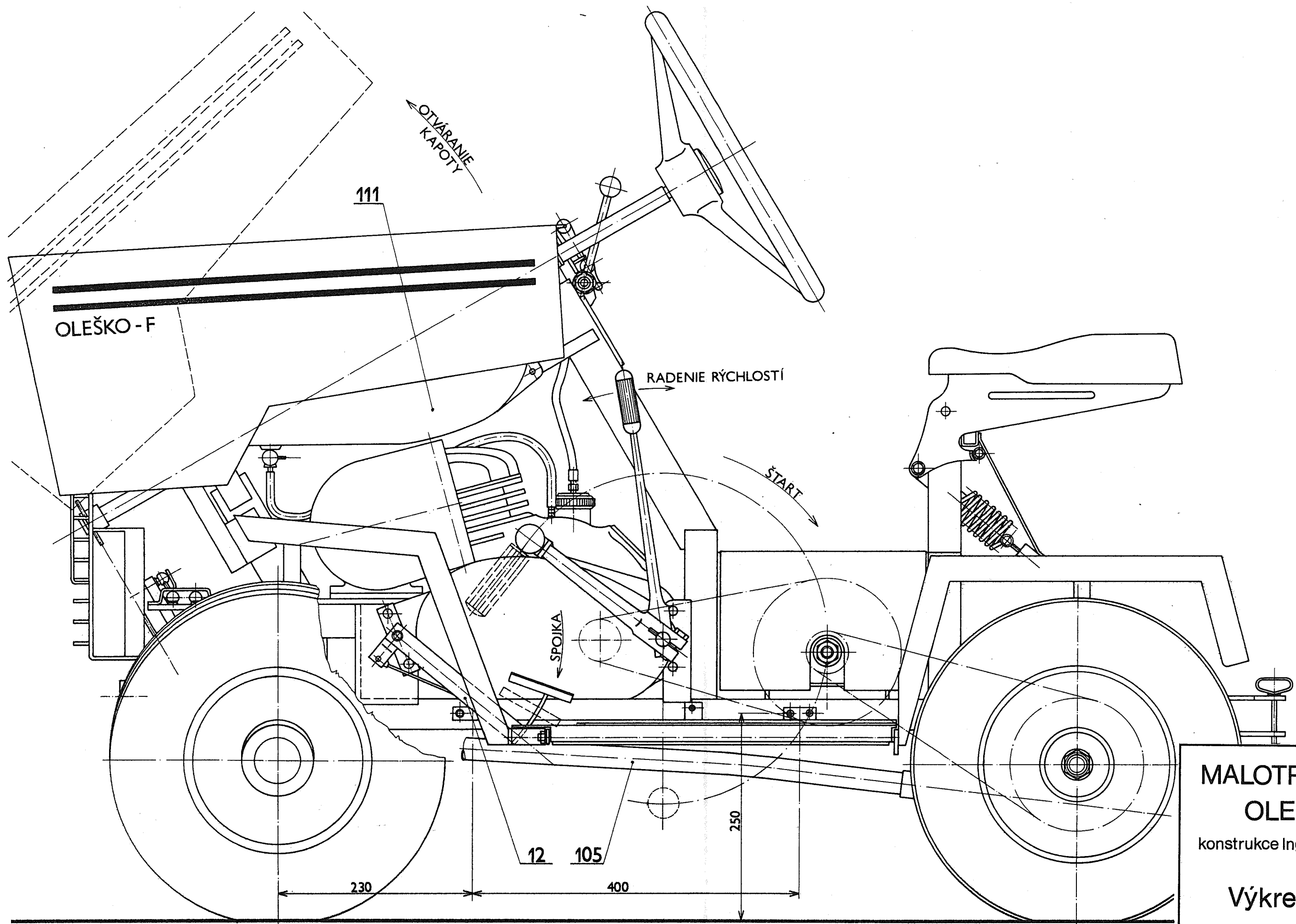
**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 1

[illegible]

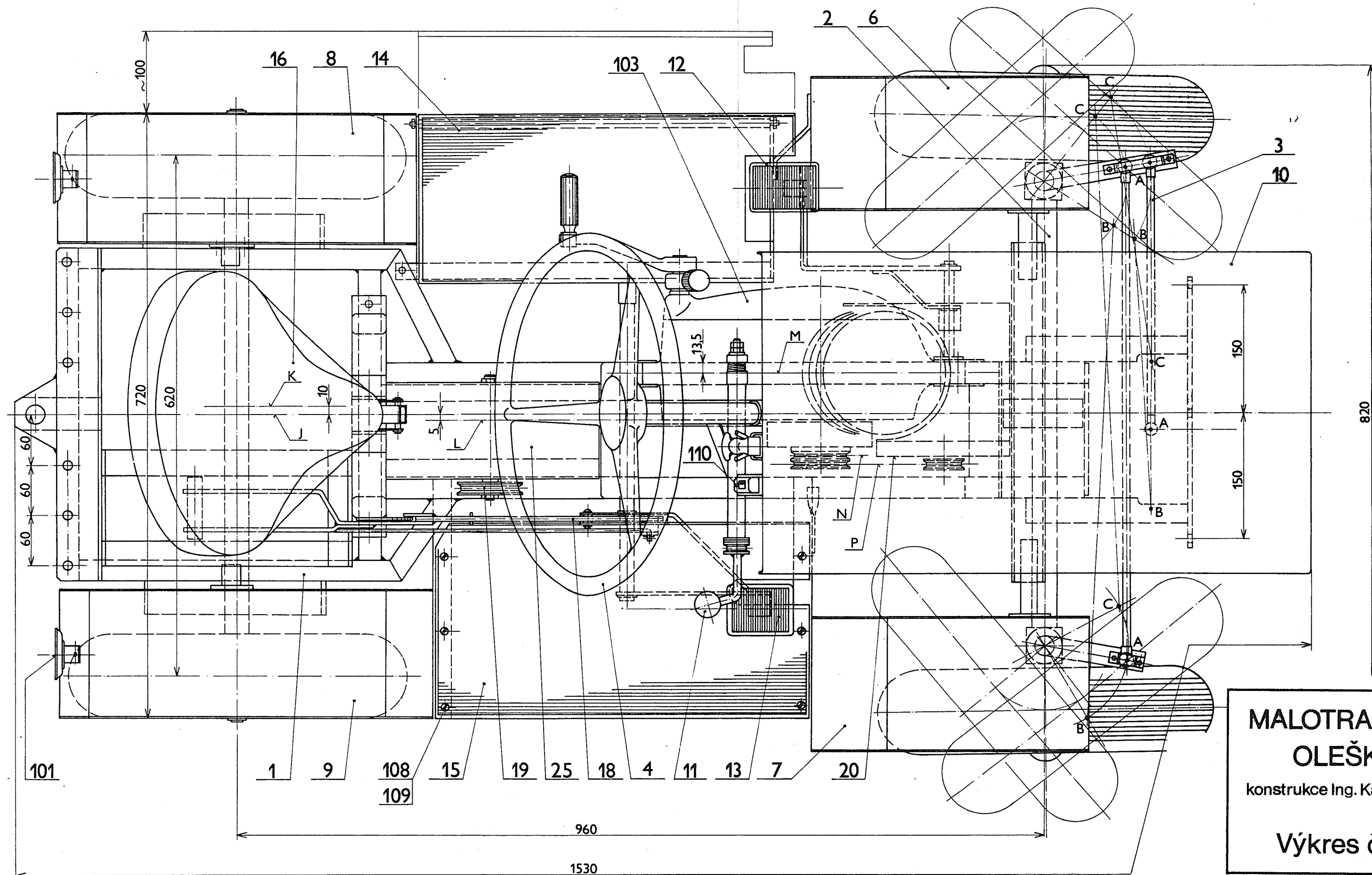
187.110



**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č.3



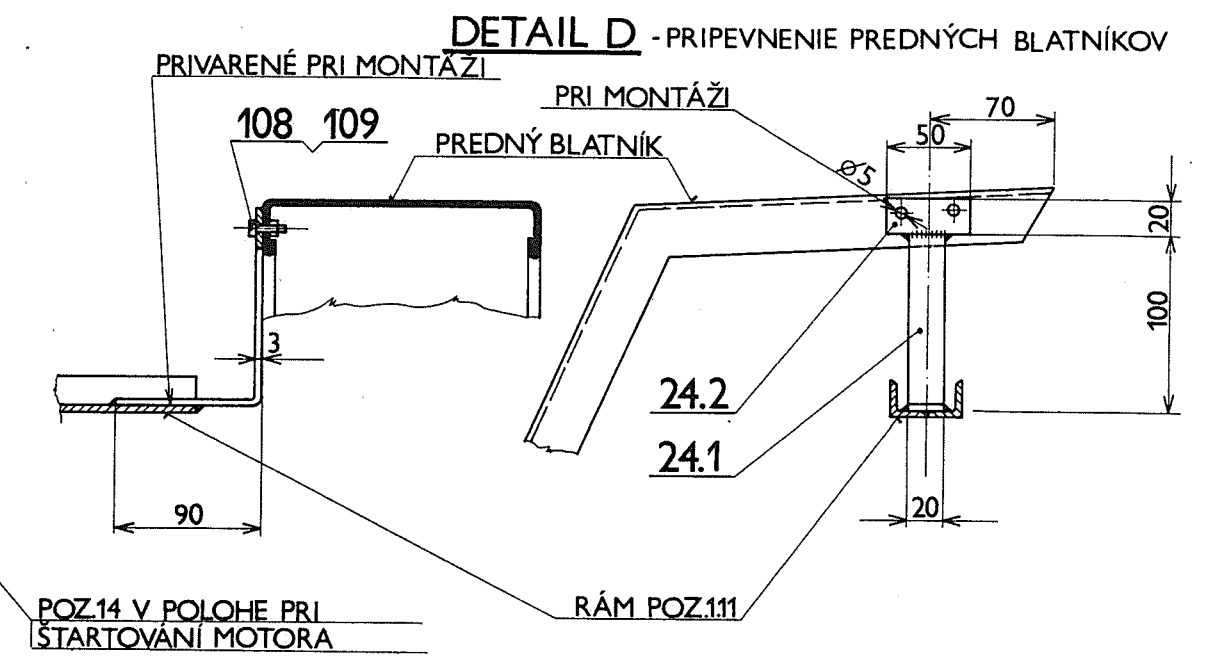
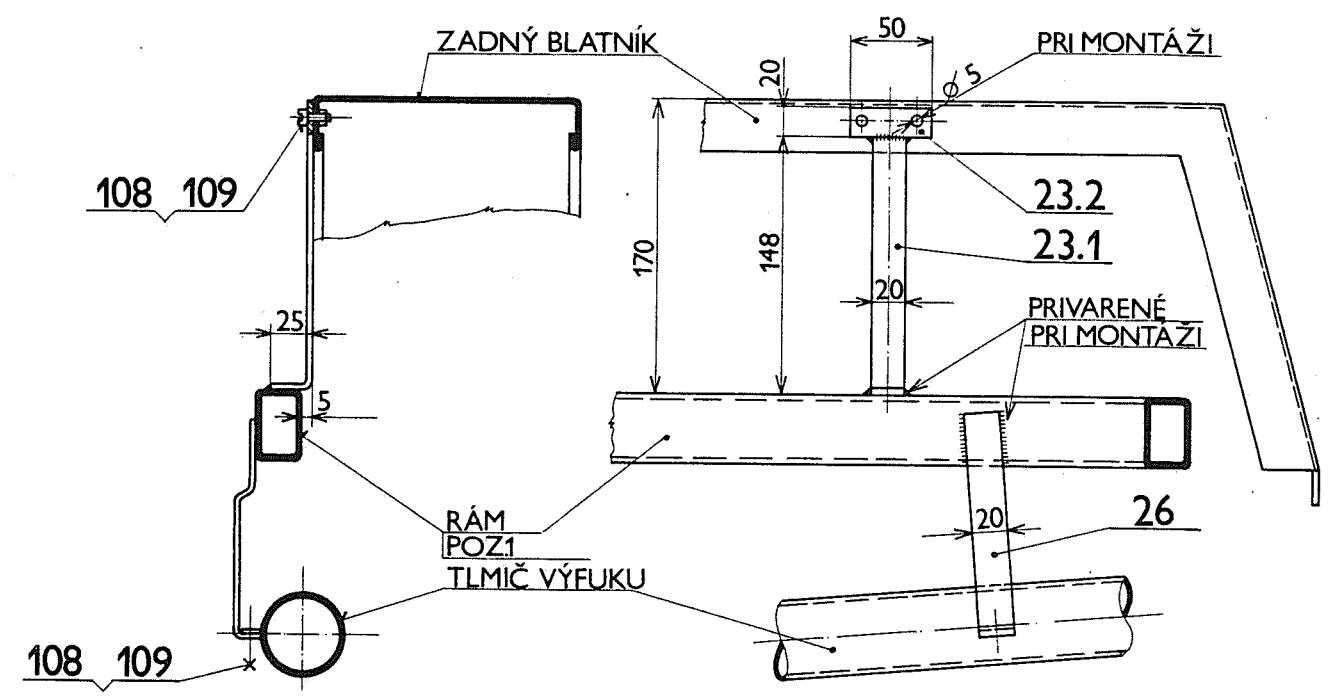
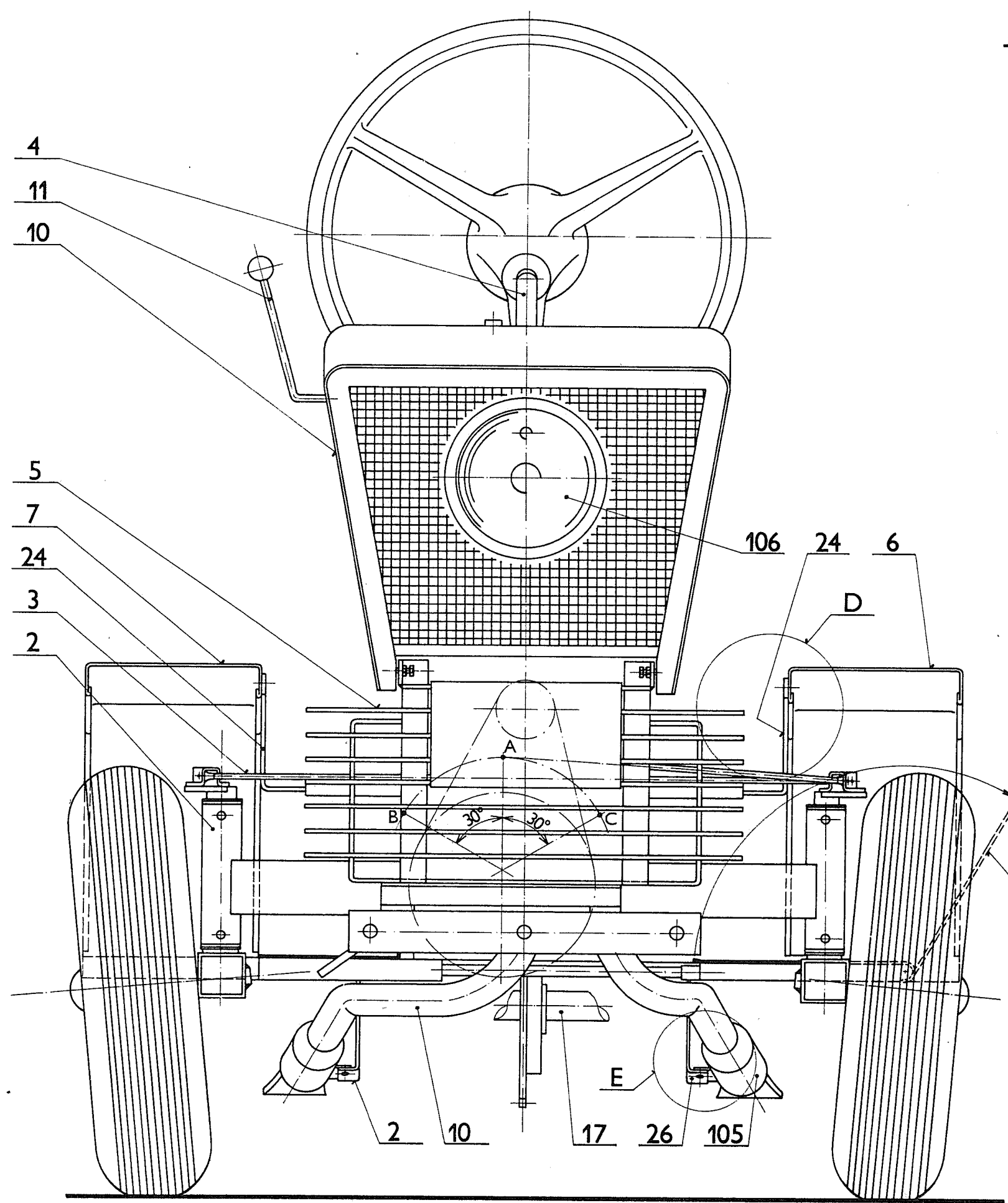
# MALOTRAKTOR OLEŠKO

konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 4

185.118

**DETAIL E** - PRIPEVNENIE ZADNÝCH BLATNÍKOV A TLMIČOV VÝFUKU



**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**  
konstrukce Ing. Karel Vacek  
  
Výkres č. 5



**POZ. 1 - ĽAVÁ ČASŤ**

**POZ. 1.34**

**POZ. 1.35**

**POZ. 1.8**

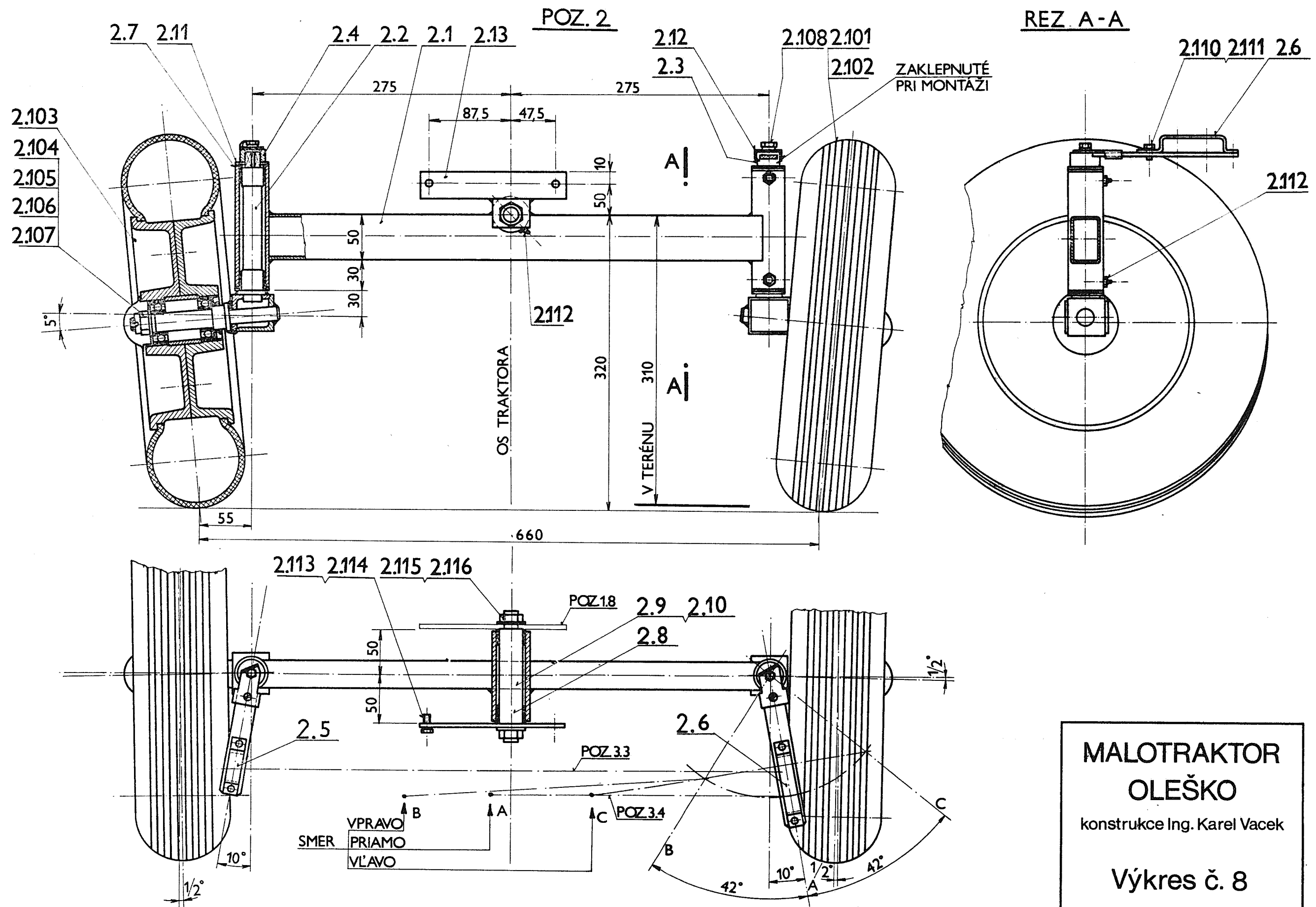
**POZ. 1.37**

**POLOHA PODĽA POZ. 14**

**MALOTRAKTOR OLEŠKO**  
konstrukce Ing. Karel Vacek  
Výkres č. 7

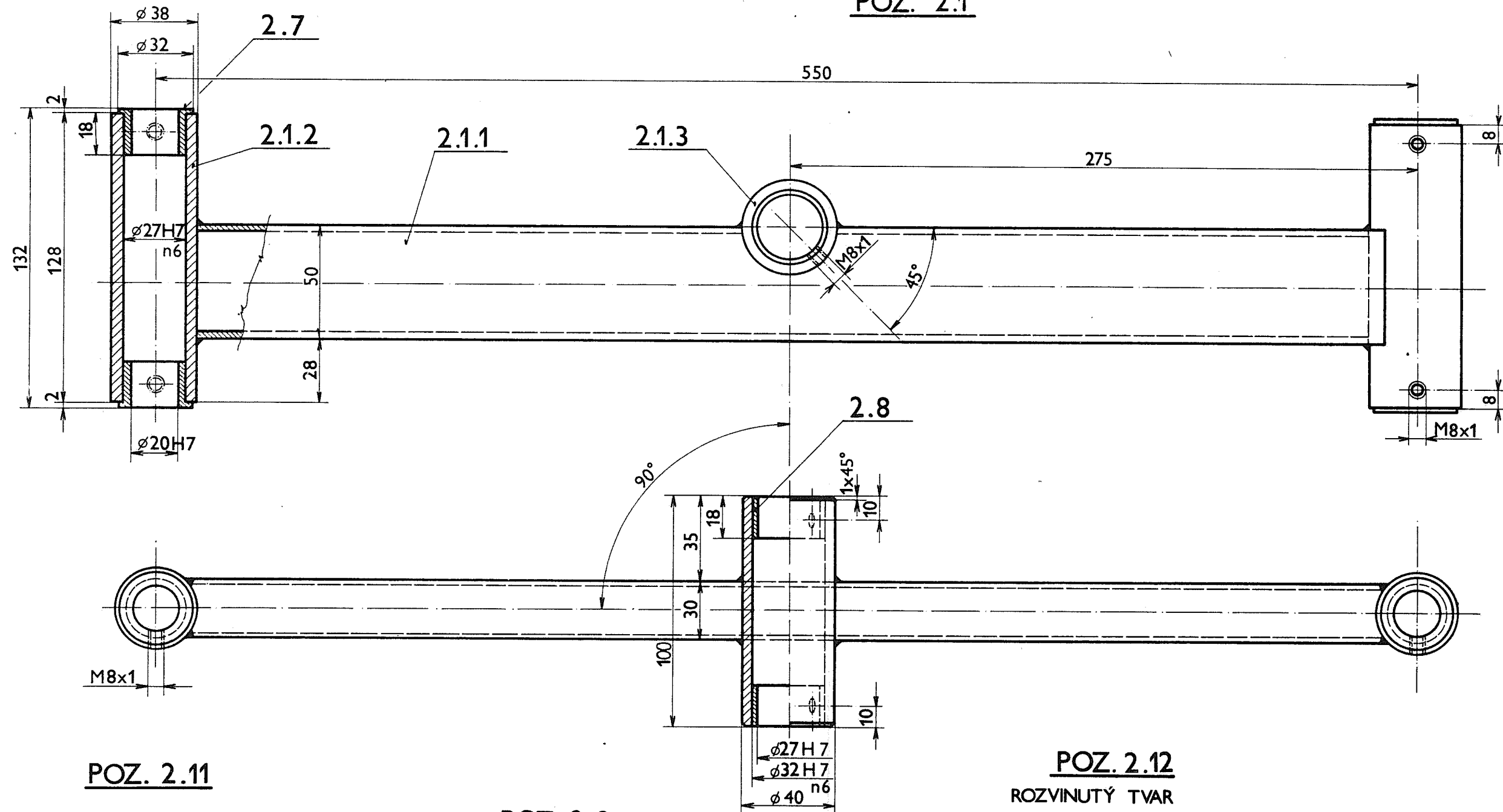
### Výkres č. 7

- 182.110

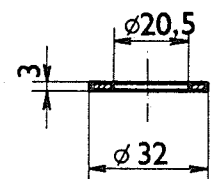


MALOTRAKTOR  
OLEŠKO  
konstrukce Ing. Karel Vacek  
Výkres č. 8

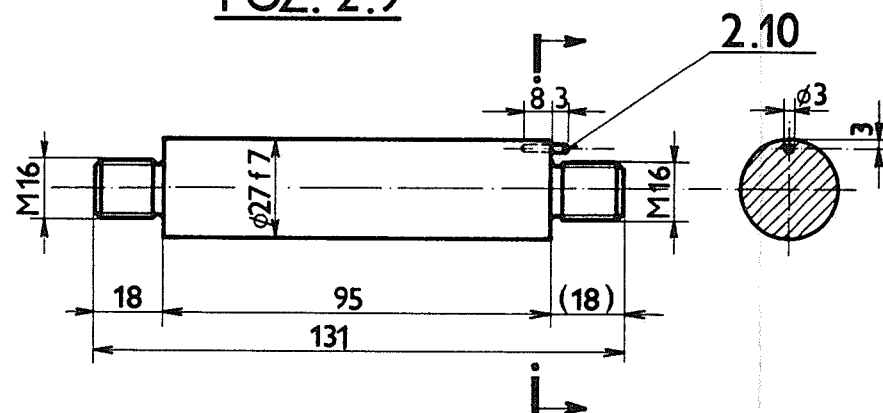
POZ. 2.1



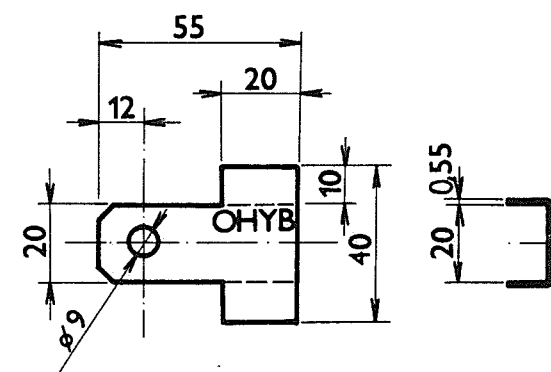
POZ. 2.11



POZ. 2.9



POZ. 2.12  
ROZVINUTÝ TVAR

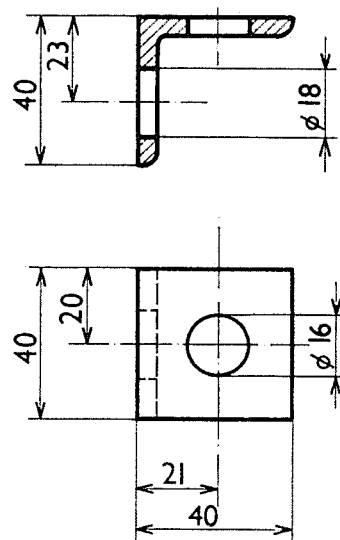


# MALOTRAKTOR OLEŠKO

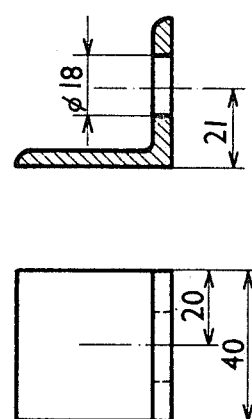
konstrukce Ing. Karel Vacek

### Výkres č.9

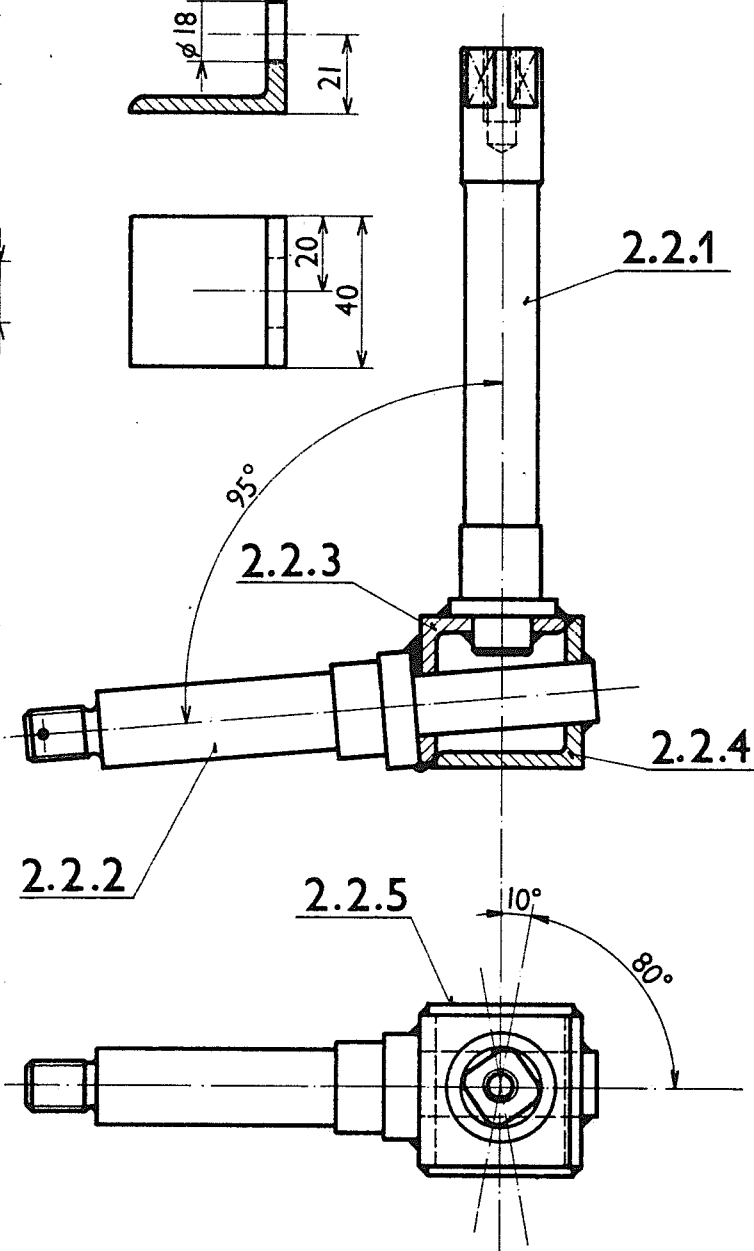
POZ. 2.2.3



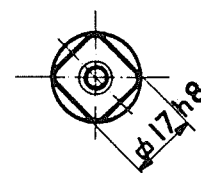
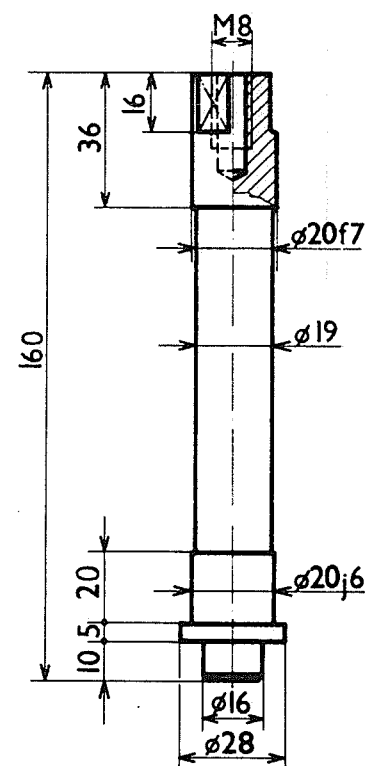
POZ. 2.2.4



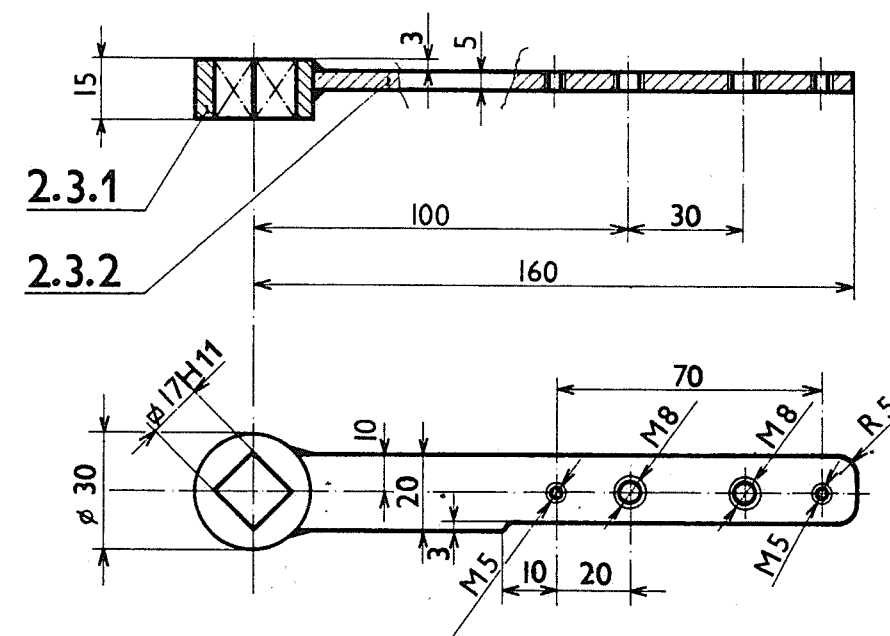
POZ. 2.2



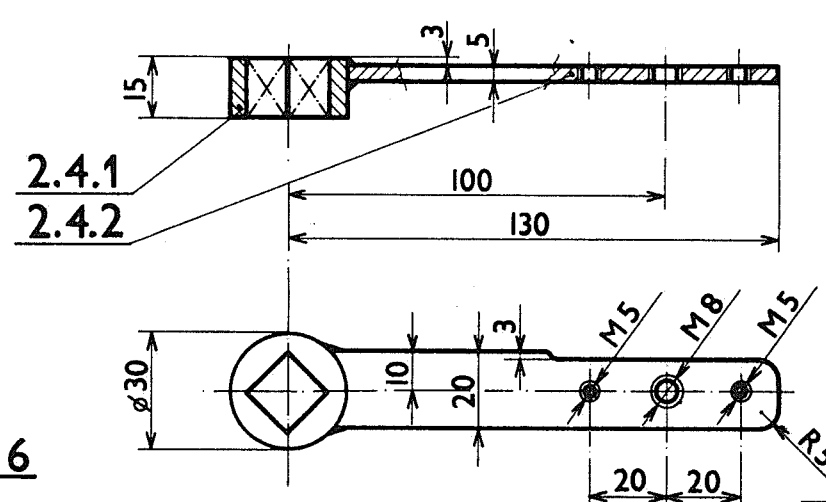
POZ. 2.2.1



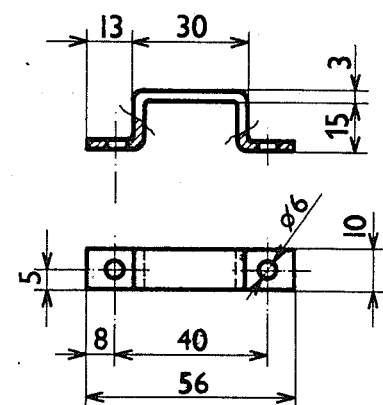
POZ. 2.3



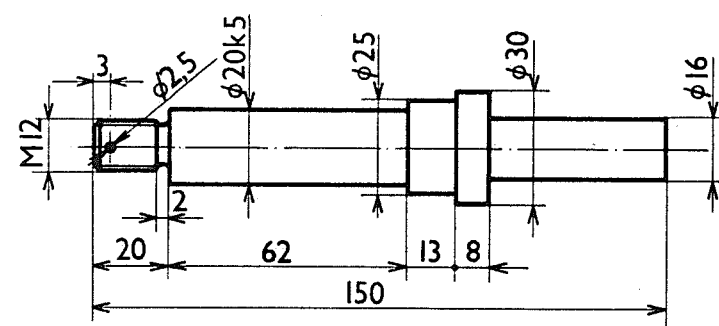
POZ. 2.4



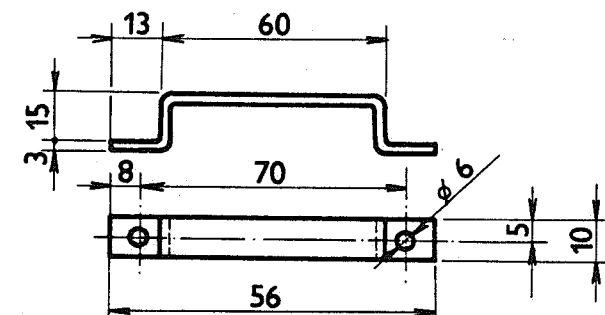
POZ. 2.5



POZ. 2.2.2



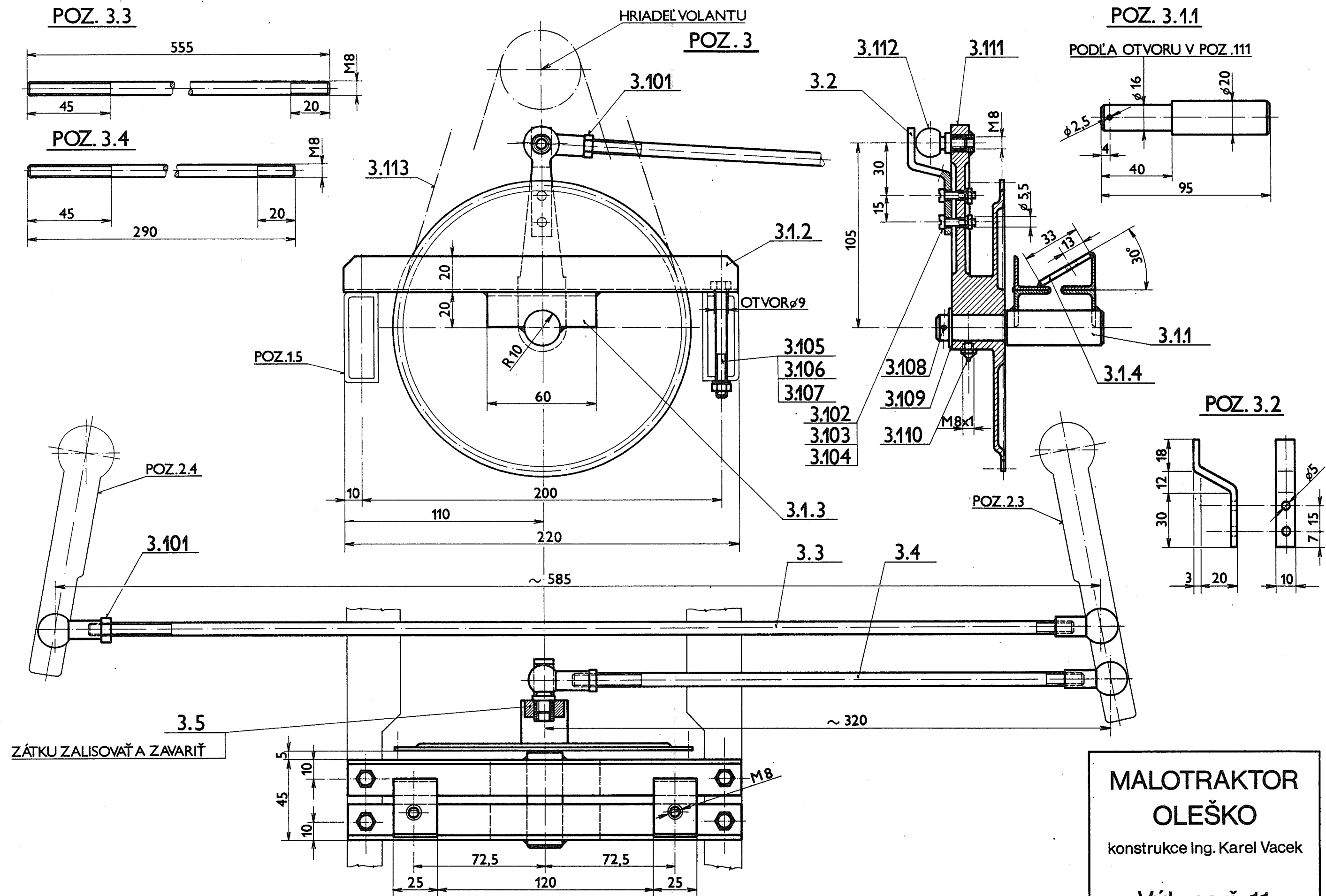
POZ. 2.6



**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

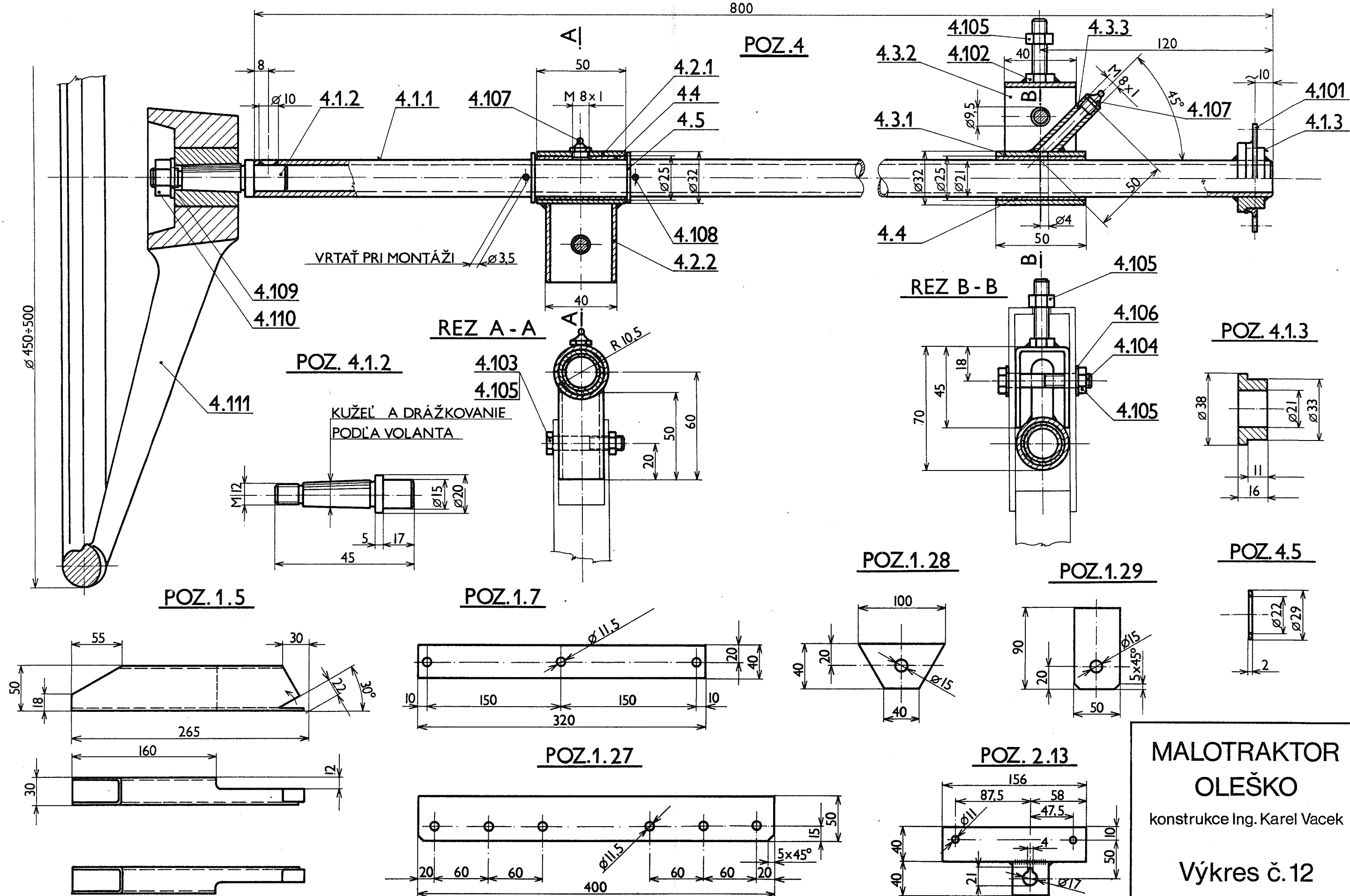
konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 10



**MALOTRAKTOR**  
**OLEŠKO**  
 konstrukce Ing. Karel Vacek  
 Výkres č. 11

186.118

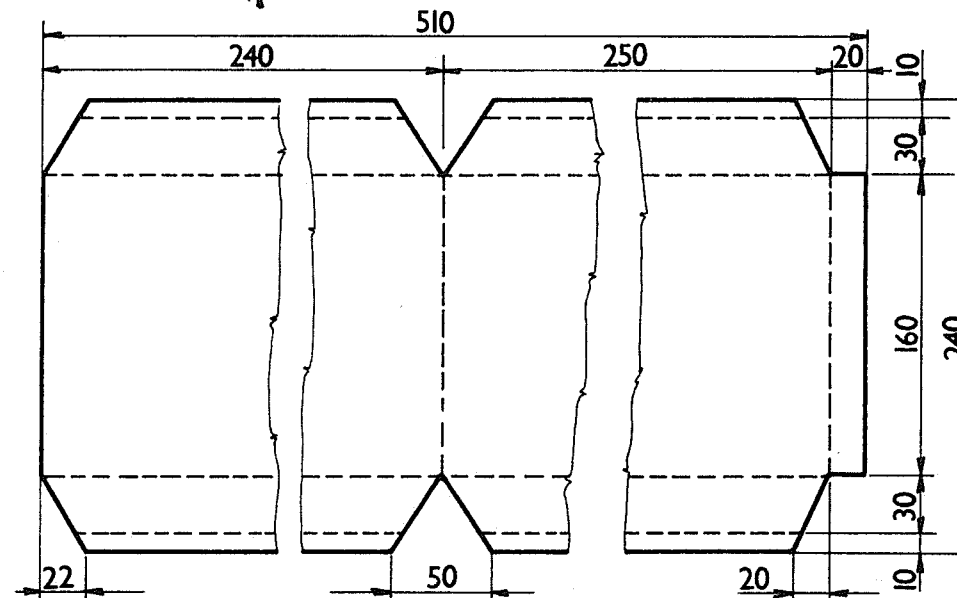
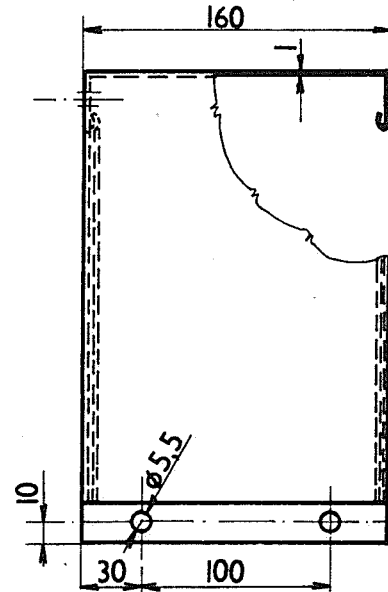
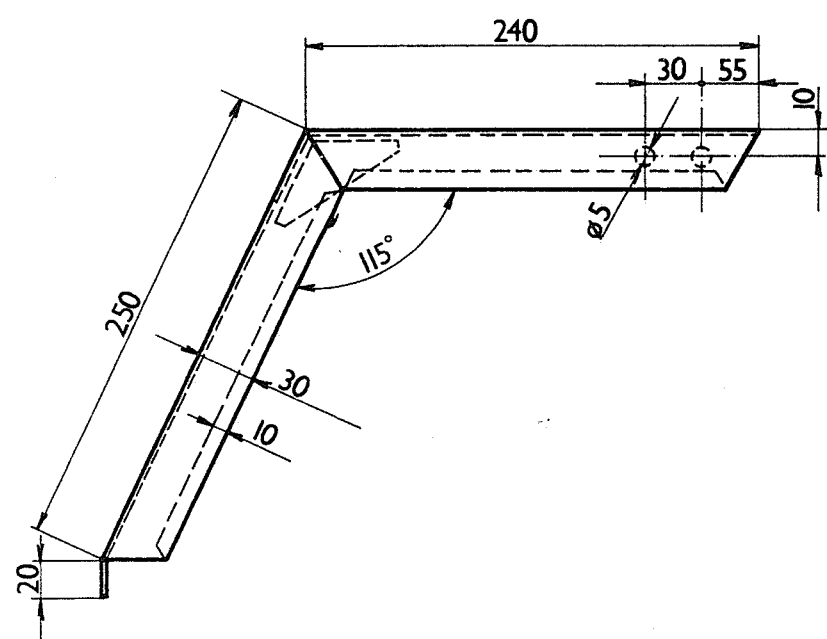
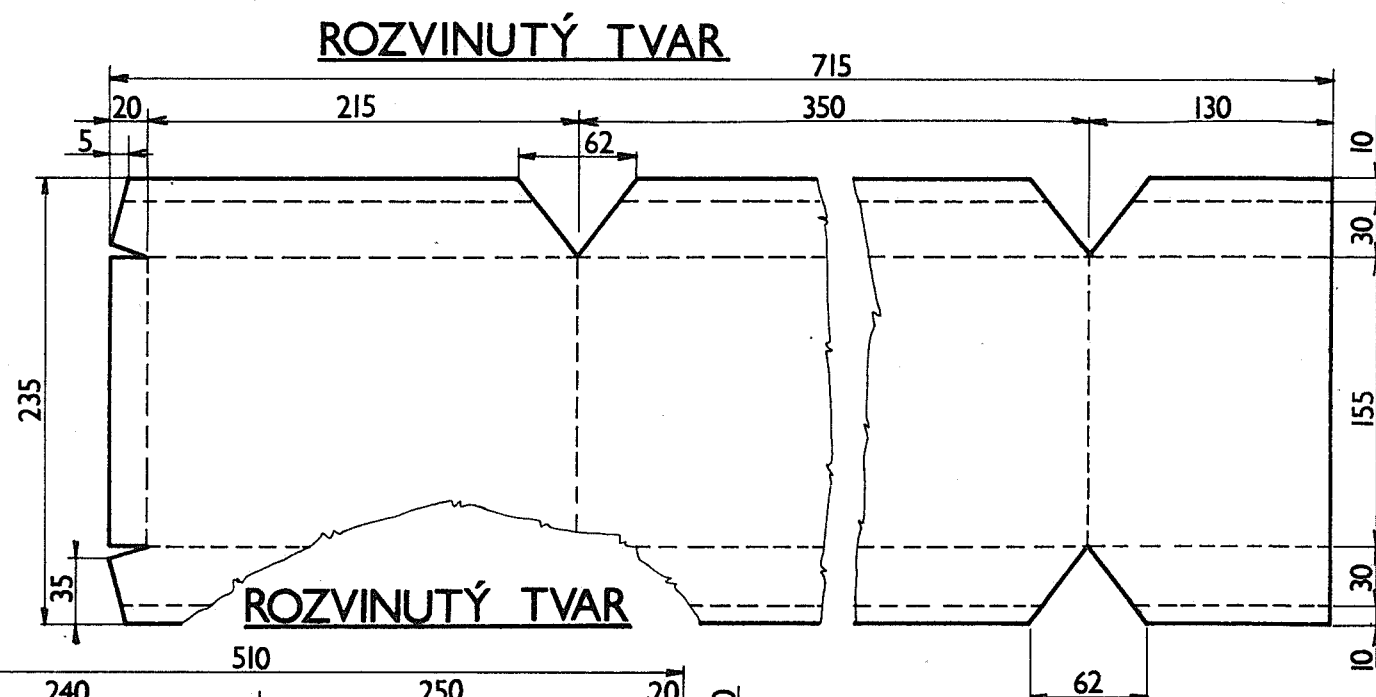
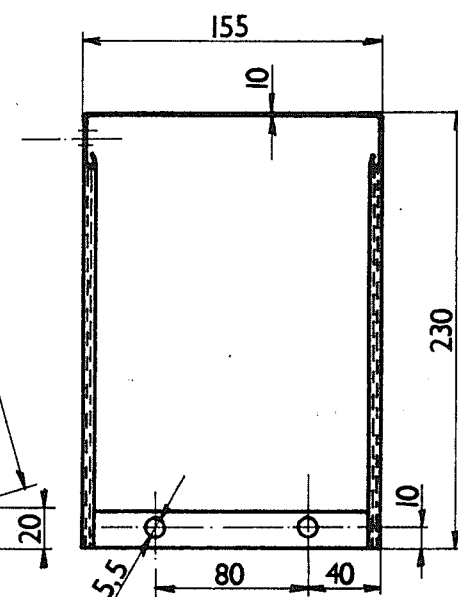
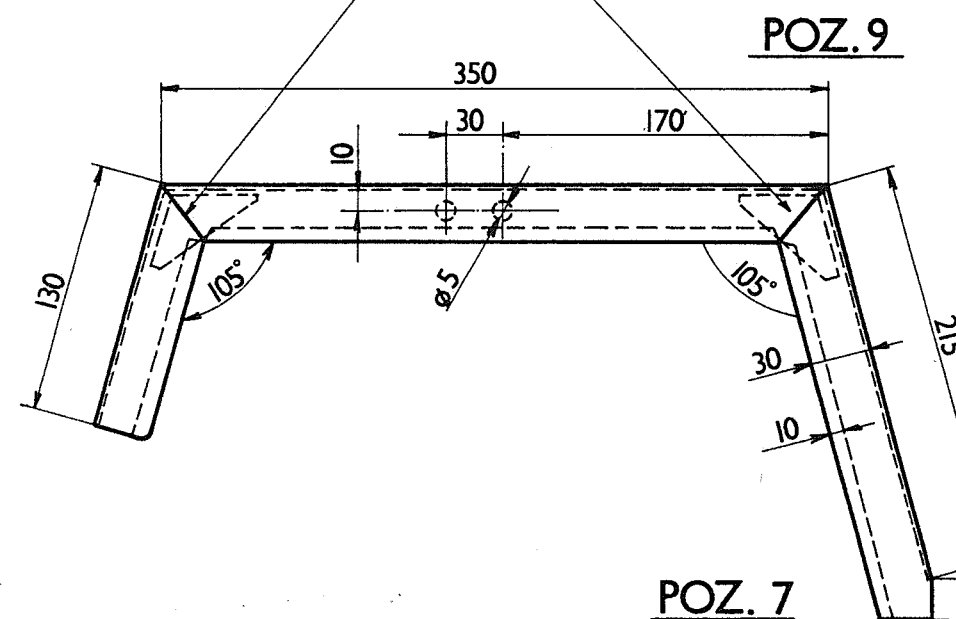
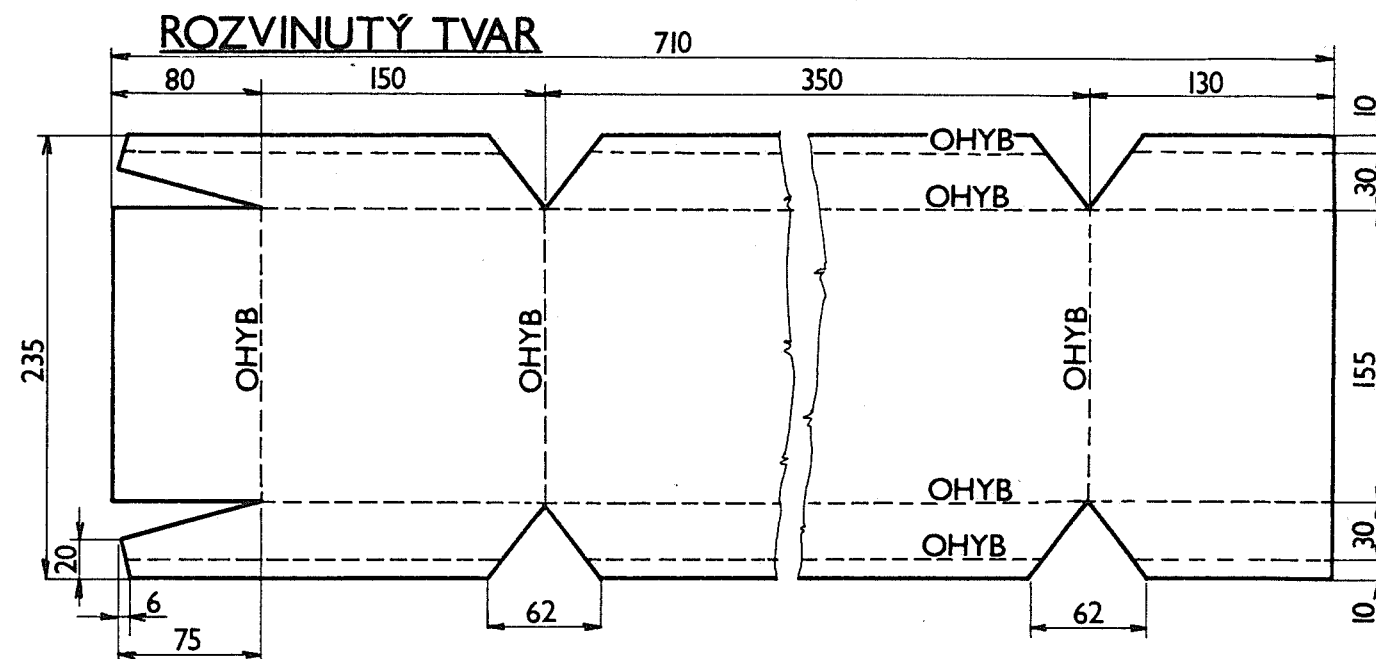
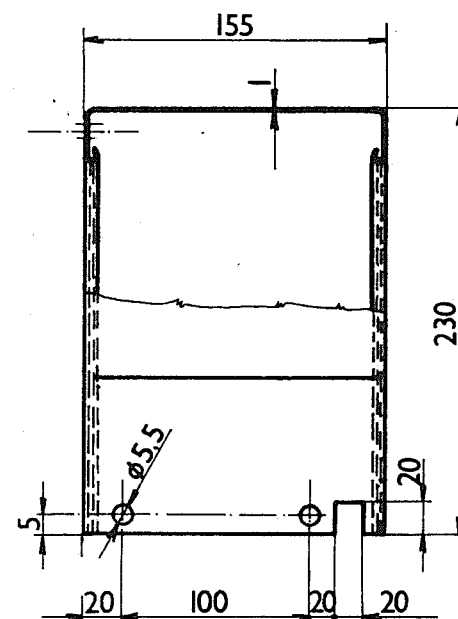
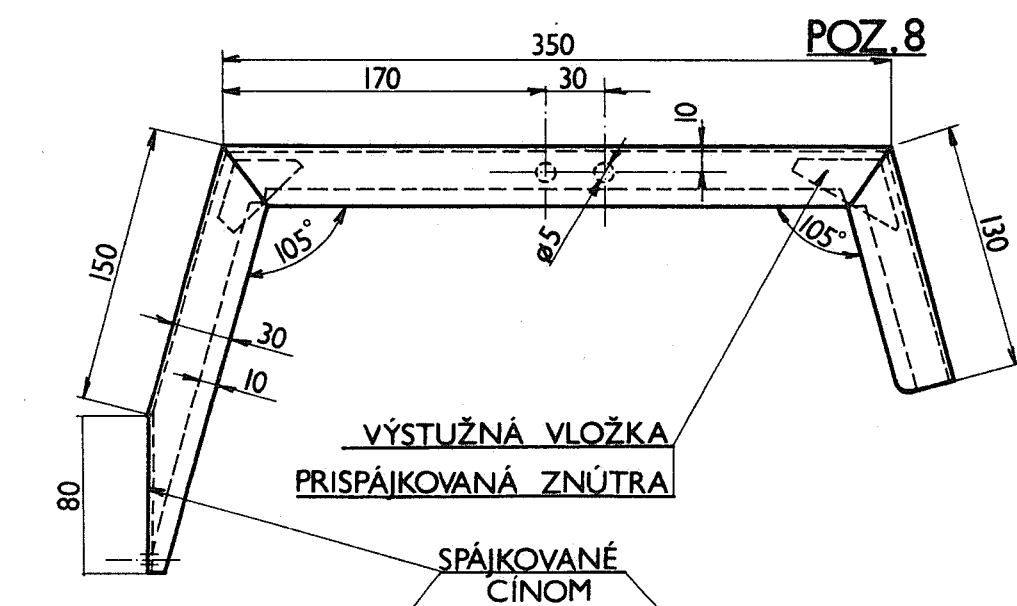


**MALOTRAKTOR**  
**OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 12

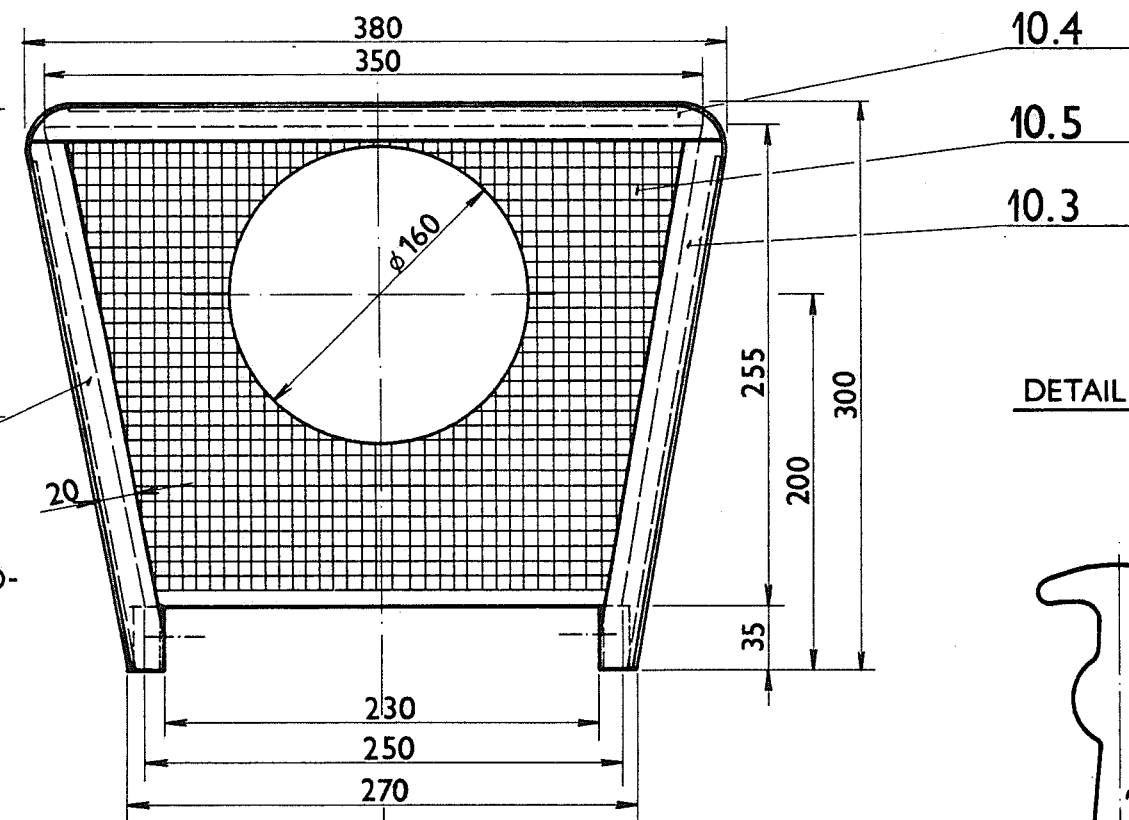
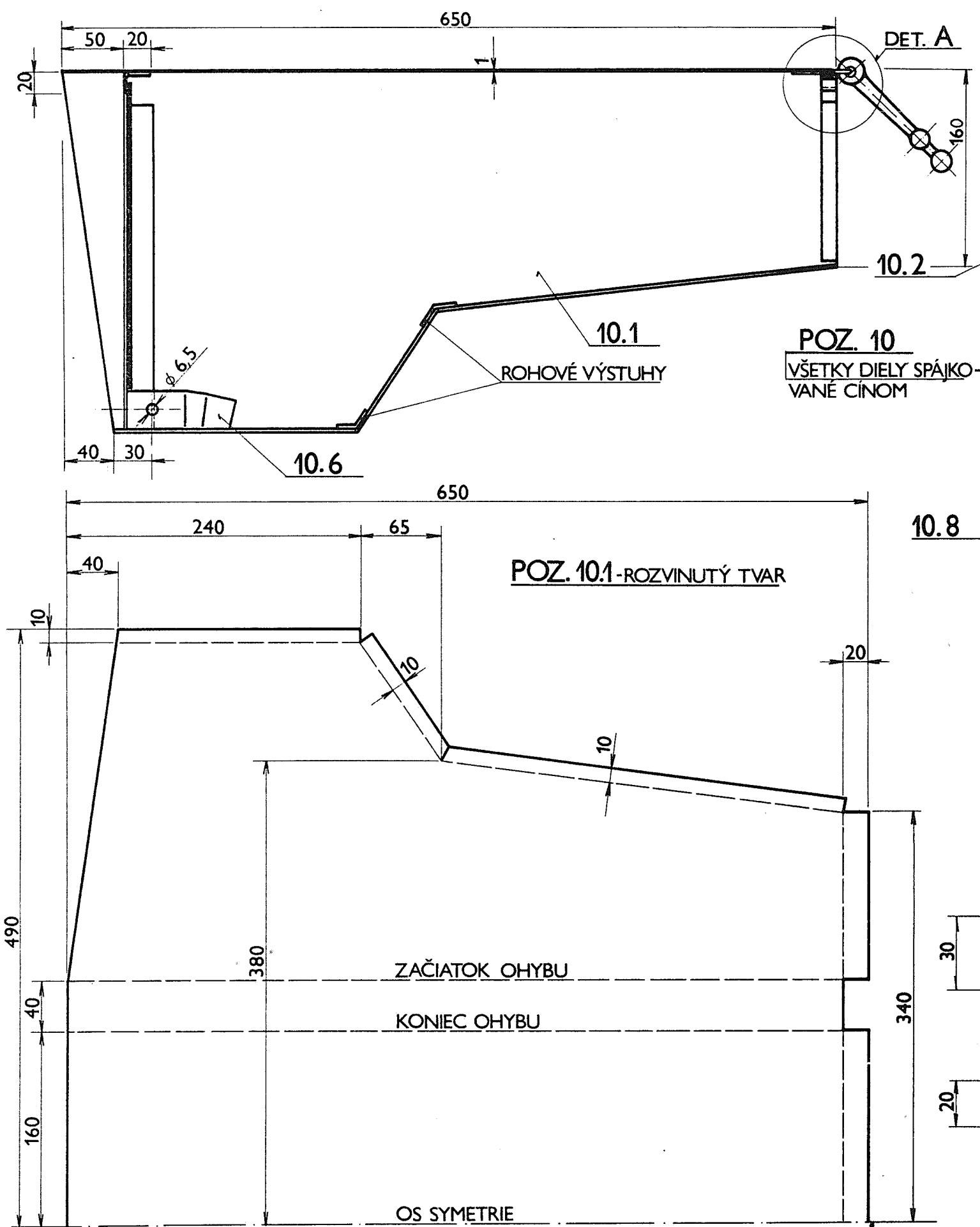




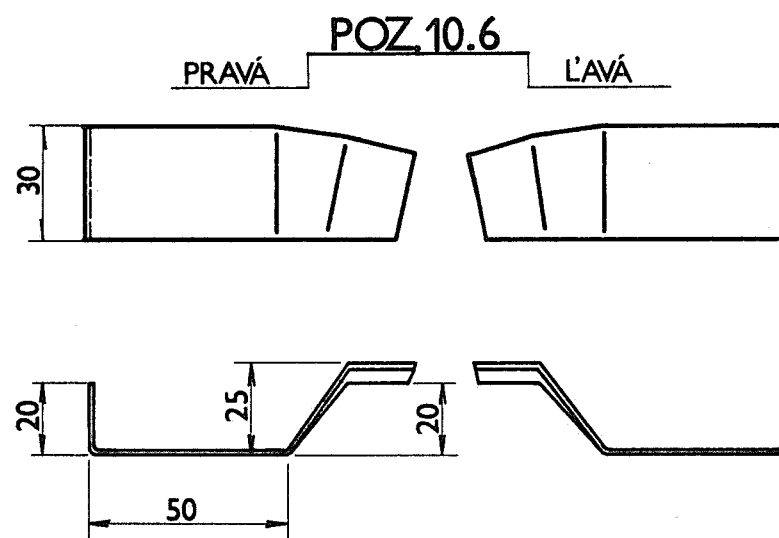
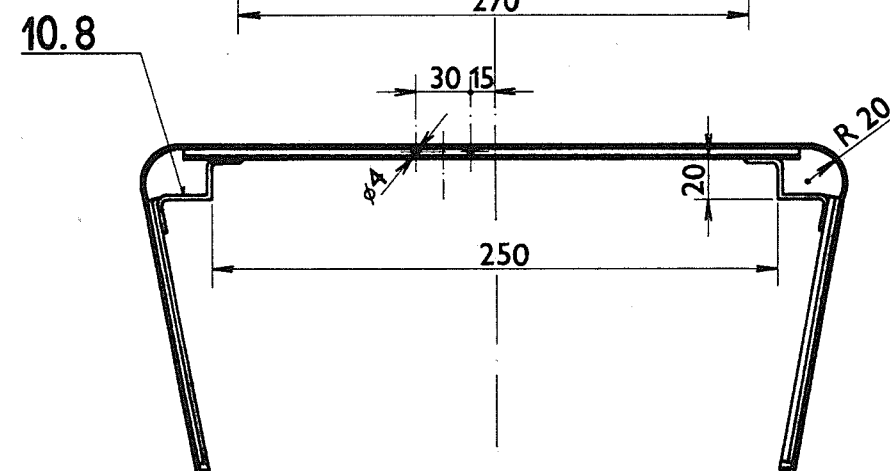
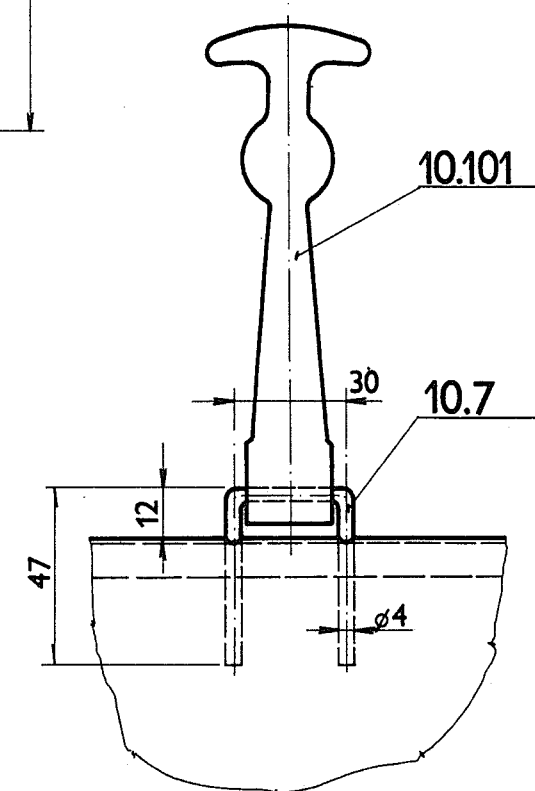
**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

**Výkres č. 14**



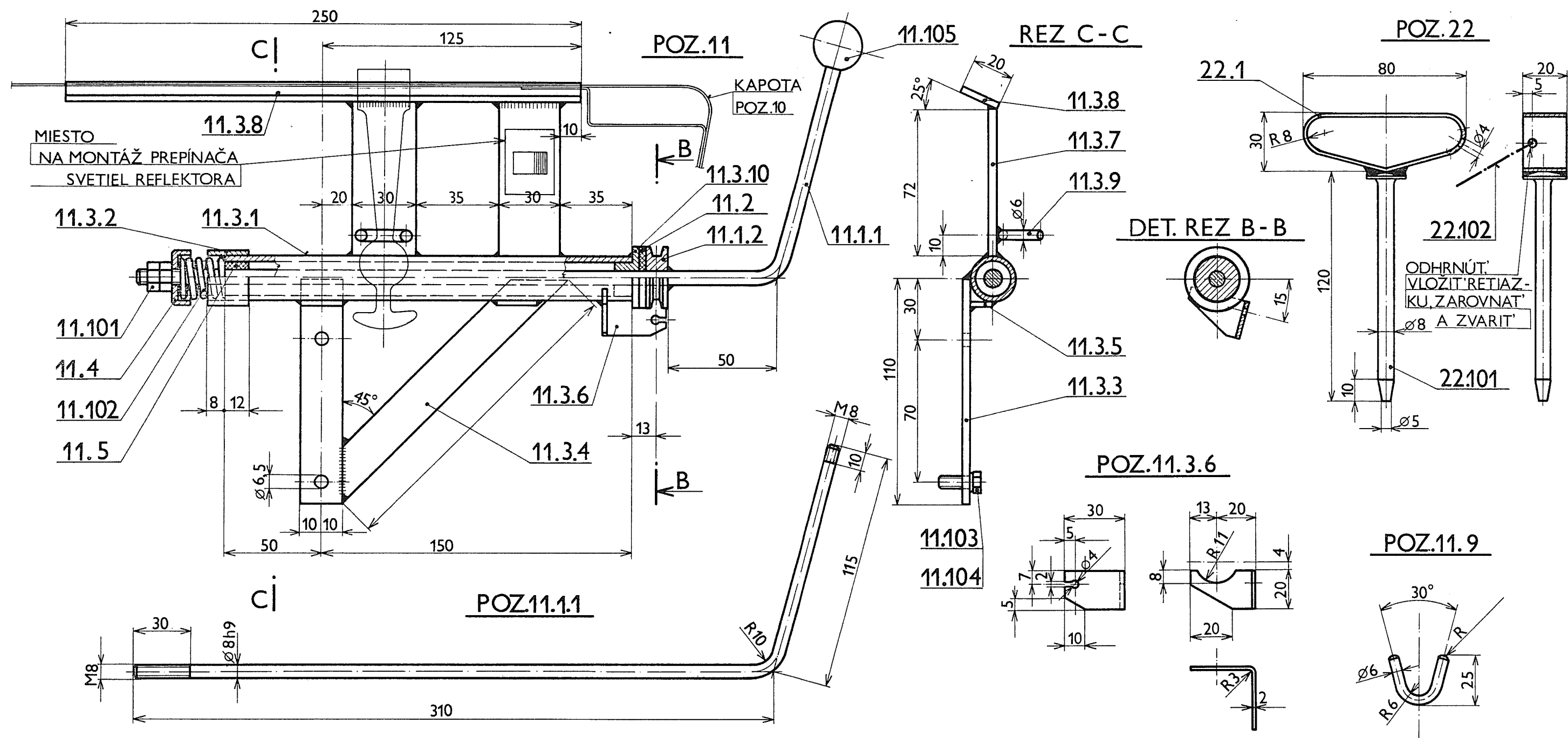
DETAIL A



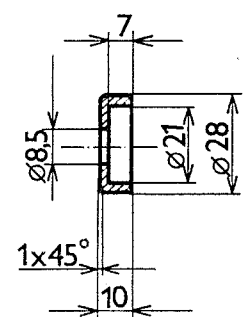
MALOTRAKTOR  
OLEŠKO

konstrukce Ing. Karel Vacek

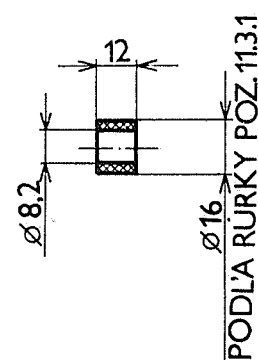
Výkres č. 15



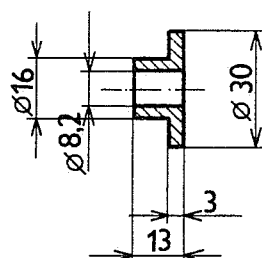
POZ.11.4



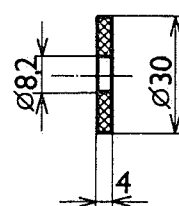
POZ.11.5



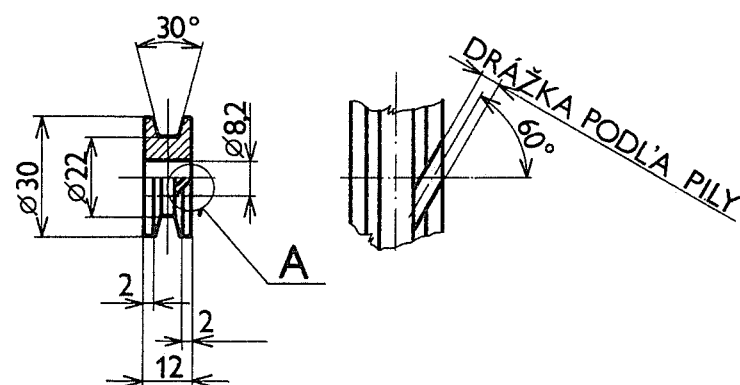
POZ.11.3.10



POZ.11.2



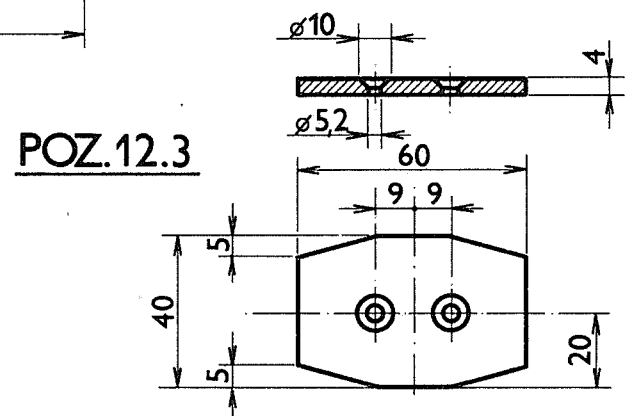
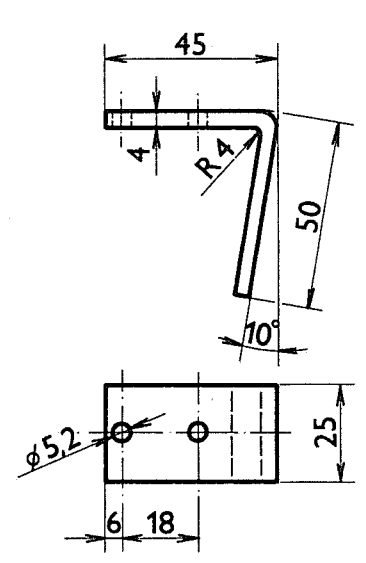
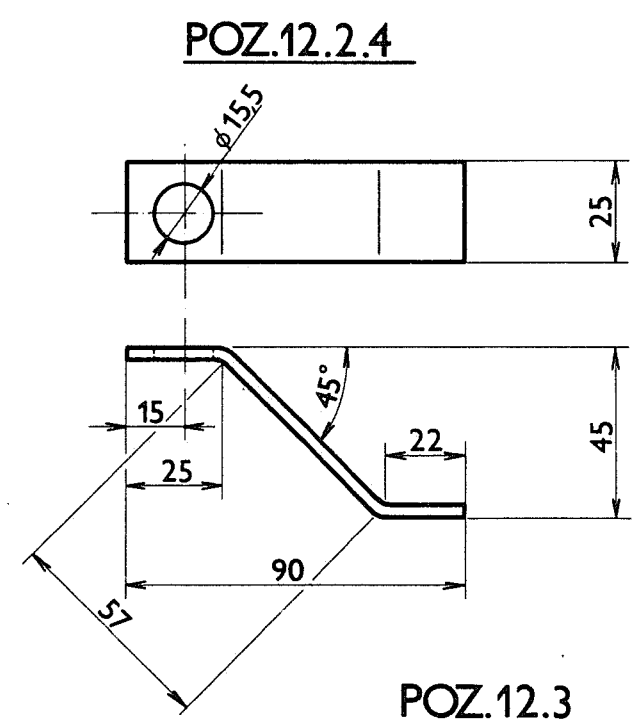
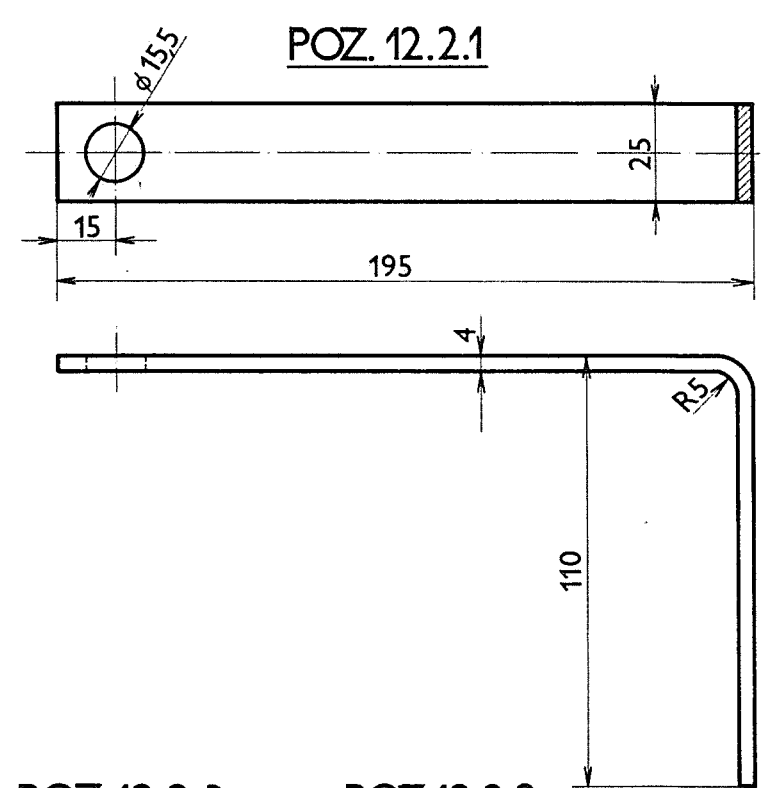
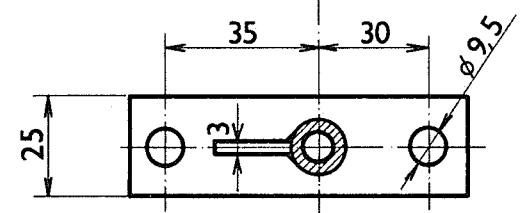
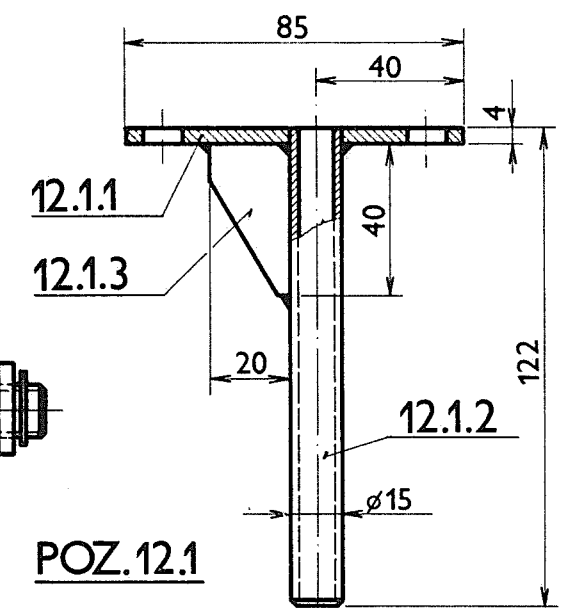
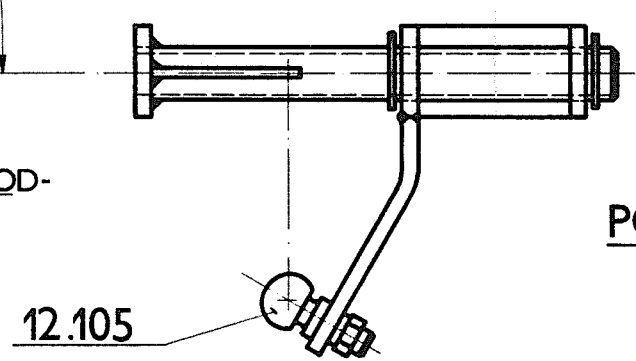
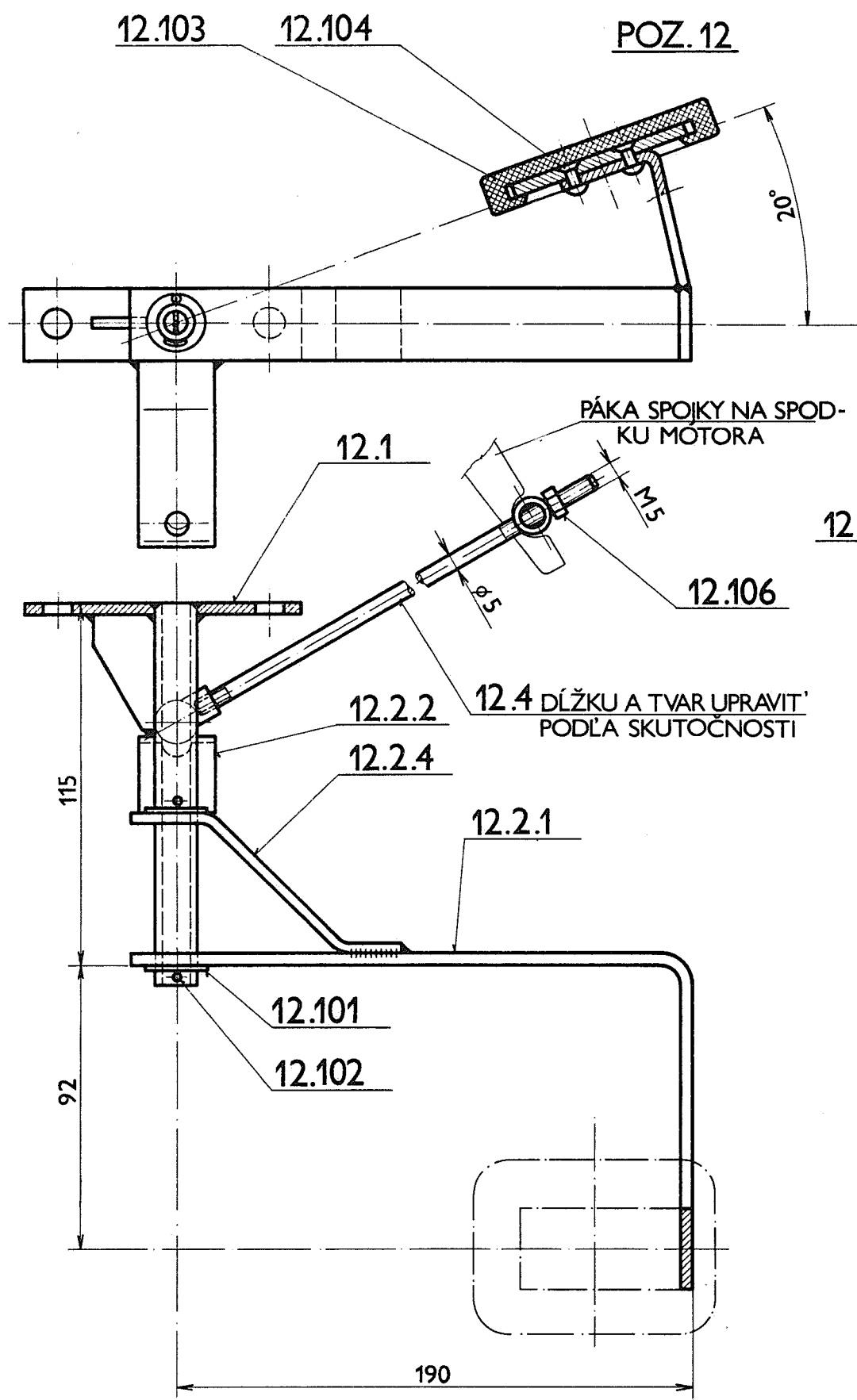
POZ.11.1.2



MALOTRAKTOR  
OLEŠKO

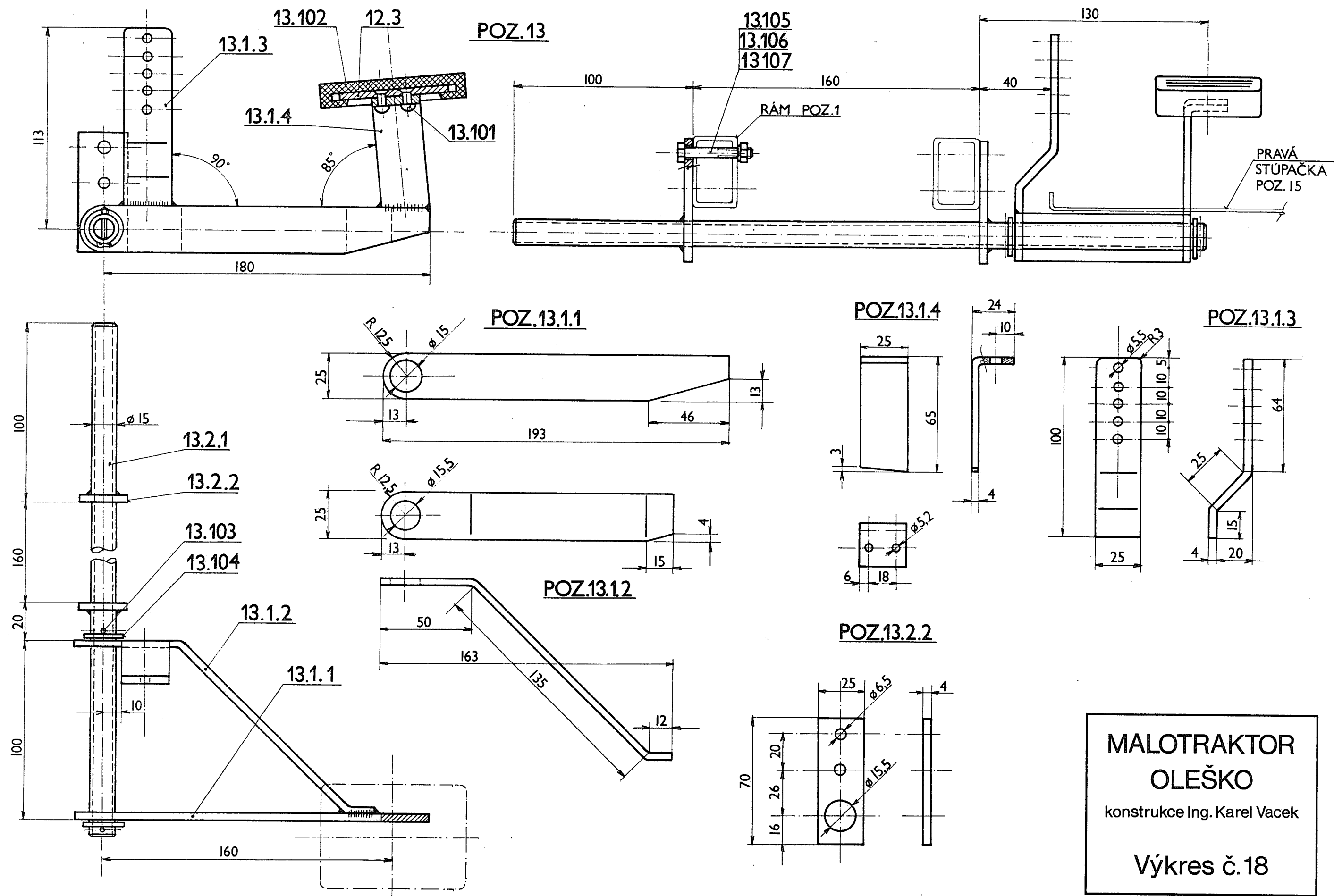
konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 16

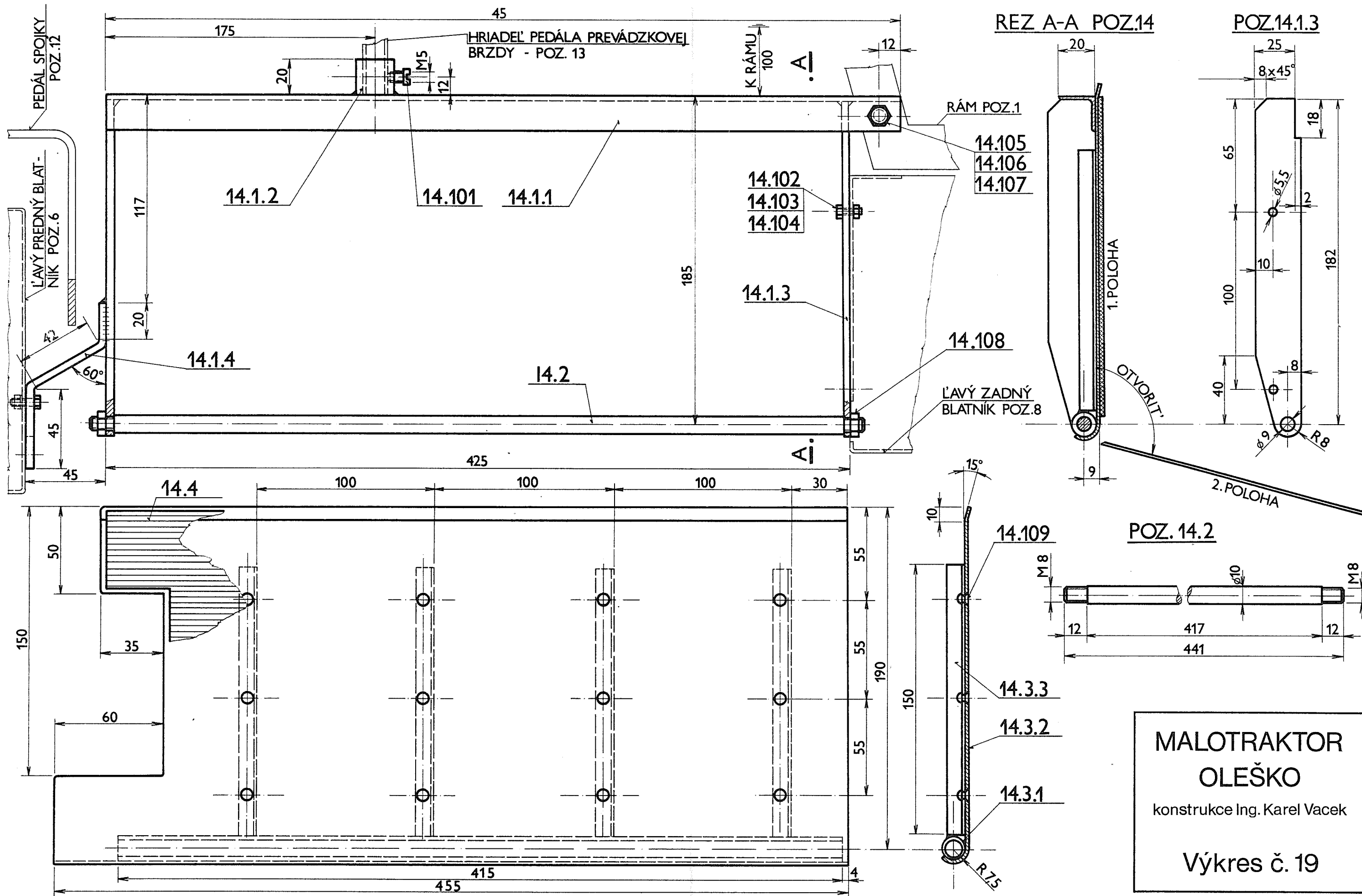


**MALOTRAKTOR**  
**OLEŠKO**  
 konstrukce Ing. Karel Vacek  
 Výkres č. 17

132.110



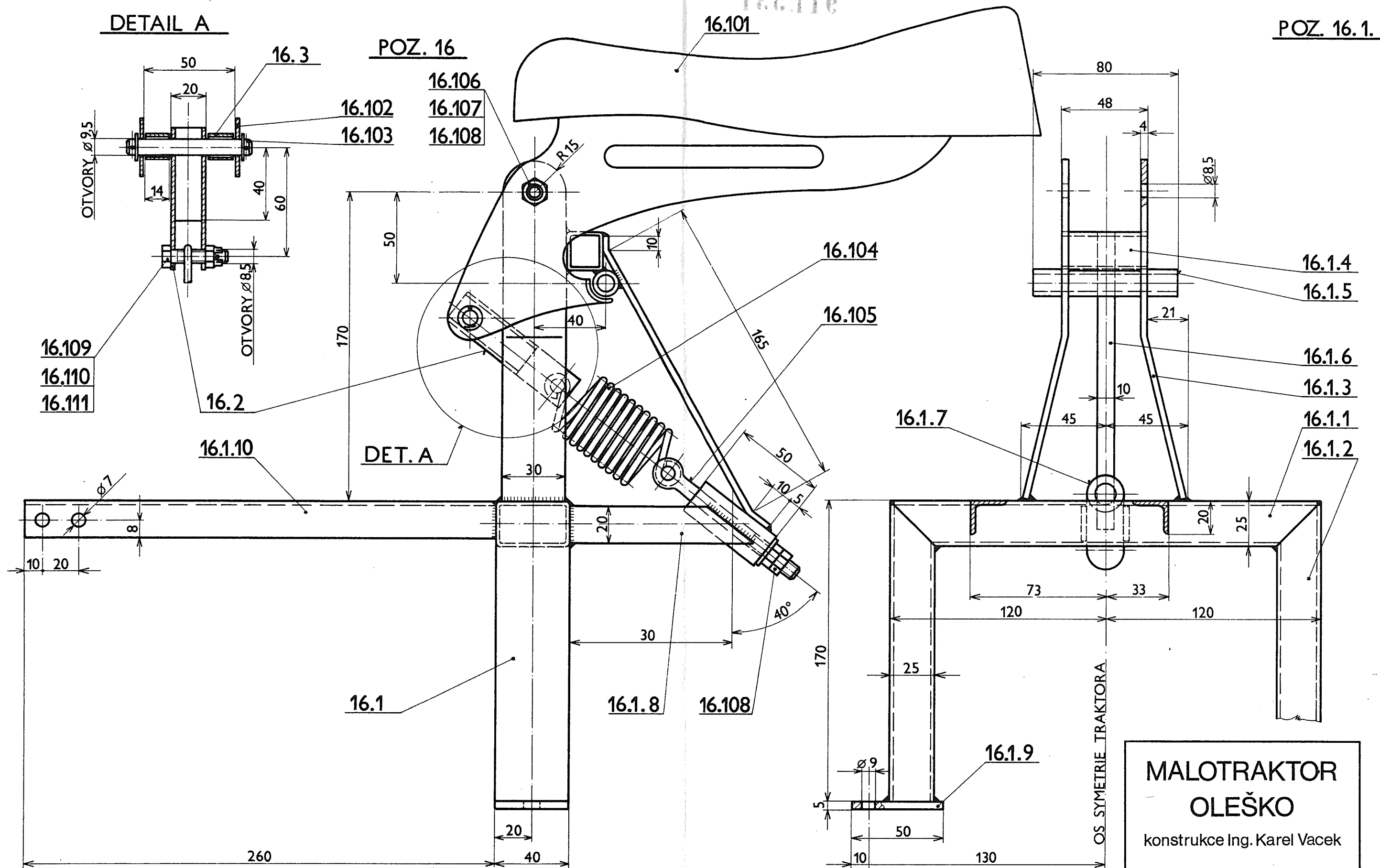
**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**  
konstrukce Ing. Karel Vacek  
**Výkres č.18**



**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

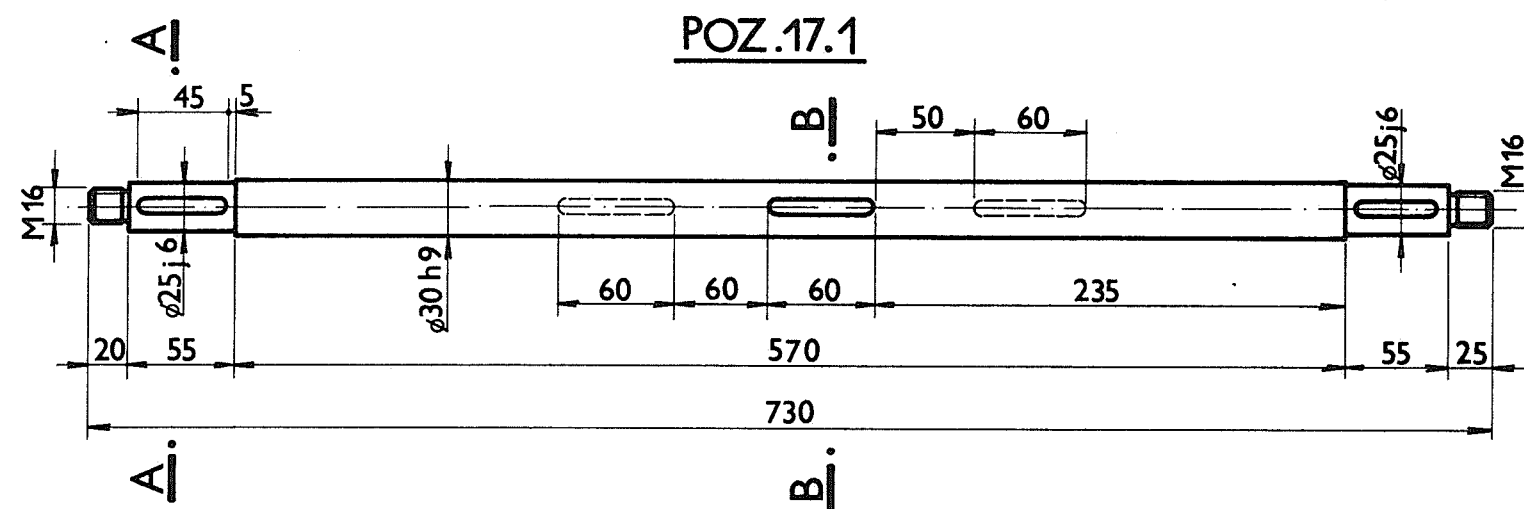
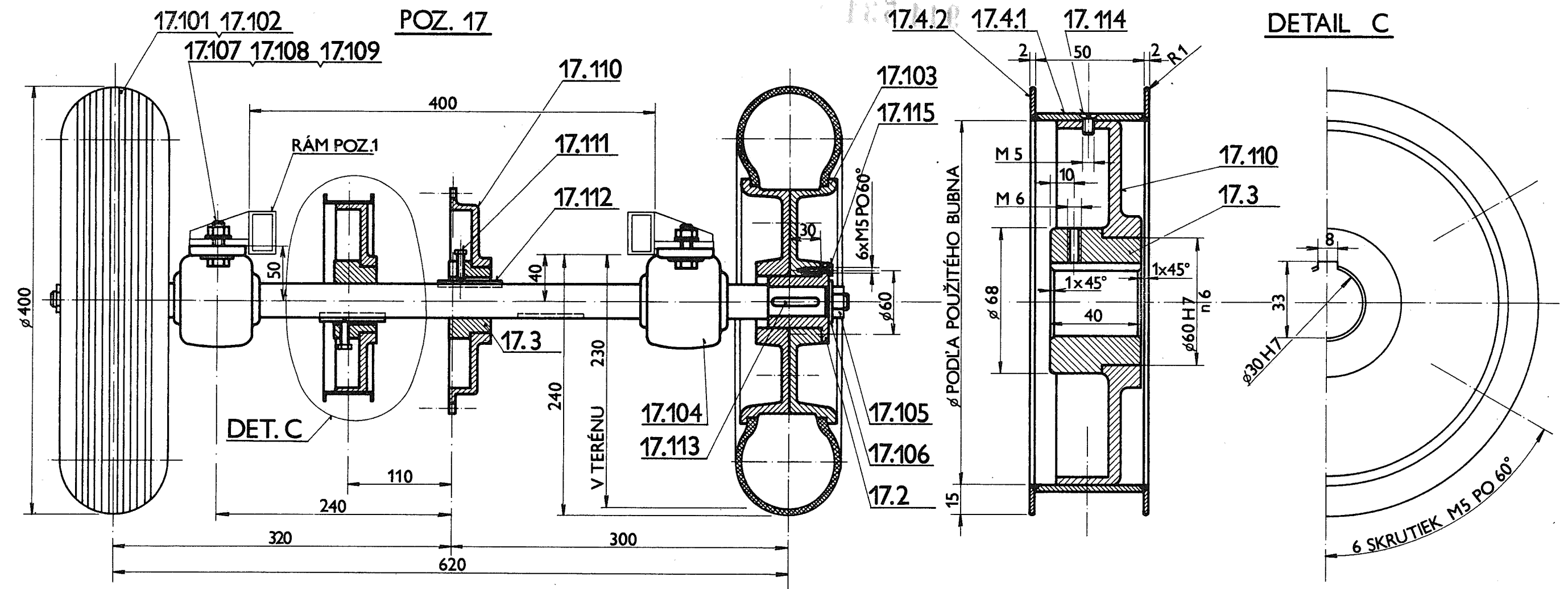
Výkres č. 19



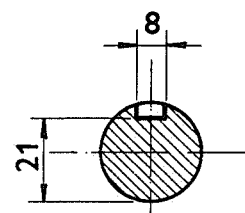
**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

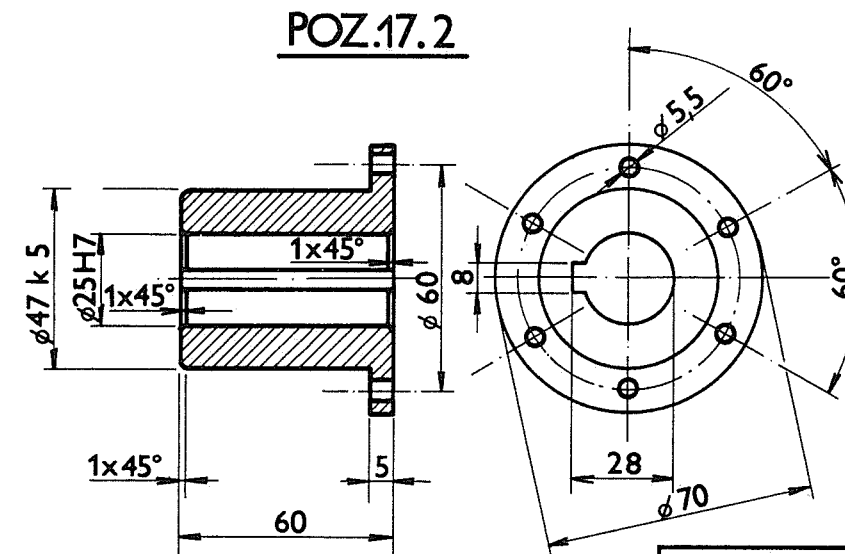
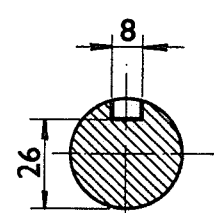
**Výkres č. 20**



**REZ A-A**



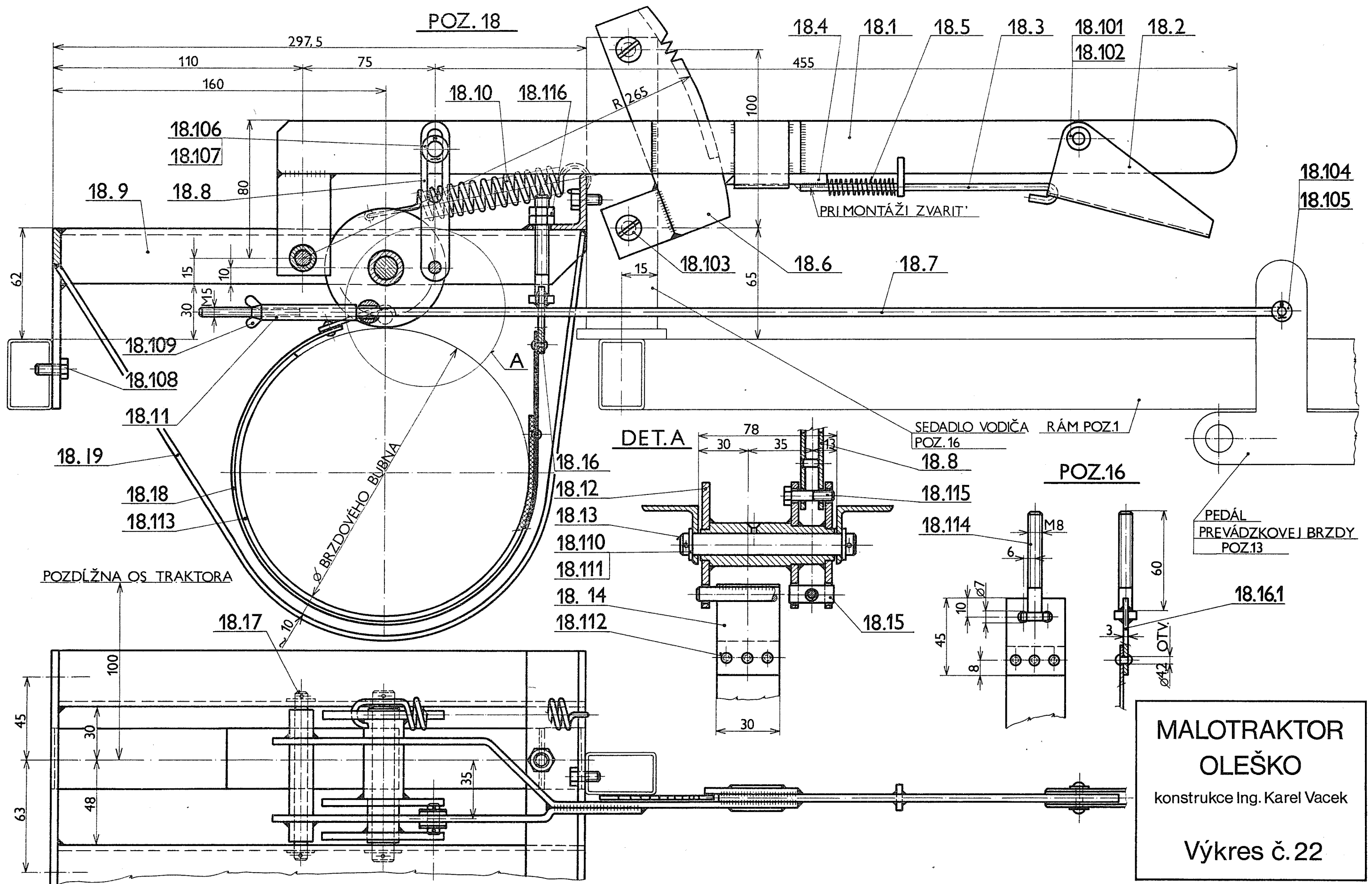
**REZ B-B**



**MALOTRAKTOR  
OLEŠKO**

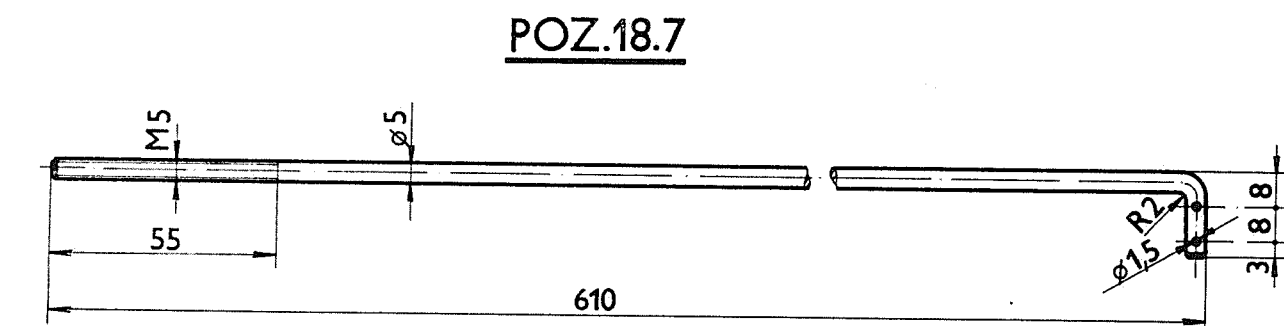
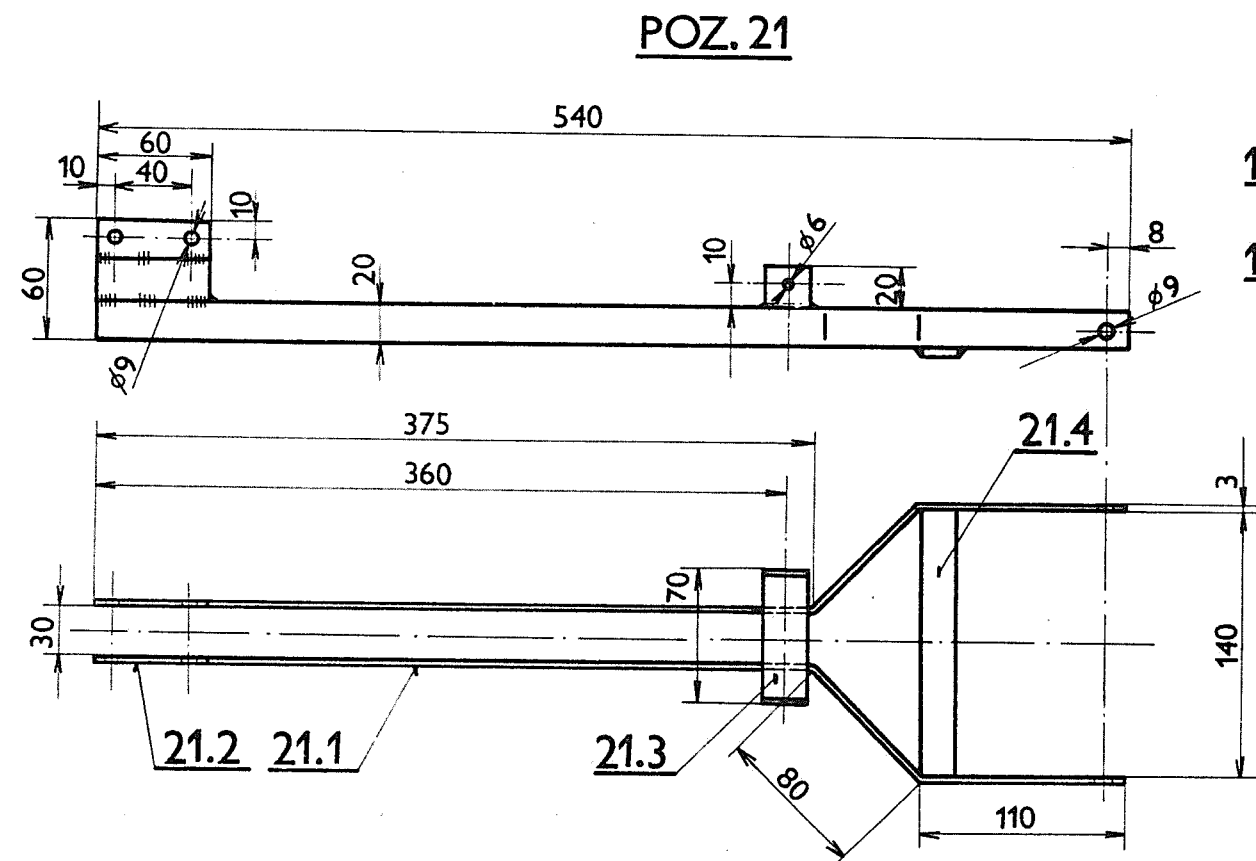
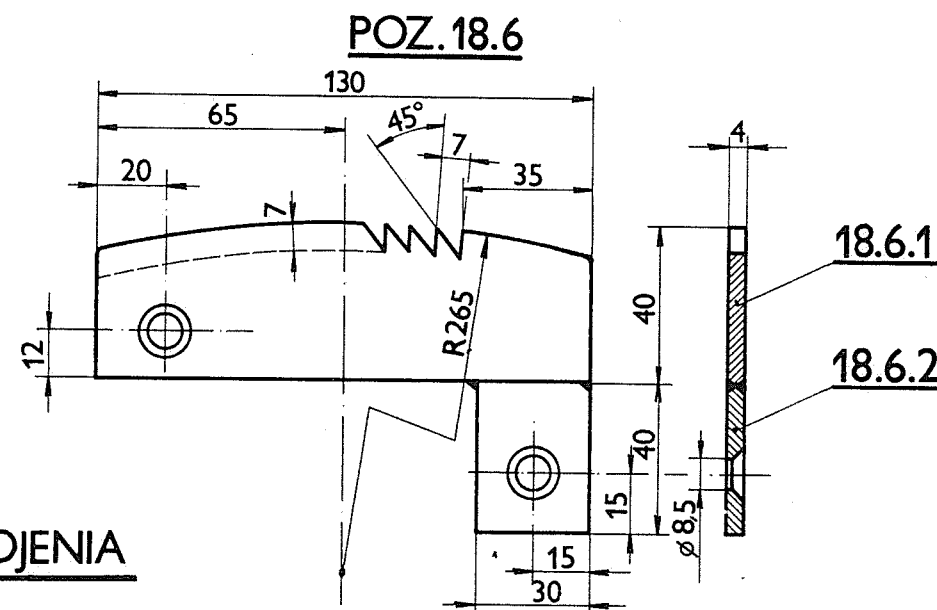
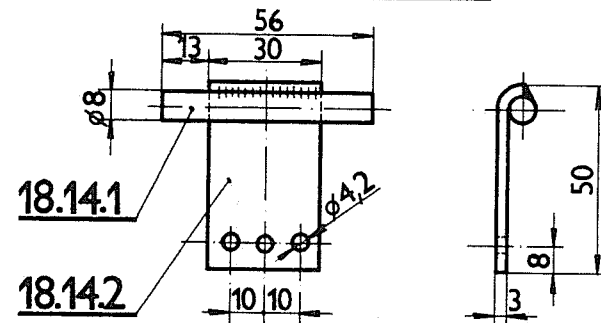
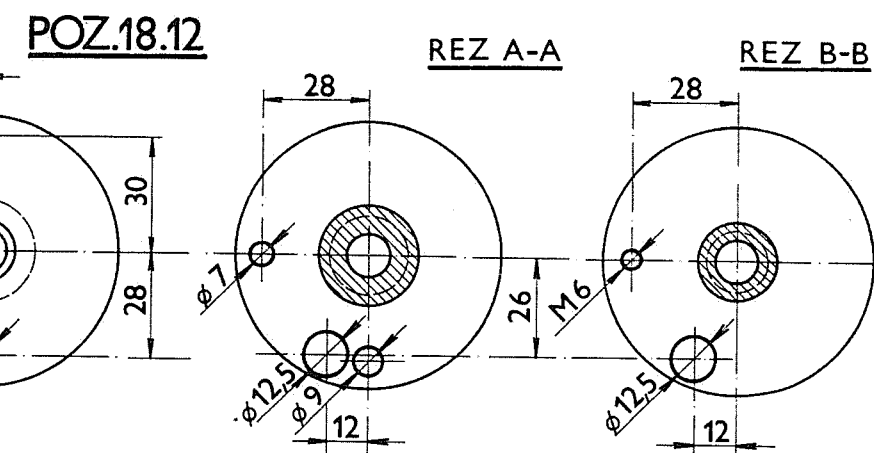
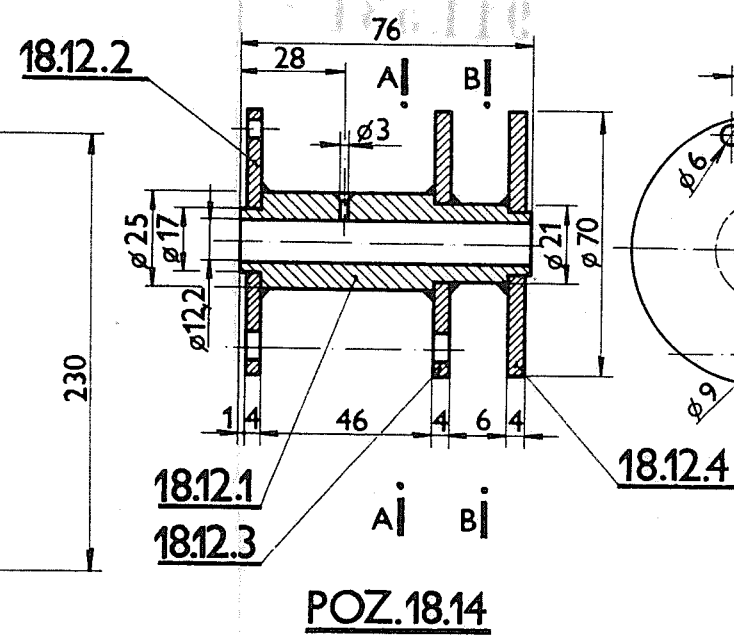
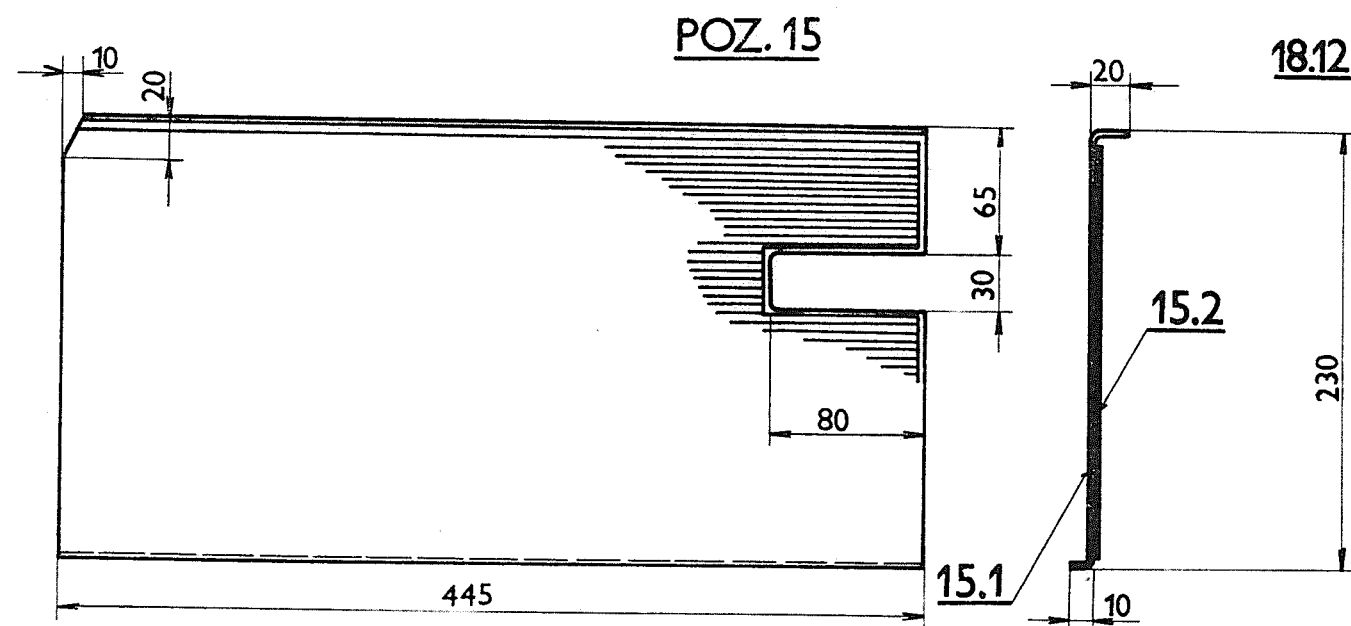
konstrukce Ing. Karel Vacek

**Výkres č. 21**

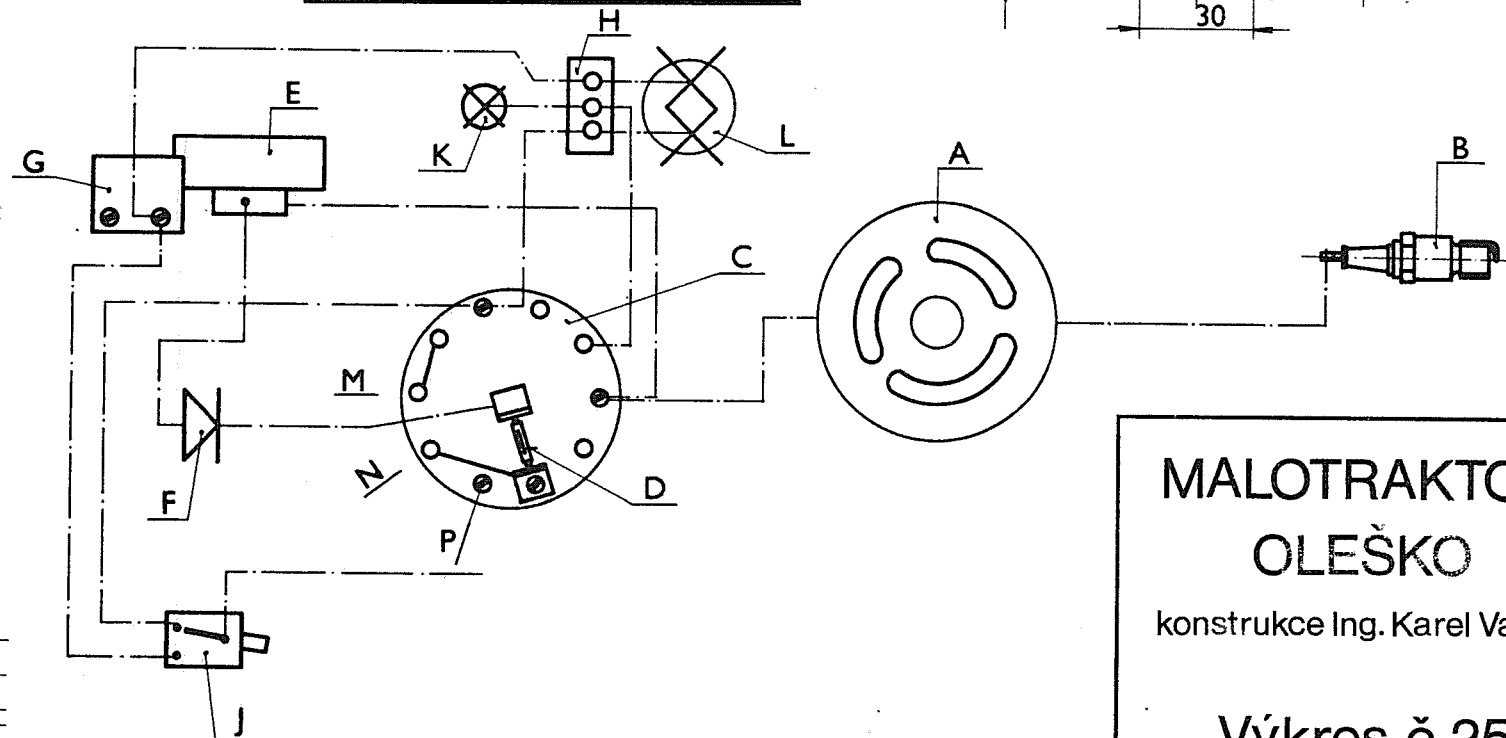








### SCHÉMA EL. ZAPOJENIA



**MALOTRAKTOR**  
**OLEŠKO**

konstrukce Ing. Karel Vacek

Výkres č. 25

## O B S A H

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1. Konceptia záhradného malotraktora OLEŠKO - F                 | 1  |
| Bezpečnosť práce                                                | 3  |
| 2. Podvozok malotraktora                                        | 4  |
| Rám                                                             | 5  |
| Nápravy                                                         | 7  |
| 3. Riadenie a volant                                            | 11 |
| Prevodovka riadenia                                             | 12 |
| Hriadeľ riadenia                                                | 13 |
| 4. Sedadlo vodiča                                               | 14 |
| 5. Pedále na možné ovládanie malotraktora                       | 14 |
| Pedál spojky                                                    | 15 |
| Pedál prevádzkovej brzdy                                        | 15 |
| 6. Stúpadlá                                                     | 16 |
| 7. Redukcia rýchlostí                                           | 17 |
| 8. Brzdový systém                                               | 17 |
| 9. Zaraďovanie rýchlostí                                        | 20 |
| 10. Dopĺňajúce zariadenia                                       | 22 |
| 11. Karoséria                                                   | 24 |
| 12. Povrchová úprava                                            | 25 |
| 13. Záverečné práce                                             | 26 |
| 14. Bezpečnosť pri práci                                        | 27 |
| 15. Postup práce pri použití odlišného motocyklového motora     | 27 |
| 16. Podmienky prevádzky malotraktora na pozemných komunikáciách | 28 |
| 17. Zoznam výkresov                                             | 29 |
| 18. Rozpiska materiálu                                          | 30 |