TISKOVÁ ZPRÁVA 10. dubna 2024

**Skupina CSG zvýšila v roce 2023 tržby o dvě třetiny,   
EBITDA vzrostla víc než dvojnásobně**

Průmyslově-technologická skupina Czechoslovak Group (dále jen CSG nebo „Skupina”) dnes oznámila své auditované konsolidované hospodářské výsledky za rok 2023.[[1]](#footnote-1)

**Přehled nejdůležitějších ukazatelů:**

*Poznámka: Společnosti CSG se dělí do divizí podle svého hlavního oborového zaměření: CSG Aerospace (letecký průmysl), CSG Defence (obranný průmysl), CSG Ammo+ (malorážové střelivo), CSG Mobility (automotive a železniční průmysl) a CSG Business Projects (ostatní společnosti mimo klíčové obory skupiny).*

• Tržby skupiny za rok 2023 dosáhly 1,73 miliardy EUR (necelých 42 miliard Kč[[2]](#footnote-2)), což představuje meziroční nárůst o 71 %.

• EBITDA za rok 2023 dosáhla 439 mil. EUR (více než 10,5 miliard Kč) a meziročně vzrostla víc než dvojnásobně.

• EBITDA marže byla v uplynulém roce na úrovni 25,3 %, což je o třetinu více než v předchozím období.

• Čistý zisk Skupiny za rok 2023 činil 210 mil. EUR (přibližně 5 miliard Kč), tedy o 49 % víc v porovnání s rokem předešlým.

• Nadpoloviční většina produkce CSG (51 %) mířila do evropských zemí (kromě Ukrajiny).

• Dvě třetiny tržeb CSG byly generovány v členských státech NATO, zbylá třetina ve zbytku světa (především na Ukrajině, v Indonésii, ve Vietnamu a v Maroku).

• Více než 60 % tržeb vzniklo v divizi CSG Defence, která zahrnuje společnosti Skupiny zaměřené na výrobu pozemní vojenské techniky a velkorážové munice. Pětina tržeb byla vytvořena v divizi malorážového střeliva (CSG Ammo+).

• Obranný průmysl se podílel na tržbách skupiny z více než 70 %. Obranné zakázky byly realizovány kromě divize CSG Defence i v dalších divizích: pro divizi CSG Aerospace představovaly 63 % jejích tržeb, pro divizi CSG Ammo+ 13 % a pro divizi CSG Business Projects 30 % jejích tržeb.

• V roce 2023 vydala Skupina dluhopisy v hodnotě 181,3 milionu EUR.

• Na konci roku 2023 zaměstnávala skupina CSG více než 10 tisíc zaměstnanců ve 37 výrobních závodech, především v zemích Evropské unie a ve Spojených státech.

• V roce 2023 dodávala skupina CSG své výrobky a služby do více než 55 zemí světa.

**Zdeněk Jurák**, člen představenstva a finanční ředitel skupiny CSG, k výsledkům uplynulého roku uvádí: *„Silný růst CSG v roce 2023 byl tažen zejména dvěma strategickými obory, ve kterých dlouhodobě působíme, konkrétně výrobou velkorážové munice a produkcí vojenské pozemní techniky. V obou případech se jedná o zdravý organický růst, kterého jsme docílili jednak díky sílící poptávce, ale také zásluhou našich investic do rozšiřování výrobních kapacit a zvyšování produktivity práce. Při tom jsme dokázali udržet silnou kapitálovou pozici při současném snižování celkové zadluženosti. Vzhledem k rostoucímu významu obranného průmyslu a posilování obranných rozpočtů ve světě vidíme potenciál k pokračujícímu růstu tržeb CSG v našich klíčových segmentech i v následujících letech.“*

**Vybrané ukazatele**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *(v milionech EUR, pokud není uvedeno jinak)* | **FY2023** | **FY2022** | **Rozdíl** |
| Tržby[[3]](#footnote-3) | 1 734 | 1 015 | 71 % |
| EBITDA[[4]](#footnote-4) | 439 | 191 | 130 % |
| EBITDA marže (v %) | 25,3 | 18,8 |  |
| Čistý zisk | 210 | 141 | 49 % |
| Tržby CAGR[[5]](#footnote-5) 2020–23 | +45 % |  |  |
| EBITDA CAGR 2020–23 | +75 % |  |  |
| Počet zaměstnanců | 10 000 |  |  |

**Shrnutí vývoje na hlavních trzích Skupiny**

Rok 2023 přinesl skupině CSG zřetelné upevnění strategické pozice na jejích klíčových trzích, dobře ilustrované zrychlením růstu na úrovni tržeb a provozního zisku Skupiny i úspěšným vstupem na trhy nové, především díky rozšíření výrobních kapacit a otevření nových trhů.

Hospodaření CSG i v uplynulém roce ovlivňovala rostoucí poptávka po většině stěžejních produktů Skupiny. Projevovalo se to především v segmentech výroby pro obranný průmysl (Defence), výroby malorážového střeliva (Ammo+) a v oblasti produktů a služeb pro letectví. Loňský vývoj byl poznamenán pokračující válkou na Ukrajině a konflikty na Blízkém a Středním východě.

Pokračující ruská agrese proti Ukrajině měla za následek zřetelné zvyšování výdajů na obranu u většiny evropských zemí, především ve východní a severní Evropě. To je provázeno větším tlakem na rozšiřování výrobních kapacit a – vzhledem k vysoké spotřebě především velkorážové munice a pozemní techniky – potřebou rychlejšího doplňování zásob vojenského materiálu a techniky v arzenálech členských států NATO. Mnohé evropské země, včetně České republiky, v této souvislosti indikují další zvyšování obranných výdajů.

Skupina CSG na tržní vývoj reagovala rozsáhlými investicemi do rozvoje svého podnikání, především do posilování výrobních kapacit a zvyšování produktivity, prosazování technologických inovací, vývoje nových produktů a posilováním své finanční pozice prostřednictvím dluhového financování a emise dluhopisů.

Rozdělení tržeb podle regionů a segmentů

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, kruh, Písmo

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, kruh

Popis byl vytvořen automaticky

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, kruh

Popis byl vytvořen automaticky

**Divize CSG Defence v čele růstu Skupiny**

Hlavním tahounem růstu skupiny CSG byly v roce 2023 společnosti divize CSG Defence, zaměřené na dodávky výrobků a služeb obranného průmyslu, především pozemní techniky a velkorážové munice. Na celkovém výsledku Skupiny se divize CSG Defence s tržbami ve výši 1,1 mld. EUR podílela více než ze 60 %.

V případě výroby velkorážové munice se podařilo CSG od počátku války na Ukrajině mnohonásobně navýšit její produkci. CSG v loňském roce dále významně investovala do rozšíření svých výrobních kapacit na Slovensku a ve Španělsku. Firmy divize CSG Defence také dlouhodobě poskytují technologické know-how státům, které usilují o lokalizaci výroby a soběstačnost u tak strategické komodity, jakou se dělostřelecká munice v současnosti stala.

Ve stejném duchu CSG rozšiřuje výrobu a investuje i v segmentu výroby pozemní vojenské techniky, kde se jí úspěšně daří na trhu uplatnit například samohybné houfnice, které jsou produktem vlastního vývoje. Zdeněk Jurák k tomu uvádí: *„U zakázek na vojenskou techniku nejde jen o její prodej, ale také o následný servis. CSG má ambici a know-how zajišťovat životní cyklus své techniky pro zákazníky po celou dobu jejího používání, což by mělo zaručit nejen stabilitu výsledků divize Defence, ale také dlouhodobě udržet vysokou kvalitativní úroveň techniky na straně zákazníka.“*

Prakticky všechny společnosti divize Defence pokračovaly v minulém roce v náboru nových zaměstnanců. Jen společnost Excalibur Army přijala zhruba 400 pracovníků jak do výrobních profesí, tak do oblastí designu, technologického vývoje a obchodu; nabírala také společnost Tatra Defence Vehicle a ve společnostech MSM Group[[6]](#footnote-6) za poslední rok a půl vzrostl počet zaměstnanců na téměř dvojnásobek.

**Rozvoj nové divize CSG Ammo+**

Zásadním posunem prošel v roce 2023 druhý klíčový pilíř podnikání CSG, jímž je výroba malorážového střeliva.

Většina produkce Skupiny v segmentu malorážové munice (přibližně 87 %) směřovala na civilní trh, přičemž zejména v USA se vloni projevilo oživení zájmu o sportovní a rekreační střelbu (lov), což bylo přínosem zejména pro americké výrobní závody skupiny Fiocchi.

Právě akvizice společnosti Fiocchi Munizioni v roce 2022 a její plná integrace do skupiny CSG v uplynulém roce položila základ samostatnému pilíři podnikání, který zastřešuje nově vytvořená divize CSG Ammo+. Její produkci zajišťují výrobní závody na malorážové střelivo v Itálii, Velké Británii a USA.

Plná integrace skupiny Fiocchi do CSG se promítla i do nárůstu hlavních ukazatelů Skupiny za rok 2023[[7]](#footnote-7): Fiocchi přispělo k celkovým tržbám Skupiny za rok 2023 částkou 330 milionů eur (cca 19 %).

Kromě zvýšené poptávky čelila skupina CSG v roce 2023 také změnám dodavatelských řetězců v oblasti distribuce surovinových zdrojů, které si vyžádaly zajištění nových zdrojů klíčových surovin především pro náplně do všech kategorií střeliva.

**Rostoucí trh letectví podporuje podnikání CSG Aerospace**

Sílící letový provoz nad Evropou v oblastech osobní i nákladní přepravy, nucená změna tras letů vyvolaná uzavřením vzdušného prostoru Ruska pro západní letecké společnosti a zesílená potřeba ochrany vzdušného prostoru především na východní hranici NATO – to vše vytvořilo zvýšený tlak na dodávky všech typů letecké techniky a služeb. Ve skupině CSG z toho v loňském roce těžily společnosti divize Aerospace. Patří mezi ně úspěšní výrobci radarových a bezpečnostních systémů, záznamových technologií, systémů pro řízení letového provozu, pro provoz dronů, jakož i letecké opravny.

Segment Aerospace se na celkovém výsledku hospodaření Skupiny v roce 2023 podílel tržbami ve výši EUR 225 mil., z čehož 63 % tvořily dodávky pro zákazníky v obranném průmyslu, zbylých 37 % pak dodávky pro civilní využití. Radarové systémy pro řízení letového provozu z produkce pardubické společnosti Eldis kupříkladu v současnosti pokrývají více než 90 % vzdušného prostoru Indie. Opravárenské podniky Job Air Technic v Mošnově zase patří k předním evropských servisním centrům pro letouny Airbus typu A320 a Boeing řady 737.

**Divize CSG Mobility: příprava na růst**

Poptávka po produkci divize CSG Mobility, tvořené primárně kopřivnickou automobilkou Tatra Trucks a výrobcem brzdových systémů pro kolejová vozidla DAKO-CZ, naráží dlouhodobě na strop výrobních kapacit. Společnost Tatra Trucks, výrobce nákladních automobilů proslulých pro svou unikátní konstrukci podvozku pro jízdu náročným terénem, proto aktuálně investuje rozsáhlé prostředky do rozšíření výrobního areálu a zvyšování produktivity s cílem zdvojnásobit výrobní kapacitu do roku 2027.

Na celkových tržbách Skupiny se divize CSG Mobility podílí čtyřmi procenty.[[8]](#footnote-8)

**Nový přírůstek pro divizi CSG Business Projects**

V prosinci 2023 oznámila CSG akvizici většinového podílu v italské společnosti Armi Perazzi, výrobci luxusních brokovnic pro elitní sportovce a lovce. Značka Perazzi se navzdory své relativně limitované produkci těší vysoké prestiži ve světové střelecké komunitě, pro skupinu CSG je proto vítaným obohacením portfolia špičkových řemeslných značek precizního strojírenství, soustředěných v rámci divize CSG Business Projects.Do té patří mimo jiné společnosti Elton hodinářská, výrobce mechanických hodinek značky Prim, nebo specializovaný výrobce nástaveb, kontejnerů a dalších technologií pro logistiku Karbox.

**Vliv konfliktu na Ukrajině**

Společnosti skupiny CSG patří mezi významné evropské výrobce vojenské techniky a munice, které vlády České republiky a dalších států NATO dodávají v rámci společné pomoci bránící se Ukrajině. Průvodním jevem vojenského konfliktu na Ukrajině je zvýšená potřeba spojeneckých zemí dovybavit se zásobami vojenského materiálu. To vedlo v uplynulých měsících k zásadní proměně přístupu vlád, investorů i veřejnosti k obrannému průmyslu jako celku a k jeho strategické roli coby významného bezpečnostního pilíře pro společenství demokratických států světa.

**Projekt akvizice Kinetic Group**

V říjnu 2023 oznámila skupina CSG, že dosáhla dohody o koupi divize Sporting Products (nyní Kinetic Group) od společnosti Vista Outdoor (NYSE: VSTO). Kinetic je předním světovým výrobcem malorážového střeliva se sídlem v Anoce v americkém státě Minnesota. CSG si od akvizice slibuje oboustranně široké synergie v obchodních příležitostech na mezinárodních trzích a celkové posílení přítomnosti Skupiny zejména na americkém trhu. Transakce v hodnotě 1,91 miliardy USD podléhá souhlasu příslušných regulátorů a akcionářů společnosti Vista Outdoor.

**Investice**

V roce 2023 zahájila skupiny CSG několik důležitých investičních projektů, které mají přinést podstatné rozšíření výrobních a skladovacích kapacit a také zvýšení efektivity a produktivity za pomoci modernizovaných technologií.

Společnost Excalibur Army započala výstavbu nové montážní haly a administrativního zázemí. Nové prostory budou sloužit především kompletaci pozemní techniky pro bezpečnostní a záchranné složky. Po jejich dokončení se očekává nárůst zaměstnanců o polovinu oproti současnému počtu.

Také společnost Tatra Defence Vehicle spustila projekt výstavby nové, moderní a ekologické výrobní haly v rámci areálu v Kopřivnici. V loňském roce probíhaly projekční práce a stavební řízení. Provoz plánované moderní svařovny počítá s instalací nejmodernějších robotických technologií. Projekt, jehož součástí je instalace fotovoltaických panelů na střešních plochách budovy, si vyžádá investice v řádu nízkých stovek miliónů korun a přinese kromě jiného vznik až 60 nových pracovních míst. Další investice na úrovni desítek miliónů korun plánuje společnost vynaložit na rozšíření kapacity současné lakovny. Do provozu by nová hala a lakovna mohly být uvedeny na přelomu letošního a následujícího roku.

Několik desítek miliónů eur investovala v minulém roce též skupina MSM Group, součást CSG, a to do modernizace technologií a poloautomatizace provozu ve svých výrobních závodech na Slovensku a ve Španělsku. Významná část prostředků směřovala na rekonstrukci prostor a robotizaci výroby v závodě ZVS holding – jen produkci závodu ve slovenské Snině to umožnilo zvýšit až trojnásobně. Cílem investic byl také výrobní závod VOP Nováky, jenž se díky tomu stal jedním z nejmodernějších pracovišť svého druhu v Evropě.

Spuštění nového výrobního závodu španělské společnosti Fábrica de Municiones de Granada přineslo této španělské dceřiné společnosti MSM zdvojnásobení kapacit produkce.

**Vývoj a inovace**

V roce 2023 pokračovaly investice skupiny CSG do různých oblastí výzkumu a vývoje souvisejících s hlavními směry podnikání. Ve Skupině se vývoji věnuje několik stovek zaměstnanců se zaměřením zejména na obranné a muniční technologie, další pak na technologie pro letectví a dopravu. Spolupracují při tom se špičkovými vědeckými a pracovišti předních českých univerzit, zejména s Univerzitou obrany v Brně a expertními týmy českých ozbrojených složek.

Společnost Tatra Defence Vehicle uvedla nové specializované nástavby pro podvozky Tatra. Pro vozidlo Starkom, určené pro elektronický boj a rušení, které si objednala Armáda České republiky, vyrobila společnost pancéřované kabiny pro osádky vozidel a balisticky a protiminově chráněné nástavby pro speciální elektronická zařízení a jejich obsluhu. Na projektu firma spolupracovala s VVÚ a dalšími českými firmami, včetně společnosti Retia. Starkom je jedním z nejsložitějších vozidel, která Tatra Defence Vehicle dosud vyrobila.

Společnost Karbox vloni rovněž představila dvě unikátní mobilní zařízení – EWA (Emergency Water from Air) a SAWER (Solar Air Water Earth Resource) – určená k získávání vody ze vzduchu. Vyvinula je ve spolupráci s odborníky z ČVUT v Praze. EWA dokáže získat 25–30 litrů vody denně ve velmi suchém pouštním prostředí a je mnohonásobně účinnější než technologicky srovnatelná zařízení ve světě. SAWER při nasazení v suchých pouštních podmínkách vyprodukuje 280 litrů vody denně s využitím solárních panelů nebo přibližně 590 litrů vody denně při připojení k externímu zdroji energie.

Mezi nejvýraznější projekty v oblasti vývoje nových produktů patřilo v loňském roce představení prototypu vozidla Tatra Force e-Drive, vodíkem poháněného elektromobilu, který společnost Tatra Trucks vyvíjí v konsorciu vedeném společností ÚJV Řež. Nákladní automobil pro použití v těžebním průmyslu je navržen tak, aby byl nezávislý na vnějších zdrojích elektrické energie: svůj zdroj energie si veze na palubě.

V loňském roce představila společnost Tatra Trucks také nákladní automobil Tatra Force vybavený systémem automatického řízení (AD). Konečným cílem projektu je vytvořit nákladní vozidlo schopné autonomní jízdy. V současné době testuje automobilka prototyp vozidla s dálkovým ovládáním, které může najít uplatnění v záchranných jednotkách a v průmyslu.

**Společenská odpovědnost a udržitelnost**

CSG pracuje průběžně na naplňování všech indikátorů udržitelného podnikání v souladu s taxonomií EU a mezinárodními standardy v oblasti ESG. Aktuálně sleduje Skupina své udržitelné podnikání podle standardů GRI[[9]](#footnote-9); již v minulém roce vyhodnotila vybrané parametry ESG podle standardu organizace SASB[[10]](#footnote-10), současně připravuje sjednocení svého reportingu se standardy ESRS[[11]](#footnote-11). Skupina se plánuje zavázat k plnění cílů podle iniciativy SBT[[12]](#footnote-12).

Své cíle v oblasti udržitelnosti si skupina CSG stanovuje nejen na úrovni holdingu, ale i v rámci jednotlivých divizí. Pro oblasti Defence a Aerospace zahrnují mj. přechod k pokročilým technologiím snižujícím dopady výroby i výsledných produktů na životní prostředí a k posilování standardů bezpečnosti. Divize CSG Ammo+ se soustřeďuje na zavádění šetrnějších materiálů, včetně plně biodegradabilních, a minimalizaci odpadu. Divize CSG Mobility sází na vývoj nízkoemisních způsobů dopravy na bázi elektromobility a vodíkového pohonu. Výrobní podniky v rámci CSG podporují prodlužování životního cyklu svých dřívějších výrobků širokým spektrem servisních služeb včetně dlouhodobé produkce náhradních dílů. Všechny společnosti Skupiny zavedly nebo zavádějí opatření k posílení své energetické soběstačnosti – instalací vlastních fotovoltaických zdrojů, tepelných čerpadel a kogeneračních soustav poháněných solární energií – vše podle principů „zásady nepoškozovat” (DNSH)[[13]](#footnote-13).

Počínaje rokem 2023 platí pro všechny společnosti skupiny CSG nová pravidla zapojování do obecně prospěšných aktivit v místech jejich působení, především ve formě podpory občanských a neziskových iniciativ, kulturních, společenských, vzdělávacích nebo sportovních projektů. Skupina je hrdým partnerem projektu Česká hlava, propagujícího vynikající výsledky českých vědců a inovátorů. CSG také dlouhodobě přispívá na výzkumné projekty Ústavu hematologie a krevní transfúze zaměřené na zlepšování diagnostiky a léčby závažných rakovinových onemocnění. V oblasti vzdělávání podporuje Skupina činnost Vysoké školy CEVRO a formou strategických partnerství konkrétní vědecké projekty špičkových českých a slovenských univerzit technických směrů, mj. ČVUT, VUT, VŠB-TUO, Univerzity obrany, UJEP, VŠE nebo Univerzity Pardubice.

Komplexní spolupráce skupiny CSG se složkami integrovaného záchranného systému zahrnuje podporu finanční, materiální i poradenskou.

Společnosti Skupiny zároveň podporují širokou škálu lokálních projektů nominovaných vlastními zaměstnanci. *(Úplný přehled podpory je obsahem připracované zprávy o udržitelnosti Skupiny.)*

Ve sportu navázala Skupina nová partnerství se špičkovými sportovci ve střeleckých disciplínách a v biatlonu. Jsou mezi nimi olympijští medailisté a další sportovci z vrcholu světového žebříčku. CSG také podporuje Italskou asociaci biatlonu. Sponzoring sportu obohatilo začátkem letošního nové partnerství CSG s Romanem Staňkem, mladým talentovaným jezdcem závodů Formule 2.

# # #

**O skupině CSG**

Globální průmyslově-technologická skupina CSG vlastněná českým podnikatelem Michalem Strnadem má klíčové výrobní podniky v České republice, na Slovensku, ve Španělsku, v Itálii, Indii, Velké Británii a USA a své výrobky exportuje do celého světa. CSG soustavně investuje do rozvoje svých společností a zároveň expanduje v hlavních oborech svého podnikání. Součástí skupiny jsou například česká automobilka Tatra Trucks, významný světový výrobce malorážové munice Fiocchi nebo český výrobce radarů Eldis. V podnicích začleněných do skupiny CSG a v propojených firmách pracuje více než 10 000 zaměstnanců. V roce 2023 dosáhly konsolidované tržby skupiny hodnoty 1,73 mld. EUR. Hlavními obory CSG jsou strojírenství, automobilový, železniční, letecký průmysl, obranný průmysl a výroba malorážové munice. S produkty společností CSG se lze díky silné proexportní orientaci setkat na všech kontinentech.

**Tiskový servis Czechoslovak Group a.s.**

**Andrej Čírtek**   
tiskový mluvčí   
mob.: +420 602 494 208   
e-mail: [andrej.cirtek@czechoslovakgroup.cz](mailto:andrej.cirtek@czechoslovakgroup.cz)

1. Není-li uvedeno jinak, nezahrnují údaje o výsledcích hospodaření CSG obsažené v této zprávě výkony společnosti Tatra Trucks, která není součástí konsolidačního celku. [↑](#footnote-ref-1)
2. Pro účely orientačního vyjádření v českých korunách byly hospodářské výsledky Skupiny za rok 2023 přepočteny průměrným směnným kurzem 24,007 CZK/EUR. Hospodářské výsledky Skupiny do roku 2022 včetně byly vykazovány v českých korunách. Pro porovnání meziročního vývoje byly výsledky za rok 2022 zpětně přepočteny průměrným směnným kurzem 24,565 CZK/EUR. [↑](#footnote-ref-2)
3. Na tržbách CSG se v roce 2023 částkou 330 mil. EUR (19 %) podílela skupina Fiocchi, jež se stala součástí CSG v prosinci 2022. [↑](#footnote-ref-3)
4. Zisk před úroky, daněmi, odpisy a amortizací [↑](#footnote-ref-4)
5. Složená roční míra růstu [↑](#footnote-ref-5)
6. MSM Group je subholding skupiny CSG, součást divize CSG Defence, který zahrnuje zejména společnosti zabývající se výrobou velkorážové munice na Slovensku a ve Španělsku. [↑](#footnote-ref-6)
7. V roce 2022 byly do konsolidovaných výsledků hospodaření CSG zahrnuty výkony Fiocchi pouze za poslední měsíc roku, rok 2023 je již započítán celý. [↑](#footnote-ref-7)
8. Výsledky Tatra Trucks, a. s., nejsou vzhledem k přítomnosti menšinového akcionáře a stanovám společnosti součástí konsolidovaných výsledků skupiny CSG. [↑](#footnote-ref-8)
9. Global Reporting Initiative [https://www.globalreporting.org] [↑](#footnote-ref-9)
10. Sustainability Accounting Standards Board [https://sasb.ifrs.org] [↑](#footnote-ref-10)
11. European Sustainability Reporting Standards [https://efrag.org] [↑](#footnote-ref-11)
12. Science Based Targets [https://sciencebasedtargets.org] [↑](#footnote-ref-12)
13. Do Not Significant Harm – zásada sloužící naplňování cíle tzv. Zelené dohody pro Evropu (Green Deal) [↑](#footnote-ref-13)