

REGONIK, spol. s r.o.

**Dodatok k správe nezávislého audítora -
overenie výročnej správy k 31. decembru 2016**

ZANT, spol. s r.o.

Ľubovníková 40, 841 07 Bratislava 4, Slovenská republika

tel: +421905459784; mail: zant@slovanet.sk

DIČ: 2023708599, IČO 47 036 869, zápis Okresný súd BA 1, Odd.Sro, vl. 87622/B, licencia UDVA č.393

DODATOK SPRÁVY NEZÁVISLÉHO AUDÍTORA

spoločníkom REGONIK spol. s r.o.

k výročnej správe

v zmysle § 27 odsek 6 zákona č. 423/2015 Z.z. o štatutárnom audite a o zmene a doplnení zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o štatutárnom audite“)

I. Overili sme účtovnú závierku spoločnosti REGONIK spol. s r.o. (ďalej len „Spoločnosť“) k 31. decembru 2016, uvedenú na stranách 31-55 priloženej výročnej správy Spoločnosti, ku ktorej sme dňa 3. júla 2017 vydali správu nezávislého audítora z auditu účtovnej závierky v nasledujúcom znení:

Názor

Uskutočnili sme audit účtovnej závierky spoločnosti REGONIK, spol. s r.o. („Spoločnosť“), ktorá obsahuje súvahu k 31. decembru 2016, výkaz ziskov a strát za rok končiaci sa k uvedenému dátumu, a poznámky, ktoré obsahujú súhrn významných účtovných zásad a účtovných metód.

Podľa nášho názoru, s výnimkou možných úprav, ktoré by bolo potrebné vykonať súvislosti so skutočnosťami popísanými v poslednom odseku Základ pre názor, priložená účtovná závierka poskytuje pravdivý a verný obraz finančnej situácie Spoločnosti k 31. decembru 2016 a výsledku jej hospodárenia za rok končiaci sa k uvedenému dátumu podľa zákona č. 431/2002 Z.z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o účtovníctve“).

II. Overili sme taktiež súlad výročnej správy s vyššie uvedenou účtovnou závierkou

Štatutárny orgán je zodpovedný za informácie uvedené vo výročnej správe, zostavenej podľa požiadaviek zákona o účtovníctve. Náš vyššie uvedený názor na účtovnú závierku sa nevzťahuje na iné informácie vo výročnej správe.

V súvislosti s auditom účtovnej závierky je našou zodpovednosťou oboznámenie sa s informáciami uvedenými vo výročnej správe a posúdenie, či tieto informácie nie sú vo významnom nesúlade s auditovanou účtovnou závierkou alebo našimi poznatkami, ktoré sme získali počas auditu účtovnej závierky, alebo sa inak zdajú byť významne nesprávne.

Posúdili sme, či výročná správa Spoločnosti obsahuje informácie, ktorých uvedenie vyžaduje zákon o účtovníctve.

Na základe prác vykonaných počas auditu účtovnej závierky, podľa nášho názoru:

- informácie uvedené vo výročnej správe zostavenej za rok 2016 sú v súlade s účtovnou závierkou za daný rok,

ZANT, spol. s r.o.

Ľubovníková 40, 841 07 Bratislava 4, Slovenská republika

tel: +421905459784; mail: zant@slovanet.sk

DIČ: 2023708599, IČO 47 036 869, zápis Okresný súd BA I, Odd.Sro, vl. 87622/B, licencia UDVA č.393

- výročná správa obsahuje informácie podľa zákona o účtovníctve.

Okrem toho, na základe našich poznatkov o účtovnej jednotke a situácii v nej, ktoré sme získali počas auditu účtovnej závierky, sme povinní uviesť, či sme zistili významné nesprávnosti vo výročnej správe, ktorú sme dostali po dátume vydania tejto správy audítora. V tejto súvislosti neexistujú zistenia, ktoré by sme mali uviesť.

Zuzana Šándorová

06. júla 2017

ZANT, spol. s r.o.,

Ľubovníková 40, Bratislava

č. lic. 393



Zuzana Šándorová, štatutárny audítor, č.lic. 886

ZANT, spol. s r.o.

Ľubovníková 40, 841 07 Bratislava 4, Slovenská republika

tel: +421905459784; mail: zant@slovanet.sk

DIČ: 2023708599, IČO 47 036 869, zápis Okresný súd BA I, Odd.Sro, vl. 87622/B, licencia UDVA č.393

VÝROČNÁ SPRÁVA
ZA ROK 2016

Spoločnosti
REGONIK spol. s r.o.

IČO: 31 325 335

Jarošova 1
831 03 Bratislava

I. Stav, vývoj, významné riziká a neistoty, vplyv na životné prostredie a na zamestnanosť

Naša spoločnosť REGONIK spoločnosť s ručením obmedzeným zabezpečuje vývoj, projekciu, výrobu, dodávky a montáž meracej, regulačnej, informačnej a zabezpečovacej techniky .

Spoločnosť vznikla 1.7.1992, založili špecialisti s dlhoročnými skúsenosťami z analógovej a digitálnej elektroniky. Užšie zameranie spoločnosti je v zabezpečovaní techniky pre železničné koľajové vozidlá, v ktorej technický potenciál firmy umožňuje realizovať komplexné dodávky s maximálnym rešpektovaním príslušných noriem a podmienok zákazníkov. Firma vlastní oprávnenie projektovať a dodávať techniku pre koľajové vozidlá.

Máme medzinárodné skúsenosti v oblasti špecializovanej analógovej a digitálnej elektroniky pre vozový park. S viac ako 24-ročnými skúsenosťami poskytujeme komplexný vývoj a výrobu systémov železničnej automatizácie, informačných systémov cestujúcich, ako aj bezpečnostných a špičkových diagnostických systémov so silným zameraním na príslušné normy a normy. Ako stredne veľká spoločnosť dokážeme poskytnúť vysokú flexibilitu riešení na mieru:

Automatizácia: Inteligentná regulácia kúrenia, vetrania a klimatizácie
(HVAC=HeatingVentilationAir-Conditioning)

InfoTrain: Komunikácia vo vlaku / Informácia o cestujúcich v audio a video

Bezpečnosť: Ovládanie brzd / Núdzová brzda / Selektívne zablokovanie dverí

Diagnostika: testerov brzdnych funkcií / skúšajúcich vlakových káblov UIC / diagnostika diaľkového HVAC systému

Káble: UIC komunikačné káble / UIC brzdové káble

Základné oblasti činnosti našej spoločnosti sú:

1. Regulačná technika
2. Ozvučovací a informačná technika
3. Brzdové prvky
4. Bezpečnostné a obslužné prvky
5. Diagnostické zariadenia
6. Vlakové káble

1. Regulačná technika

Programovateľný modulárny regulátor PMR1xx

Programovateľný modulárny regulátor klimatizácie REGONIK PMR100 je mikroprocesorový modulárny elektronický prístroj, ktorý podľa vopred naprogramovanej činnosti zabezpečuje automatickú reguláciu kúrenia, vetrania, chladenia a s nimi súvisiacich funkcií v odieľových železničných vozňoch s jednosmerným ovládacím napätím 24V. Moduly regulátora REGONIK PMR100 sú zabudované do kompaktnej jednotky s čelným panelom, určenej pre montáž do skrinky normalizovaného 19-palcového konštrukčného systému výšky 3U, kde zaberá 1/2 konštrukčnej šírky (115mm).

Programovateľný modulárny regulátor PMR1xx

Programovateľný modulárny regulátor klimatizácie REGONIK PMR100 je mikroprocesorový modulárny elektronický prístroj, ktorý podľa vopred naprogramovanej činnosti zabezpečuje automatickú reguláciu kúrenia, vetrania, chladenia a s nimi súvisiacich funkcií v oddielových železničných vozňoch s jednosmerným ovládacím napätím 24V. Moduly regulátora REGONIK PMR100 sú zabudované do kompaktnej jednotky s čelným panelom, určenej pre montáž do skrinky normalizovaného 19-palcového konštrukčného systému výšky 3U, kde zaberá 1/2 konštrukčnej šírky (115mm).

Regulátor klimatizácie REGONIK PMR100 vďaka programovateľnosti a pružne meniteľnej konštrukcii je určený pre rozsiahle použitie. S regulátormi REGONIK PMR100 je možné jednoducho a efektívne naprojektovať rekonštrukciu, modernizáciu alebo prevádzkovú úpravu systému regulácie kúrenia, vetrania a chladenia všetkých typov železničných vozňov, v ktorých je potrebné zabezpečiť tepelnú a kyslíkovú pohodu. Je možné ho doplniť vhodným externým zdrojom jednosmerného napájacieho a ovládacieho napätia 24V pre jeho použitie aj v stacionárnych objektoch.

Elektronický analógový regulátor ERK122

Elektronický regulátor kúrenia REGONIK ERK 122 je určený na riadenie vysokonapäťových stykačov K2 a K3 dvoch vetví priamosálajúcich elektrických odporových telies kúrenia T1 a T2 v osobných železničných vozňoch radu Bh po prevádzkovej úprave regulácie kúrenia systémom REGONIK Bh. Je riadený teplotou vzduchu v priestore pre cestujúcich (tzv. priestorovou teplotou). Teplotu sníma účelovým snímačom REGONIK MT 012 17 01 s normalizovaným odporovým teplomerom Ni1000 s teplotnou závislosťou podľa DIN 43760. Výstup V1 zapína pri poklese priestorovej teploty pod +22,5°C a vypína po prekročení +23,5°C. Výstup V2 zapína pri poklese priestorovej teploty pod +22,0°C a vypína po prekročení +23,0°C.

Elektronický regulátor kúrenia REGONIK ERK 122 umožňuje:

Po príslušnej prevádzkovej úprave regulácie kúrenia vozňa radu Bh

- nahradiť unavené, zastaralé a nedostupné prvky reléovej automatiky
 - nahradiť ťažkodostupné, drahé a krehké ortuťové kontaktné teplomery
 - zvýšiť spoľahlivosť a vandaluvzdornosť regulačného systému
 - skvalitniť reguláciu a tým zlepšiť teplotnú pohodu cestujúcich
- Programovateľný regulátor PRK0xx

Programovateľné regulátory kúrenia nulte generácie REGONIK PRK 0xx sú elektronické prístroje riadené mikroprocesorom, určené pôvodne pre automatickú reguláciu kúrenia, vetrania, chladenia a iných príbuzných funkcií v železničných vozňoch, ale môžu sa použiť aj na reguláciu iných zariadení. Napájané môžu byť z vozňovej batérie alebo z iného zdroja jednosmerného napätia 16V až 64V. Majú zabudovaný účinný a stabilný pulzný zdroj, ktorý dodáva potrebné napätia pre elektronické obvody. Napájanie je odolné proti prepólovaniu aj krátkodobému prepätiu. Prvé štyri analógové vstupy PRK 0xx sú meracie mostíky pre odporové teplomery s dvoj alebo trojvodičovým pripojením. Pre každý zákazkový variant PRK 0xx možno naprojektovať, osobitne na každý vstup, typ odporového teplotera (Pt100, Ni1000, NTS, a pod.), spôsob pripojenia a interval meraných teplôt. Piaty analógový vstup umožňuje zadávať požadovanú korekciu regulovanej teploty (spravidla +2°C) spojitým jednosmerným napätím v rozsahu 0V až +10V voči spoločnému pólu napájania. Osem

digitálnych vstupov vysokoúrovňovej logiky 24V/48V umožňujú snímať dvojstavové signály z vonkajších obvodov riadiacej logiky. Mikroprocesor s podpornými obvodmi spracuje vstupné informácie podľa pevného programu, ktorý je podľa zákazky osobitne vypracovaný pre každý variant PRK 0xx. Osem výstupných mikrorelé, každé s jedným izolovaným prepínacím kontaktom, tvorí osem výstupov regulátora. Podľa menovitého pracovného napätia výstupných relé (spravidla 24V, alebo 48V) sa stanovuje aj menovité napájacie napätie pre celý regulátor.

Každé výstupné relé, môže mať samostatne vyvedené napájanie pre budenie cievky kladným napätím. Táto možnosť uľahčí prispôsobenie PRK 0xx k starším reléovo-stykačovým obvodom, prípadne k obvodom s dvojakým napájacím napätím. Posledné dva výstupy (7,8) môžu mať aj mikrorelé s dvomi prepínacími kontaktmi, alebo môžu byť prúdové zdroje 12mA pre optickú signalizáciu s LED.

Súvislá veľkoplošná základná doska s obvodmi PRK 0xx má prípojné body na spodnej hrane. Prípojné body sú pružné kontakty WAGO. Na prípoje, ktoré treba často rozpájať, možno naprojektovať konektory WAGO. Na základnej doske je možnosť pre trvalé kombinačné prepojenia medzi výstupnými bodmi, logickými vstupnými bodmi a napájacími bodmi. Tieto prepojenia sú osobitne navrhnuté pre každý aplikačný variant PRK 0xx a montujú sa vo výrobe. Doska je šesťbodovo uchytená v pevnej skrinke z ocelového plechu. Skrinka je povrchovo upravená tmavou syntetickou vypaľovacíou farbou. Na regulátore nie je žiadny ovládací ani signalizačný prvok. Na pravej bočnej stene každého regulátora je 25-pólový Sub-D konektor pre servisný terminál REGONIK ST812, ktorým možno diagnostikovať každý regulačný systém s regulátorom REGONIK PRK0xx. Na čelnej stene regulátorov je vytlačený návod na diagnostiku a suchý zips na uchytenie terminálu. Vďaka programovateľnosti a pružne meniteľnej konštrukcii, sú určené pre rozsiahle použitie. Umožňujú jednoducho a efektívne naprojektovať nové výkonné regulačné systémy s jednosmerným ovládacím napätím 24V alebo 48V. Vhodné sú najmä na reguláciu klímy do nových alebo modernizovaných osobných železničných vozňov, ale aj na rekonštrukciu systému regulácie kúrenia a vetrania všetkých starších typov osobných železničných vozňov. Regulátory sa majú montovať do uzamknutého priestoru rozvádzača alebo do iného vhodného objektu, ktorý ich chráni proti poškodeniu.

2. Ozvučovacia a informačná technika

Vlakové rozhlasové ústredne 1. generácie

Vlakové rozhlasové zariadenie VRZ11

Vlakové rozhlasové zariadenie REGONIK VRZ 11 je určené pre všetky druhy vlakov osobnej prepravy a splňuje podmienky normy UIC 568. Montuje sa do všetkých vozidiel súpravy. Vozidlá majú byť prepojené aspoň 12+1 vodičovým priebežným vedením v súlade s medzinárodnou normou UIC 568. Umožňuje:

- **sprievodcom z ľubovlného vozňa:**
 - telefonické volanie do služobného vozňa k vlakvedúcemu
 - telefonické volanie do rušňa k strojvedúcemu
 - vyslať hlásenie do miestneho vozňa, alebo do celého vlaku
 - ak je daná vozňová rozhlasová ústredňa REGONIK VRU 11 vybavená 8-pólovým UIC konektorom, pripojiť mobilný hovorový a hudobný prístroj a prostredníctvom tohoto prístroja vyslať hlásenie alebo program do

- miestneho vozňa alebo do celého vlaku ; na tento konektor je možné pripojiť aj zvukový signál videoprehrávača,
- ak je daná vozňová rozhlasová ústredňa REGONIK VRU 11 vybavená autorádiom s prehrávačom, vysielat' do miestneho vozňa alebo do celého vlaku program z rádia, alebo z kazety hudbu, nahovorený text a pod.
- ak je daná vozňová rozhlasová ústredňa REGONIK VRU 11 vybavená automatickým hlásičom staníc, vysielat' do miestneho vozňa alebo do celého vlaku aktuálne oznamy a pokyny pre cestujúcich o priebehu jazdy
- **vlakvedúcemu zo služobného vozňa (centrály):**
 - telefonické volanie do rušňa k strojvedúcemu
 - vyslať hlásenie do miestneho vozňa, alebo do celého vlaku
 - pripojiť mobilný hovorový a hudobný prístroj na 8-pólový UIC konektor a prostredníctvom tohoto prístroja vysielat' hlásenie alebo program do miestneho vozňa alebo do celého vlaku ; na tento konektor je možné pripojiť aj zvukový signál videoprehrávača,
 - ak je daná služobná rozhlasová ústredňa REGONIK SRU 11 vybavená autorádiom s prehrávačom, vysielat' do miestneho vozňa alebo do celého vlaku program z rádia, alebo z kazety, resp. z CD hudbu, nahovorený text a pod.
 - ak je daná služobná rozhlasová ústredňa REGONIK SRU 11 vybavená automatickým hlásičom staníc, vysielat' do miestneho vozňa alebo do celého vlaku, aktuálne oznamy a pokyny pre cestujúcich o priebehu jazdy
- **strojvedúcemu z rušňa (motorového vozňa):**
 - telefonické volanie do služobného vozňa k vlakvedúcemu
 - vyslať hlásenie do miestneho vozňa, alebo do celého vlaku

Vlakové rozhlasové ústredne VRU11, SRU11, RRU11

Vlakové rozhlasové ústredne sú určené pre všetky vozidlá vlakov osobnej železničnej dopravy. Sú základnou súčasťou Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ 11, ktoré spĺňa podmienky medzinárodnej normy UIC 568 pre ozvučovanie a telefónne zariadenia RIC vozňov.

Vozňová rozhlasová ústredňa REGONIK VRU 11 je určená pre osobné železničné vozne všetkých typov (veľkopriestorové, oddielové, ležadlové, lôžkové, reštauračné).

Služobná rozhlasová ústredňa REGONIK SRU 11 je určená pre vozne s vyčleneným služobným priestorom pre vlakvedúceho (centrála).

Rušňová rozhlasová ústredňa REGONIK RRU 11 je určená do rušňa pre strojvodcu (lokomotíva).

V prípade prepojenia celého vlaku priebežným vedením v súlade s UIC558 a UIC568, ústredne VRU umožňujú navoliť a uskutočniť telefonické spojenie sprievodcov z ľubovoľného vozňa s vlakvedúcim, resp. s rušňovodičom a taktiež možnosť vzájomného spojenia vlakvedúceho s rušňovodičom. Ústredne REGONIK umožňujú vysielanie hlásenia pre cestujúcich z ktoréhokoľvek vozňa alebo z rušňa. Pred vyslaním hlásenia zaznie trojtónový gong. Počas hlásenia do vlastného vozňa alebo do celého vlaku, ústredne vytvárajú signál PRIOR, ktorý vo vlastnom vozni resp. v celom vlaku odpojí programový kanál a nastaví hlasitosť posluchu na maximálnu úroveň bez ohľadu na nastavené polohy regulátorov hlasitosti RHR 01 (tzv. nútený posluch). Ústredňa, z ktorej sa vysielajú hlásenia, umožňuje vyslať do vlastného vozňa na akusticky blízke riadené zosilňovače výkonu RZW 13 a RZW 15

signál MUTE, ktorý ich zatlmí a zabráni tak neželanej akustickej spätnej väzbe. Na základe želania zákazníka, všetky rozhlasové ústredne je možné vybaviť 8-pólovým UIC konektorom pre možnosť pripojenia mobilného hovorového a hudobného prístroja. Navyše voči norme UIC 568, na ústredne REGONIK je možné pripojiť priamo bez UIC-konektora aj autorádio s prehrávačom, alebo iný zdroj nf-signálu (napr. automatický hlásič staníc), pre možnosť vysielania hudby, nahovoreného textu a pod.

Na prednom paneli majú všetky rozhlasové ústredne REGONIK podľa odporúčania UIC 568 ovládacie a signalizačné prvky.

Vlakové rozhlasové ústredne VRU130, SRU130, RRU130

Vozňové rozhlasové ústredne VRU130, SRU130 a RRU130 sú určené do osobných železničných vozňov, služobných vozňov a hnacích vozidiel s priestorom pre cestujúcich pre náhradu za staršie ústredne klasickej koncepcie s centrálnym výkonovým zosilňovačom. Splňujú podmienky odporúčania UIC 568 pre ozvučovací a telefónne zariadenia RIC vozňov.

V prípade prepojenia celého vlaku priechodným 13 alebo 18- vodičovým priebežným vedením, ústredne REGONIK radu xRU130 umožňujú:

- zavolať z vozňa alebo z rušňa do služobného oddielu a uskutočniť služobný telefónny hovor s vlakvedúcim
- zavolať do rušňa (hnacieho vozidla s priestorom pre cestujúcich) a uskutočniť služobný telefónny hovor so strojvodcom,
- uskutočniť služobný telefónny hovor medzi strojvodcami v dvoch rušňoch, resp. na dvoch stanovištiach v rušni (hnacom vozidle s priestorom pre cestujúcich),
- vyslať z mikrotelefónu živé hlásenie pre cestujúcich do celého vlaku, alebo len do miestneho vozňa (hnacieho vozidla s priestorom pre cestujúcich),
- prijať hlásenie z iného vozňa,
- počas vysielania hlásenia vytvára signál "MUTE" pre umlčanie akusticky blízkych reproduktorov a zabráni tak neželanej akustickej spätnej väzbe,
- počas prijímaného aj vysielaného hlásenia vytvára signál "PRIOR" pre vyradenie nastaveného útlmu na regulátoroch hlasitosti, tzv. nútený posluš
- po každom zvesení mikrotelefónu a zatlačení tlačidla voľby hlásenia A odznie trojtónový gong ako akustické návestie pred hlásením.

Riadené zosilňovače výkonu RZW1x a oddielové zosilňovače výkonu OZW1x

Riadené zosilňovače výkonu REGONIK RZW-11,12,13,14,15 sú určené pre zosilnenie nízkofrekvenčného signálu z rozhlasových ústrední REGONIK VRU 11, SRU 11 a RRU 11 pre reproduktory rozmiestnené v priestoroch osobného vozňa. Sú súčasťou Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ-11, ktoré splňuje podmienky medzinárodnej normy UIC 568.

Originálnym riešením spoločnosti REGONIK je rozloženie celkového potrebného nízkofrekvenčného výkonu pre vozidlo do malých a jednoduchých riadených nf zosilňovačov výkonu 2VA alebo 0,5VA, ktoré sa umiestňujú čo najbližšie k reproduktorom 8 Ohm/3VA. Využívajú napäťovo riadený zosilňovač (VCA) výkonu, ktorého zosilnenie je možné riadiť zmenou jednosmerného riadiaceho napätia CONTROL. Z dôvodov optimálneho ozvučenia všetkých priestorov uvažovaných železničných vozidiel, bolo treba vyvinutých päť typov riadených zosilňovačov výkonu: RZW 11: má menovitý výkon 2VA/8 Ohm a má možnosť samostatnej regulácie hlasitosti regulátorom hlasitosti RHR 01. Je určený pre oddiely s cestujúcimi. RZW 12: má menovitý výkon 2VA/8 Ohm a má možnosť centrálnej regulácie

hlasitosti regulátorom hlasitosti RHR 01. Je určený pre veľkopriestorové vozne, chodby a predstavky. RZW 13: je ako RZW 12, ale má navyše možnosť umlčovania (MUTE) počas hlásenia z vlastného vozňa. Je určený pre predstavky s ústredňou a priestory kde hrozí možnosť akustickej väzby. RZW 14: má menovitý výkon 0,5VA/8 Ohm a má možnosť centrálnej regulácie hlasitosti regulátorom hlasitosti RHR 01. Je určený pre malé priestory (WC, umývárňu, ...). RZW 15: je ako RZW 11, ale má navyše možnosť umlčovania (MUTE) počas hlásenia z vlastného vozňa. Je určený pre složitý oddiel s ústredňou alebo s hudobným prístrojom, t.j. pre priestory kde hrozí možnosť akustickej väzby.

- OZW 11: je zosilňovač RZW 11 integrovaný s regulátorom hlasitosti RHR 01 do spoločnej skrinky. Je určený pre oddiely s cestujúcimi.
- OZW 15: je zosilňovač RZW 15 integrovaný s regulátorom hlasitosti RHR 01 do spoločnej skrinky. Je určený pre služobný oddiel s ústredňou alebo s hudobným prístrojom, t.j. pre priestory kde hrozí možnosť akustickej väzby.

Rozloženie výkonu na väčšie množstvo zosilňovačov má výhodu:

- v jednoduchšej regulácii hlasitosti bez rušivých javov
 - v malých stratách výkonu na vedeniach
 - v ľahkej a účinnej filtrácii nežiadúcich rušivých signálov
 - v ľahkej a účinnej stabilizácii napájacieho napätia na malom výkone
 - v jednoduchšej ochrane proti akustickej spätnej väzbe
 - v zanedbateľnom znížení celkového výkonu pri poškodení alebo poruche niektorého zosilňovača
 - v zachovaní funkčnosti rozhlasového zariadenia pri poškodení alebo poruche niekoľkých zosilňovačov
- Regulátor hlasitosti rozhlasu RHR01

Regulátor hlasitosti rozhlasu REGONIK RHR 01 (zosilňovač) je určený na reguláciu hlasitosti posluchu programového kanála Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ 11, ktoré spĺňa podmienky medzinárodnej normy UIC 568. Je to aktívny 12-polohový prepínač, ktorý na výstupe vytvára 10-stupňové jednosmerné riadiace napätie CONTROL pre VCA v riadených zosilňovačoch výkonu REGONIK RZW 11, RZW 12, RZW 13, RZW 14 a RZW 15. Príchodom signálu PRIOR pre nútený posluš prejde výstupné napätie na maximálnu úroveň. Skokové zmeny riadiaceho napätia majú plynulé prechody s dostatočne dlhou časovou konštantou, aby prepínanie hlasitosti bolo príjemné bez rušivých javov v celom rozsahu regulácie. V oddielových zosilňovačoch výkonu OZW 11, OZW 15 je regulátor hlasitosti RHR integrovaný do spoločnej jednotky s výkonovým zosilňovačom.

Vlakové rozhlasové ústredne kompaktné: Regonik RRU253C, VRU253C, SRU253C

VLAKEVÉ ROZHLASOVÉ ÚSTREDNE XRU253C sú kompaktné ústredne určené pre železničné koľajové vozidlá, pre ucelené motorové aj elektrické jednotky na ozvučenie priestorov pre cestujúcich. Spĺňajú všetky ustanovenia kódexu UIC568 a vyhovuje požiadavkám EN 50155.

Kompaktná panelová rozhlasová ústredňa 2. generácie REGONIK zabezpečuje modernizovanú náhradu ústrední Regonik 1. generácie. Podľa UIC568 je možné zostaviť:

- Rušňovú rozhlasovú ústredňu RRU253C,
- Vozňovú rozhlasovú ústredňu VRU253C,

- Služobnú rozhlasovú ústredňu SRU253C.

Na prednom paneli ústredne je riadiaci telefónny prístroj s ovládacími a signalizačnými prvkami ústredne a zásuvka DIN-6 pre pripojenie hlásiča MP3. Z chrbtovej strany sú prípojné kontakty typu WAGO pre pripojenie napájania, pre 8+1 vodičov priebežného informačného vedenia podľa UIC558, pre programový vstup z autorádia alebo iného zdroja a 9-pólová SUB-D zásuvka so signálmi podľa kódexu UIC568 pre mobilný hudobný a hovorový prístroj. Ústredňu treba namontovať na vhodné miesto s prístupom pre sprievodcov. V prípade potreby je možné ústredňu inštalovať oddelene do rozvádzača a riadiaci telefónny prístroj na ergonomicky prístupné miesto. V prípade prepojenia celého vlaku priebežným vedením podľa kódexu UIC558 a za predpokladu že celý vlak je vybavený rozhlasovým zariadením podľa kódexu UIC568, ústredňa v danom vozni takého vlaku umožňuje personálu vlaku:

- Navoliť a uskutočniť telefonické spojenie personálu vlaku.
- Vysielanie hlásenia pre cestujúcich. Začiatok hlásenia je možné doplniť zvukovým návěstím naprogramovaným v procesore ústredne (napr. trojtónový gong).
- Ústredňa má možnosť voľby hlásenia do celého vlaku, alebo len do miestneho vozňa (voľba prepínačom adresy „vozeň / vlak“ na mikrotelefóne).
- Počas hlásenia je automaticky generovaný aj signál funkcie priority, ktorý preruší prípadnú reprodukciu z programového kanála, zapne hlásenie a nastaví hlasitosť reprodukcie na maximálnu bez ohľadu na nastavené polohy regulátorov hlasitosti programu (tzv. nútený posluš).
- Počas živého hlásenia z miestneho vozňa umožňuje vyslať do miestneho vozňa príkaz „MUTE“ na umlčanie k mikrofónu akusticky blízkych reproduktorov, aby sa zabránilo vzniku neželanej akustickej spätnej väzby.
- Pripojenie mobilného hudobného a hovorového prístroja podľa kapitoly 4 kódexu UIC568 cez 8-pólový konektor podľa prílohy 3 kódexu UIC568.

Naviac voči odporúčaní UIC 568 ústredňa REGONIK VRU253C umožňuje:

- Pripojiť priamo (bez 8-pólového UIC – konektora) autorádio, prehrávač, alebo iný zdroj programového signálu (hudby, nahovoreného textu a pod).
- Adresovanie vysielaného programu do celého vlaku alebo len do miestneho vozňa.
- Automatickú centrálnu reguláciu hlasitosti reprodukcie pre miestny vozeň v závislosti od celkového hluku vo vozni v okolí ústredne.
- Možnosť zmeny vzájomného blokovania, vzniku spojení a priorít podľa potreby zákazníka aj odlišne od odporúčania UIC (napr. pre mestskú dopravu, horskú železniciu, ... a pod.) jednoduchou zmenou programového vybavenia cez prístupný programovací konektor.
- Pre prevádzkovú kontrolu funkcie rozhlasu vo vlaku je možné aktivovať „technologický gong“, s opakovaným automatickým vysielaním do vlaku a možnosť ukončenia vysielania gongu z ľubovoľnej ústredne vlaku. Diaľkové blokovanie hlásiča DBH03

Diaľkové blokovanie hlásiča REGONIK DBH03 je jednotka určená pre prispôsobenie zdroja akustického signálu, napr. digitálneho hlásiča na informačné priechodzie 13 alebo 18 vodičové UIC vedenie v železničnom vozni a zabezpečuje pre tento zdroj akustického (nízkofrekvenčného) signálu:

- blokovanie chodu,
- signálovú podporu,

- prispôsobenie podľa protokolu kódexu UIC568 pre hlásenia. Vlakové rozhlasové zariadenie VRZ21

Je určené pre všetky druhy vlakov osobnej prepravy a spĺňa podmienky normy UIC 568.

Umožňuje

- služobné telefonické spojenie personálu vlaku
- živé alebo automatické hlásenie pre cestujúcich vlaku
- vysielanie zábavného programu a reklám pre cestujúcich

Originálnym riešením je rozloženie potrebného nízkofrekvenčného výkonu do malých napäťovo riadených zosilňovačov RZW23 (OZW23) výkonu do 3VA umiestnených v blízkosti reproduktorov 8Ohm/3VA.

Telefón so všetkými ovládacími a signalizačnými prvkami je možné inštalovať ergonomicky samostatne a vlastná ústredňa môže byť v rozvádzači vozňa.

Z komponentov a dispozičného riešenia daného vozňa vypracuje spoločnosť Regonik s.r.o. projekt.

Vlaková rozhlasová ústredňa VRU21C/CK, SRU21C/CK, RRU21C/CK

Vozňové rozhlasové ústredne REGONIK VRU21C a VRU21CK sú určené pre osobné železničné vozne všetkých typov (veľkopriestorové, oddielové, ležadlové, lôžkové, reštauračné, ...). Ústredne VRU21C a VRU21CK spolu s oddielovými zosilňovačmi výkonu REGONIK OZW23, riadenými zosilňovačmi výkonu REGONIK RZW23 a regulátormi hlasitosti rozhlasu REGONIK RHR20 tvoria stavebnicu prvkov vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ21.

Ústredňa je základným prvkom rozhlasového zariadenia vozňa. Ústredňa VRU21C je kompaktná. Na prednom paneli VRU21C je telefón s ovládacími a signalizačnými prvkami ústredne. Ústredňa VRU21CK je dvojdielna. Umožňuje oddelenú montáž. Rozmerné teleso ústredne VRU21CK môže byť napr. v skrini rozvádzača a jeho ovládací telefón VTP21K, ktorý je podstatne menší, môže byť na ergonomicky výhodnejšom mieste.

Ostatné prvky rozhlasového zariadenia, ich počet a usporiadanie, sa naprojektujú podľa požadovanej funkcie rozhlasu pre daný vozeň. Stavebnicový charakter VRZ21 umožňuje projektovať do vozňov ozvučenie, ktoré vyhovuje požiadavkám kódexu UIC568, pritom umožňuje vyhovieť aj špeciálnym požiadavkám.

Ústredne VRU21C a VRU21CK plne vyhovujú požiadavkám UIC568 a majú ešte navyše:

- zásuvku pre prenosný hlásič (prehrávač MP3) s možnosťou automatického zapnutia vysielania zasunutím vidlice hlásiča do zásuvky,
- vstup pre vlastný nezávislý zdroj monofónneho programového signálu (autorádio, prehrávač, ...)
- možnosť automatického zapnutia vysielania programu od zapnutia zdroja programu.
- možnosť adresovania vlastného programu do miestneho vozňa alebo do celého vlaku.
- automatickú trojstupňovú reguláciu hlasitosti rozhlasu v miestnom vozni (-6dB, -3dB, 0dB) ovládanú hlučnosťou (do 70dBa, nad 70dBa, nad 80dBa) od chrbtovej strany ústredne s možnosťou nastavenia hlučnovej citlivosti v rozsahu $\pm 10\text{dB}$ pri montáži.

Vlakové rozhlasové ústredne xRU250C sú kompaktné ústredne určené pre železničné koľajové vozidlá, pre ucelené motorové aj elektrické jednotky na ozvučenie priestorov pre cestujúcich. Splňajú všetky ustanovenia kódexu UIC568 a vyhovuje požiadavkám EN 50151.

Kompaktná panelová rozhlasová ústredňa 2. generácie REGONIK zabezpečuje modernizovanú náhradu ústrední Regonik 1. generácie. Podľa UIC568 je možné zostaviť:

- Rušňovú rozhlasovú ústredňu RRU250C,
- Vozňovú rozhlasovú ústredňu VRU250C,
- Služobnú rozhlasovú ústredňu SRU250C.

Na prednom paneli ústredne je riadiaci telefónny prístroj s ovládacími a signalizačnými prvkami ústredne a zásuvka DIN-6 pre pripojenie hlásiča MP3. Z chrbtovej strany sú prípojné kontakty typu WAGO pre pripojenie napájania, pre 8+1 vodičov priebežného informačného vedenia podľa UIC558, pre programový vstup z autorádia alebo iného zdroja a 9-pólová SUB-D zásuvka so signálmi podľa kódexu UIC568 pre mobilný hudobný a hovorový prístroj. Ústredňu treba namontovať na vhodné miesto s prístupom pre sprievodcov. V prípade potreby je možné ústredňu inštalovať oddelene do rozvádzača a riadiaci telefónny prístroj na ergonomicky prístupné miesto. V prípade prepojenia celého vlaku priebežným vedením podľa kódexu UIC558 a za predpokladu že celý vlak je vybavený rozhlasovým zariadením podľa kódexu UIC568, ústredňa v danom vozni takého vlaku umožňuje personálu vlaku:

- Navoliť a uskutočniť telefonické spojenie personálu vlaku.
- Vysielanie hlásenia pre cestujúcich. Začiatok hlásenia je oznamovaný trojtónovým gongom.
- Ústredňa má možnosť voľby hlásenia do celého vlaku alebo len do miestneho vozňa (voľba prepínačom adresy „vozeň / vlak“).
- Počas hlásenia je automaticky generovaný aj signál funkcie priority, ktorý preruší prípadnú reprodukciu z programového kanála, zapne hlásenie a nastaví hlasitosť reprodukcie na maximálnu bez ohľadu na nastavené polohy regulátorov hlasitosti programu (tzv. nútený posluš).
- Počas živého hlásenia z miestneho vozňa umožňuje vyslať do miestneho vozňa príkaz „MUTE“ na umlčanie k mikrofónu akusticky blízkych reproduktorov, aby sa zabránilo vzniku neželanej akustickej spätnej väzby.
- Pripojenie mobilného hudobného a hovorového prístroja podľa kapitoly 4 kódexu UIC568 cez 8-pólový konektor podľa prílohy 3 kódexu UIC568.

Naviac voči odporúčaniu UIC 568 ústredňa REGONIK VRU250C umožňuje:

- Pripojiť priamo (bez 8-pólového UIC-konektora) autorádio, prehrávač, alebo iný zdroj programového signálu (hudby, nahovoreného textu a pod).
- Adresovanie vysielaného programu do celého vlaku alebo len do miestneho vozňa.
- Automatickú centrálnu reguláciu hlasitosti reprodukcie pre miestny vozeň v závislosti od celkového hluku vo vozni v okolí ústredne.
- Možnosť zmeny vzájomného blokovania, vzniku spojení a priorít podľa potreby zákazníka aj odlišne od odporúčania UIC (napr. pre mestskú dopravu, horskú železniciu, ... a pod.) jednoduchou zmenou programového vybavenia cez prístupný programovací konektor. Vlakové rozhlasové ústredne VRU250M, SRU250M, RRU250M

Vlakové rozhlasové ústredne REGONIK xRU250M sú modulárne ústredne určené pre železničné koľajové vozidlá, ucelené motorové aj elektrické jednotky na ozvučenie priestorov

pre cestujúcich. Spĺňajú všetky ustanovenia kódexu UIC568 a vyhovujú požiadavkám EN 50151.

Modulárna výstavba ústredne umožňuje zástavbu do 19" mechaniky rozvádzača a umožňuje umiestniť malý riadiaci mikrotelefón VTP na ergonomicky vhodné miesto vozidla. Je možné podľa UIC568 zostaviť:

- Rušňovú rozhlasovú ústredňu RRU250M,
- Vozňovú rozhlasovú ústredňu VRU250M,
- Služobnú rozhlasovú ústredňu SRU250M.

Na čelných paneloch modulov ústredne sú prípojné konektory. Na paneli filtrov FMU21 je 9-pólová zásuvka SUB-D pre pripojenie riadiaceho telefónneho prístroja VTP21 a 9-pólová vidlica konektora WAGO pre 8+1 vodičov priebežného informačného vedenia podľa UIC558. Na paneli centrálnej jednotky XCJ21 je 32-pólová zásuvka Harting s prípojnými bodmi pre programový vstup z autorádia alebo iného zdroja, pre 8-pólový konektor podľa prílohy 3 kódexu UIC568 pre mobilný hudobný a hovorový prístroj (MHHP) podľa kapitoly 4 kódexu UIC568 a prípojnými bodmi vozňovej zbernice pre atomizované zosilňovače výkonu OZW23 a centrálny regulátor hlasitosti RHR20. Na paneli napájača NMU224A je 3-pólová konektorová vidlica WAGO s prípojnými bodmi napájania ústredne a signálne LED pre kontrolu funkcie napájača. Na paneli výkonového zosilňovača RZW50 je 4-pólová konektorová vidlica WAGO s prípojnými bodmi trvale pripojených reproduktorov a umlčovaných reproduktorov funkciou MUTE a 2 signálne LED pre kontrolu funkcie zosilňovača. Riadiaci telefón VTP21K na nosníku VTP21N a 8-pólový konektor pre MHHP môžu byť namontované na vhodnom mieste pre sprievodcu. Potrebujú podstatne menší priestor aj jednoduchšiu kábeláž ako celá kompaktná ústredňa. V nosníku riadiaceho telefónu VTP21N je zásuvka DIN-6 pre pripojenie hlásiča MP3. Ústredňa môže zostať v rozvádzači na chodbe alebo predstavku vozňa. V prípade prepojenia celého vlaku priebežným vedením podľa kódexu UIC558 a za predpokladu že celý vlak je vybavený rozhlasovým zariadením podľa kódexu UIC568, ústredňa v danom vozni takého vlaku umožňuje:

- Navoliť a uskutočniť telefonické spojenie s rušňovodičom a s ostatným personálom vlaku.
- Vysielanie hlásenia pre cestujúcich. Začiatok hlásenia je oznamovaný trojtónovým gongom.
- Ústredňa má možnosť voľby hlásenia do celého vlaku alebo len do miestneho vozňa (voľba prepínačom adresy „vozeň / vlak“).
- Počas hlásenia je automaticky generovaný aj signál funkcie priority, ktorý preruší prípadnú reprodukciu z programového kanála, zapne hlásenie a nastaví hlasitosť reprodukcie na maximálnu bez ohľadu na nastavené polohy regulátorov hlasitosti programu (tzv. nútený posluš).
- Počas živého hlásenia z miestneho vozňa umožňuje vyslať do miestneho vozňa príkaz „MUTE“ na umlčanie k mikrofónu akusticky blízkych reproduktorov pripojených na príslušný výstup RZW50 alebo k OZW23 s privedeným signálom „MUTE“ po zbernici. Takto sa dá zabrániť vzniku neželanej akustickej spätnej väzby.
- Pripojenie mobilného hudobného a hovorového prístroja podľa kapitoly 4 kódexu UIC568 cez 8-pólový konektor podľa prílohy 3 kódexu UIC568.

Naviac voči odporúčaniu UIC 568 ústredňa umožňuje:

- Pripojiť priamo (bez 8-pólového UIC-konektora) autorádio, prehrávač, alebo iný zdroj programového signálu (hudby, nahovoreného textu a pod).

- Adresovanie vysielaného programu do celého vlaku alebo len do miestneho vozňa.
- Automatickú centrálnu reguláciu hlasitosti reprodukcie pre miestny vozeň v závislosti od celkového hluku vo vozni v okolí ústredne.
- Možnosť zmeny vzájomného blokovania, vzniku spojení a priorít podľa potreby zákazníka aj odlišne od odporúčania UIC (napr. pre mestskú dopravu, horskú železniciu, ... a pod.) jednoduchou zmenou programového vybavenia cez prístupný programovací konektor. Riadený zosilňovač výkonu RZW23

Riadený zosilňovač výkonu REGONIK RZW-23 je určený pre zosilnenie nízkofrekvenčného signálu z rozhlasových ústrední REGONIK VRU pre reproduktory rozmiestnené v priestoroch osobného vozňa. Sú súčasťou Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ, ktoré splňuje podmienky medzinárodnej normy UIC 568.

Originálnym riešením spoločnosti REGONIK je rozloženie celkového potrebného nízkofrekvenčného výkonu pre vozidlo do malých a jednoduchých riadených nf zosilňovačov výkonu 3VA alebo 1VA, ktoré sa umiestňujú čo najbližšie k reproduktorom. Využívajú napäťovo riadený zosilňovač (VCA) výkonu, ktorého zosilnenie je možné riadiť zmenou jednosmerného riadiaceho napätia CONTROL. Z dôvodov optimálneho ozvučenia všetkých priestorov uvažovaných železničných vozidiel, bolo treba doplniť tento zosilňovač o funkciu MUTE (umlčanie pre vylúčenie akustickej spätnej väzby). Správnym pripojením kontaktov konektora je možné zabezpečiť požadované funkcie zosilňovača.

Oddielový zosilňovač výkonu s regulátorom hlasitosti OZW23

Oddielové zosilňovače výkonu REGONIK OZW23 sú určené pre zosilnenie nízkofrekvenčného signálu z rozhlasových ústrední REGONIK s integrovaným regulátorom hlasitosti pre reproduktory umiestnené v oddieli osobného vozňa. Sú súčasťou Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ23, ktoré splňuje podmienky medzinárodnej normy UIC 568.

Originálnym riešením spoločnosti REGONIK je rozloženie celkového potrebného nízkofrekvenčného výkonu pre vozidlo do malých a jednoduchých riadených nf zosilňovačov výkonu 3VA alebo 1VA, ktoré sa umiestňujú čo najbližšie k reproduktorom. Využívajú napäťovo riadený zosilňovač (VCA) výkonu, ktorého zosilnenie je možné riadiť zmenou jednosmerného riadiaceho napätia CONTROL. Z dôvodov zabezpečenia unifikácie a univerzálnosti zosilňovača s reguláciou zvuku pre požadované priestory vo vlaku bol zosilňovač doplnený o zabezpečenie funkcie MUTE (umlčanie pre vylúčenie akustickej spätnej väzby). Správnym pripojením kontaktov konektora je možné zvoliť požadované funkcie zosilňovača.

Rozloženie výkonu na väčšie množstvo zosilňovačov má výhodu:

- v jednoduchšej regulácii hlasitosti bez rušivých javov
- v malých stratách výkonu na vedeniach
- v ľahkej a účinnej filtrácii nežiaducich rušivých signálov
- v jednoduchšej ochrane proti akustickej spätnej väzbe
- v zanedbateľnom znížení celkového výkonu pri poškodení alebo poruche niektorého zosilňovača
- v zachovaní funkčnosti rozhlasového zariadenia pri poškodení alebo poruche niekoľkých zosilňovačov

Regulátor hlasitosti rozhlasu RHR02

(zoslabovač) je určený na reguláciu hlasitosti posluchu programového kanála Vlakového rozhlasového zariadenia REGONIK VRZ , ktoré splňuje podmienky medzinárodnej normy UIC 568.

Regulátor REGONIK RHR 02 je aktívny 12-polohový prepínač, ktorý na výstupe vytvára 10-stupňové jednosmerné riadiace napätie CONTROL pre VCA v riadených zosilňovačoch výkonu REGONIK RZW23. Príchodom signálu PRIOR pre nútený posluš prejde výstupné napätie na maximálnu úroveň. Skokové zmeny riadiaceho napätia majú plynulé prechody s dostatočne dlhou časovou konštantou, aby prepínanie hlasitosti bolo príjemné bez rušivých javov v celom rozsahu regulácie. V oddielovom zosilňovači výkonu OZW23 je regulátor hlasitosti RHR integrovaný do spoločnej jednotky s výkonovým zosilňovačom. Využíva sa na reguláciu hlasitosti rozhlasu v spoločných priestoroch a veľkopriestoroch železničných vozňov.

Hlasitá hovorová jednotka HHJ22V

Hlasitá hovorová jednotka Regonik HHJ22V je určená pre koľajové vozidlá, ktoré sú vybavené Vlakovým rozhlasovým zariadením podľa kódexu UIC568 s priebežným informačným vedením podľa kódexu UIC558.

Slúži na núdzovú komunikáciu cestujúcich s vlakovým personálom a zvyšuje bezpečnosť cestovania v súlade s príslušnou normou TSI najmä pri bezsprievodcovských prevádzkach. Pracuje podľa protokolu UIC568 pre služobné telefónne spojenie. Vyhovuje požiadavkám STN EN 50 155. Podľa druhu vlaku, jednotku možno pri montáži napevno nastaviť na komunikáciu buď s vlakvedúcom alebo s rušňovodičom.

3. Brzdové prvky

Vozňové jednotky ovládania brzd EOB

Jednotka EOB je určená na ovládanie premost'ovacieho ventilu núdzovej brzdy (PNB) a ovládanie ventilov elektro-pneumatického brzdenia a elektro-pneumatického odbrzd'ovania (EPB) v železničnom vozni povelmi z informačného 18- žilového UIC kábla, alebo brzdového 9-žilového UIC kábla.

Konštrukčné prevedenia jednotiek využívajú dve dosky

1. doska EOB-DB, ktorá je aktívna pri riadení brzd v zmysle kódexu UIC558, prílohy 1 pre rozšírené funkcie signálov po vodičoch UIC9, UIC10, UIC11, UIC12 18-vodičového informačného vedenia, zavedených na DB. Jednotka taktiež obsahuje obvody prúdovej ochrany pre napájanie tlačidiel štandardných povelov UIC kábla.
2. doska EOB-UIC, ktorá je aktívna pri riadení brzd v zmysle odporúčenia UIC541-5 so samostatným 9-žilovým brzdovým káblom pod vozňom.

Jednotka EOB je napájaná napätím 24Vjs z vozňovej batérie z okruhu isteného 6A ističom. Jednotka pracuje automaticky, nevyžaduje obsluhu, preto nemá žiadny ovládací prvok.

Ak sa v niektorom vozni súpravy zatiahne niektorá záklopka núdzovej brzdy, zostanú zopnuté jej dva pracovné kontakty. Jeden kontakt záklopky núdzovej brzdy pripojí zaťažovací rezistor na vodič D a tým zabezpečí signalizáciu zatiahnutia núdzovej brzdy vodičovi HDV. Zároveň tým umožní prijatie povelu na premostenie núdzovej brzdy z HDV.

Druhý kontakt záklopky núdzovej brzdy pripne +24V z isteného okruhu vozňovej batérie daného vozňa na dosku EOB-UIC a umožní napájanie ventilu premostenia núdzovej brzdy z

vozňovej batérie. Zároveň sa rozsvieti v danom vozni na paneli rozvádzača biela žiarovka trvalým svetlom a prerušovaným svetlom červená žiarovka.

Ak vodič HDV rozhodne, že vlak nemôže zastaviť, zatlačí tlačidlo premostenia núdzovej brzdy (PNB) a tým vyšle signál +48V na vodič D brzdového kábla. Tento signál, v danom vozni, pripojí napájacie napätie +24V cez elektrický kontakt zatiahnutej záklopky na ventil premostenia núdzovej brzdy. Tento stav je signalizovaný prerušovaním bielym svetlom signálnej žiarovky v rozvádzači vozňa, a na stanovišti vodiča HDV je tento stav signalizovaný trvalým červeným svetlom signálnej žiarovky a vypne sa zvukový signál. Prevádzkové brzdenie ostáva plne funkčné a vodič na vhodnom mieste vlak zastaví.

Ak vodič rozhodne, že vlak pri zatiahnutí záklopky núdzovej brzdy môže zastaviť, podporí brzdenie brzdičom a tým vyšle signál +72V na vodič č. 4. Dosky EOB-UIC v každom vozni vlaku aktivujú brzdové ventily v celej súprave vlaku. Odbrzďovanie sa uskutočňuje vodičom HDV prestavením ovládača brzdiča do odbrzďovacej polohy a tým sa vyšle signál +72V na vodič č.3 brzdového kábla. Týmto signálom sa aktivujú odbrzďovacie ventily v celom vlaku.

Blok riadenia brzd BRB20

Blok riadenia brzd REGONIK BRB20 je elektronické zariadenie určené pre hnacie koľajové vozidlá s brzdičom DAKO BSE. Riadi elektropneumatickú (EP) brzdú (brzdenie, odbrzdenie) v prípojných vozidlách a prijíma požiadavku na núdzové brzdenie (NB) z prípojných vozidiel. Strojvodcovi umožňuje prehodnotiť požiadavku na NB a v prípade potreby NB premostiť a pokračovať v jazde. Túto činnosť zabezpečuje podľa kódexu UIC541-5 alebo podľa konceptu núdzového brzdenia Deutsche Bundesbahn (DB).

Pri vypnutom bloku riadenia brzd BRB20 je pneumatická brzda vlaku funkčná bez obmedzení.

Blok obsahuje obvody napájania základných funkcií informačného vedenia UIC a zabezpečuje limitovaným prúdom prioritu pre funkcie riadenia brzd v prípade súčasného výskytu so signálmi ovládania základných funkcií ovládaných podľa UIC558.

Blok riadenia brzd BRB001

Blok riadenia brzd REGONIK BRB001 je elektronické zariadenie určené pre hnacie koľajové vozidlá s brzdičom DAKO BSE. Riadi elektropneumatickú (EP) brzdú (brzdenie, odbrzdenie) v prípojných vozidlách a prijíma požiadavku na núdzové brzdenie (NB) z prípojných vozidiel. Strojvodcovi umožňuje prehodnotiť požiadavku na NB a v prípade potreby NB premostiť a pokračovať v jazde. Túto činnosť zabezpečuje podľa konceptu núdzového brzdenia Deutsche Bundesbahn (DB).

Pri vypnutom bloku riadenia brzd BRB001 je pneumatická brzda vlaku funkčná bez obmedzení.

Blok obsahuje obvody napájania základných funkcií informačného vedenia UIC a zabezpečuje limitovaným prúdom prioritu pre funkcie riadenia brzd v prípade súčasného výskytu so signálmi ovládania základných funkcií ovládaných podľa UIC558.

Jednotky blokovania dverí REGONIK BDA01 a BDT01

Popis prístroja a konštrukčné riešenie

Jednotka blokovania dverí je mikroprocesorový elektronický prístroj, ktorý slúži na blokovanie otvárania dverí v železničných vozňoch s jednosmerným napätím 24V. Zabezpečuje automatické zablokovanie dverí pri rýchlosti nad 5km/h zopnutím kontaktu relé a ich odblokovanie pri poklese rýchlosti pod 5km/hod. Informáciu o rýchlosti vozňa jednotka získava z alternátora na nabíjanie vozňovej batérie (typ BDA01) alebo z tachogenerátora FG01 (typ BDT 01).

Jednotka umožňuje pripojenie signálu z tlačítka núdzového odblokovania dverí. Po prijatí takéhoto signálu, jednotka odblokuje dvere na dobu 1 min. Taktiež umožňuje spustenie testu, počas ktorého sa zablokuje dvere na dobu 1 min. Jednotka je realizovaná v pozinkovanej krabicike s indikačnými LED diódami a tlačítkami na spustenie testu a resetovanie jednotky. LED diódy signalizujú prítomnosť napájacieho napätia a signálu z alternátora resp. tachogenerátora, stav blokovacieho výstupu a spustenie testu.

4. Bezpečnostné a obslužné prvky

Servopohony vzduchových klapiek SNK-3P, SVK-2P, SVK-S, SOK-L, SOK-P, SOK-ZS

Servopohony vzduchových klapiek pre klimatizačné agregáty a rozvody.

Servopohony sú určené na elektrické ovládanie vzduchových klapiek v klimatizačných agregátoch a rozvodoch. Pohony sacej a obtočnej klapky sú konštrukčne zámenné za doteraz používané servopohony v teplovzdušných agregátoch VEB MAB Schkeuditz montované v 70. až 80. rokoch do železničných vozňoch pre dopravu osôb. Sú vhodné pre inovácie, modernizácie aj ako náhradný diel pre opravy osobných železničných vozňov.

Súčasný sortiment servopohonov REGONIK

- servopohon oddielových klapiek ľavostranný (REGONIK MT 025 21)
- servopohon oddielových klapiek dvojstranný (REGONIK MT 025 22)
- servopohon oddielových klapiek pravostranný (REGONIK MT 025 23)
- servopohon obtočnej klapky spojito riadený (REGONIK RG 037 20)
- servopohon obtočnej klapky dvojpolohový (REGONIK RG 037 21)
- servopohon sacej klapky trojpolohový (REGONIK RG 037 22)

5. Diagnostické zariadenia

Testér brzdomých funkcií TBV01-UIC podľa UIC pre prípojné vozidlá

Testér brzdomých funkcií pre prípojné vozidlá UIC REGONIK TBV01-UIC, výkresové číslo RG 126 21 00 (ďalej testér), je elektronické zariadenie určené pre preskúšanie funkcií systému elektropneumatického brzdenia a premostenia núdzovej brzdy namontovaného v osobných železničných vozňoch alebo v riadiacich vozoch podľa kódexu UIC541-5 a UIC541-6. Svojou funkciou elektricky nahrádza systém riadenia elektropneumatického brzdenia a premostenia núdzovej brzdy. Pomocou ovládacích prvkov (spínačov) umožňuje preskúšať reakciu vozňa na jednotlivé príkazy elektropneumatického brzdenia a premostenia núdzovej brzdy. Odozva vozňa na jednotlivé príkazy je zobrazovaná na displeji testéra. O výstupných signáloch z

testéra informujú indikačné prvky testéra (LED). Napájacie napätie testéra je 24 Vjs z batérie vozňa.

Testér je zabudovaný do skrinky z eloxovaného hliníka s plastovými bočnicami rozmerov 344 x 72 x 185 mm. Na zadnej stene sú konektory pre pripojenie prepojovacieho a napájacieho kábla. Na hornej stene sú ovládacie a signalizačné prvky, displej a zdierky pre meranie napätia medzi jednotlivými vodičmi brzdového kábla.

Testér je dodávaný spolu v s profesionálnym kufríkom (100% vode- a nárazu- a prachuodolný), napájacím káb-lom, a prípojným káblom dĺžky 6,5m (7×0,5) s konektorom UIC.

Testér umožňuje

- kontrolu obvodov NB a PNB podľa kódexu UIC541-5
- kontrolu obvodov NB a PNB podľa kódexu UIC541-6
- kontrolu prijatia príkazu pre ep brzdenie a ep odbrzdenie
- kontrolu funkcie kontroly poklesu napätia batérie vozňa
- kontrolu funkcie skrinky Test EP

Testér brzdových funkcií HDV podľa UIC: TBH01-UIC

Testér brzdových funkcií HDV podľa UIC (ďalej testér) je elektronické zariadenie určené pre preskúšanie funkcií zariadenia ktoré riadi elektropneumatické brzdenie a premostenie núdzovej brzdy namontovaného v hnacom dráhovom vozidle, alebo v riadiacom vozni (ďalej HDV) podľa kódexu UIC541-5 aj UIC541-6.

Testér je zabudovaný do skrinky z eloxovaného hliníka s plastovými bočnicami rozmerov 194 x 72 x 185 mm. Na zadnej stene je konektor pre pripojenie prepojovacieho kábla. Na hornej stene sú ovládacie a signalizačné prvky a zdierky pre meranie napätia medzi jednotlivými vodičmi brzdového kábla.

Testér sa pripája na UIC konektor hnacieho, resp. riadiaceho dráhového vozidla a svojou funkciou elektricky úplne nahrádza prípojný vozne.

Umožňuje:

- skúšku ep brzdy pred jazdou (elektrických obvodov). Testér nahrádza skrinku Test EP
- skúšku obvodov PNB podľa kódexu UIC541-5
- skúšku obvodov PNB podľa kódexu UIC541-6
- kontrolu vyslania príkazu pre ep brzdenie
- kontrolu vyslania príkazu pre ep odbrzdenie
- kontrolu vyhodnotenia prerušeného ukončovacieho odporu v slučke kontroly EP
- kontrolu vyhodnotenia prerušeného vodiča č. 1
- kontrolu vyhodnotenia prerušeného ukončovacieho odporu v slučke kontroly NB
- kontrolu vyhodnotenia prerušeného konca vlaku
- kontrolu vyhodnotenia dvojitého ukončenia slučky EP
- kontrolu vyhodnotenia dvojitého ukončenia slučky NB
- kontrolu vyhodnotenia poklesu napätia batérie pripojeného vozňa

Pre prípad nutnosti kontroly napätia medzi jednotlivými vodičmi sú na paneli testéra vyvedené vodiče č. 1, 2, 3, 4, D, A – 9-žilového brzdového vedenia podľa UIC541-5.

Komunikačný modul KMR301 s podporou GSM+GPS

Komunikačná jednotka Regonik KMR regulátora klimatizácie Regonik PMR s anténou GSM + GPS s anténnym predzosilňovačom fi. Kathrein.

Systémy klimatizácie železničných koľajových vozidiel ponúkaných spoločnosťou Regonik s.r.o. obsahujú okrem moderných regulačných princípov a modulárnosti konštrukčnej výstavby aj vysoký stupeň diagnostiky systému. Vychádza z nutnosti operatívneho zásahu v prípade potrebného servisu.

Jednotka KMR301 slúži na diaľkovú diagnostiku regulátora rady PMR20xx, a na zisťovanie polohy vozňa v ktorom je namontovaná. Dátové prenosy prebiehajú prostredníctvom GSM/GPRS operátora na základe vlozenej SIM karty. Údaje potrebné na zisťovanie polohy sa získavajú za pomoci systému GPS. Jednotka KMR301 obsahuje pamäťovú kartu pre záznamy historických dát, komunikačno-navigačný modul a izolované obvody pre komunikáciu v regulátore rady PMR20xx. Pre diagnostiku regulátora PMR20xx v ktorom je karta namontovaná sú každú sekundu prijímané po zbernici aktuálne dáta. Ak je indikovaná v aktuálnych dátach definovaný poruchový stav a trvá dlhšie ako 10minút, pošle jednotka na vopred nastavené telefónne čísla informáciu o poruche. K jednotke je následne možné sa cez internet pripojiť, poruchu diagnostikovať a zistiť polohu vozidla. Jednotka KMR je izolovaná od napájania regulátora PMR20xx a batérie cez vlastný menič. Je taktiež nezávislá od chodu regulátora a je možné diagnostiku vykonať aj pri vypnutom regulátore. V prípade využitia koncentrátora diagnostiky vo vozni je možné prepojenie výstupnej zbernice RS232 a vylúčenie individuálnych antén.

Servisný terminál ST812M

Servisný terminál REGONIK ST812M je ručný prenosný prístroj, určený ako odporúčané príslušenstvo k Programovateľným regulátorom kúrenia REGONIK PRK a Programovateľnému modulárnemu regulátoru PMR. Slúži na diagnostiku regulovaných systémov s regulátormi REGONIK PRK alebo PMR. Každý systém má svoju diagnostickú tabuľku s návodom na diagnostiku. Tabuľky sú na tlačene na čelných paneloch regulátorov REGONIK PRK alebo sú umiestnené v blízkosti regulátorov REGONIK PMR.

Prístroj je zabudovaný do plastovej skrinky. Na čelnej ploche prístroja je 8-miestny číslicový zobrazovač. Pre voľbu slúžia voľne prístupné tlačidlá 0 až 9 a hviezdička. Chránené tlačidlo RESET slúži na inicializáciu regulačného programu. Je prístupné len vhodným tenkým nástrojom, napríklad ceruzka alebo skrutkovač. Z bočnej strany skrinky vystupuje pevne zabudovaný viacžilový kábel s 25-pólovým konektorom pre pripojenie terminálu k regulátorom REGONIK. Na chrbtovej strane prístroja je suchý zips. Slúži na pripevnenie terminálu počas diagnostiky. Súčasťou terminálu je koženková prenosná brašňa.

Diagnostika servisným terminálom je jednoduchá. Po pripevnení na suchý zips a elektrickým pripojením terminálu na regulátor, zatlačením tlačidiel voľby podľa diagnostickej tabuľky na regulátore, objaví sa na zobrazovači požadovaná informácia. Takto možno napríklad zistiť:

- okamžité teploty na jednotlivých snímačoch regulátora
- stavy vstupných dvojstavových signálov
- napätie batérie
- funkciu a stav regulačnej sústavy
- miesto a druh poruchy
- spôsobilosť systému pre záložný režim regulácie počas danej poruchy a iné

Tester UIC vedenia TPV18

Tester priebežných vedení železničných koľajových vozidiel REGONIK TPV18 (tester) je servisné zariadenie určené na kontrolu a testovanie 13- a 18-vodičového priebežného vedenia, ako aj zariadení na toto vedenie pripojených v zmysle normy UIC 558.

Tester REGONIK TPV 18 umožňuje:

- testovanie priebežného vedenia 13- a 18-vodičového
 - na skraty (vodičov navzájom, ako aj voči kostre)
 - na prerušenia
 - správnosť zapojenia
 - na izolačný odpor medzi párami a párov voči kostre
- testovanie funkcií a zariadení vozidla alebo súpravy ovládaných po priebežnom vedení
 - ovládanie dverí
 - zapnutie a vypnutie osvetlenia
 - zapnutie a vypnutie kúrenia (MÁV)
 - test signálu požiarnej signalizácie (MÁV)
 - test signálu zatiahnutej ručnej brzdy (MÁV)
 - test systému elektropneumatickej brzdy (DB, ÖBB)
 - test systému premostenia záchranej brzdy (DB, ÖBB)
 - ozvučenie vozňa zabudovaným signálom "gong", alebo pripojením zdroja signálu na konektor "jack" 3,5 (walkman)
 - rozhlasovej ústredne (tester sa správa ako zdroj a prijímač signálov predstavujúci ostatné vozne alebo lokomotívu)

Galvanický test priebežného vedenia

- test správneho zapojenia, prerušení a vzájomných skratov
- test izolačného stavu

Funkčný test

- test ovládania dverí
- test ovládania osvetlenia
- test ovládania kúrenia (MÁV)
- test signálu požiarnej signalizácie (MÁV)
- test signálu zatiahnutej ručnej brzdy (MÁV)
- test systému elektropneumatickej brzdy (DB, ÖBB)
- test systému premostenia záchranej brzdy (DB, ÖBB)
- test vlakového rozhlasu podľa UIC568
 - v osobných vozňoch
 - v služobných vozňoch
 - v rušňoch
- umožňuje vyskúšať:
 - služobný telefónny styk
 - vysielanie programu
 - vysielanie hlásenia

Testovanie vlakového rozhlasu je pomocou špeciálne upravenej rozhlasovej ústredne REGONIK TRU11, ktorá môže pracovať ako služobná, vozňová alebo rušňová.

Použitím testera REGONIK TPV18 je možné jedným prístrojom otestovať správnosť zapojenia a celistvosť priebežného vedenia, ako aj zariadení naň pripojených, pričom všetky tieto testy môže vykonať jeden človek. Tester REGONIK TPV18 možno používať vo výrobných podnikoch, v opravovniach osobných vozňov a lokomotív, v prevádzkach dep kol'ajových vozidiel a v STP. Zavedením testera REGONIK TPV18 sa dosiahne výrazné skrátenie času potrebného na preskúšanie všetkých funkcií vozňa resp. celého vlaku, súvisiacich s využitím priebežného vedenia vozňa.

6.Vlakové káble

Dvojžilový kábel VK-UIC 1 x 2 x 0,75

Dvojžilový tienený kábel pre prechodové dátové vedenie diaľkového ovládania a informácií v osobných vozňoch RIC.

Káble VK-UIC 1 x 2 x 0,75 sa používajú na dátový prenos informácií medzi RIC vozidlami osobnej dopravy. Sú určené pre prechodové vedenia. Káble zodpovedajú požiadavkám kódexu UIC558 čl. 2.3.

Dvojžilový kábel VK-UIC-V 1 x 2 x 0,75

Dvojžilové tienené vedenie diaľkového ovládania a informácií v osobných vozňoch RIC

Káble VK-UIC -V- 1 x 2 x 0,75 sa používajú na prenos informácií a diaľkové ovládanie medzi hnacím vozidlom a vozňami. Sú určené pre prechodové vedenia vo vozňoch RIC. Káble zodpovedajú požiadavkám UIC Kódexu 558 čl. 2.3.

Deväťžilový brzdový kábel VK-UIC 541-5

Brzdový kábel podľa UIC 541-5

Káble VK-UIC 4 x 4 x 1 sa používajú pre prenos hlasových, textových, obrazových a dátových informácií analógovými alebo digitálnymi signálmi. Sú určené pre prechodové vedenia vo vozňoch RIC podľa kódexu UIC 558.

Šestnásťžilový kábel VK-UIC-V 4 x 4 x 1

Kábel pre vedenie diaľkového ovládania a informácií v osobných vozňoch RIC

Káble VK-UIC -V- 4 x 4 x 1 sa používajú pre prenos hlasových, textových, obrazových a dátových informácií analógovými alebo digitálnymi signálmi. Sú určené pre prechodové vedenia vo vozňoch RIC podľa kódexu UIC 558.

Osemnásťžilový kábel VK-UIC 4 x 4 x 1 + 1 x 2 x 0,75

18-žilový tienený kábel pre pohyblivé vedenie diaľkového ovládania a informácií v osobných vozňoch RIC

18 žilové káble VK-UIC 4 x 4 x 1 + 1 x 2 x 0,75 sa používajú pre prenos hlasových, textových, obrazových a dátových informácií analógovými alebo digitálnymi signálmi. Sú určené pre ohybné vedenia vo vozňoch RIC. Káble zodpovedajú požiadavkám kódexu UIC558 čl. 2.1.

Osemnásťžilový kábel VK-UIC-V 4 x 4 x 1 + 1 x 2 x 0,75

Ohybný kábel pre vedenie diaľkového ovládania a informácií v osobných vozňoch RIC.

18-žilové káble VK-UIC-V- 4 x 4 x 1 + 1 x 2 x 0,75 sa používajú pre prenos hlasových, textových, obrazových a dátových informácií analógovými alebo digitálnymi signálmi. Sú určené pre ohybné vedenia vo vozňoch RIC. Káble zodpovedajú požiadavkám UIC Kódexu 558 čl. 2.1.

V septembri sme sa zúčastnili medzinárodného veľtrhu dopravnej technológie InnoTrans 2016 v Berlíne v dňoch 20.9.2016 až 23.9.2016, zameranú na železničnú techniku a služby, kde sme vystavovali novinky našej produkcie:

1. Automatický systém kontroly kúrenia, vetrania a klimatizácie vo vlakoch (HVAC, skratka od Heating, Ventilation and Air-Conditioning).

Predstavili sme novú generáciu inteligentného automatizovaného radiaceho systému HVAC-PMR40xx. Je to modulárny systém na ovládanie klimatického komfortu v súlade s normami UIC553 a EN 13129-1. Jeho konštrukčná prispôsobivosť umožňuje použitie akéhokoľvek ľubovoľného typu osobného vozňa pomocou špeciálnych periférnych zariadení pre vozne (rôzne typy snímačov teploty, termostaty, diaľkové ovládacie jednotky teploty atď.). V súlade s európskymi normami pre železničnú dopravu je radiaci systém HVAC vybavený riadením kvality ovzdušia monitorovaním CO₂ v priestore pre cestujúcich a riadením prívodu čerstvého vzduchu do vozňa.

Riadiaca jednotka HVAC je navrhnutá tak, aby poskytovala dátové spojenie s nadradeným systémom pomocou rôznych štandardov I / O rozhrania (bližšie v technických parametroch). Pre komplexnú diagnostiku umožňuje systém uchovávať historické údaje z posledných minút, hodín, dní alebo dokonca rokov prevádzky. Pomocou poskytnutého vlastného diagnostického PC SW môže užívateľ ľahko identifikovať možné príčiny porúch (napr. poruchu periférií radiaceho systému HVAC, centrálného napájacieho zdroja, meniča výkonu, agregátu A / C atď.). Okrem toho umožňuje spustiť kontrolu akéhokoľvek klimatizačného agregátu jednotlivo, t.j. pomáha oživiť klimatizačný systém po montáži do vozňa. Pre jednoduchšie diagnostické účely je systém vybavený funkciou vzdialenej diagnostiky pomocou služieb GSM a GPS. Tým sa definuje požiadavka akejkoľvek pomoci na mieste.

V úzkej spolupráci s našou partnerskou spoločnosťou poskytujeme komplexné (all-in-one) dodávky systémov pre vozne (všetky klimatizačné systémy sú vybavené inteligentným automatickým systémom kontroly HVAC). Naše riešenia sú veľmi vhodné pre akýkoľvek projekt rekonštrukcie a opráv osobných vozňov, s takýmito projektmi máme bohaté skúsenosti.

2. Testery funkcií brzdy lokomotív a prípojných vozňov (UIC)

Jedná sa o komplexné testovanie brzdných funkcií elektropneumatického (EP) systému a systému na zabránenie prerušenia núdzovej brzdy namontovanej v osobných vozňoch, v kontrolnom vozidle alebo v lokomotive v súlade s normami UIC541-5 a UIC541-6. Ide o robustné, trvanlivé a zároveň ľahké prevedenie, neoceniteľné pre všetky servisy vozňov, jazyk komunikácie na displeji je prispôsobiteľný na požiadanie.

Naša spoločnosť realizovala projekty pre našich zákazníkov:

- Rekonštrukcia vykurovacieho systému prevádzkovaných osobných vozňov ZSSK, ČD
 - oddielové s kombinovaným odporovým a teplovzdušným kúrením a vetraním

- oddielové aj veľkopriestorové s teplovzdušným kúrením a vetraním
 - poštové s kombinovaným naftovým a elektrickým teplovzdušným kúrením a vetraním
- Aplikácia regulácie kúrenia, vetrania a chladenia v nových a modernizovaných železničných vozňoch ZSSK, ČD, a MAV
 - oddielové aj veľkopriestorové vozne s teplovzdušným kúrením a vetraním s diagnostikou
 - oddielové aj veľkopriestorové vozne klimatizované s diagnostikou
- Rekonštrukcia alebo doplnenie vlakového rozhlasového zariadenia do prevádzkovaných vozňov ZSSK a ČD – náhrada španielskych rozhlasových ústrední firmy SEPSA
 - veľkopriestorové aj oddielové vozne
 - ležadlové a lôžkové vozne spolu so zabezpečovacím zariadením
- Aplikácia vlakového rozhlasového zariadenia v nových a modernizovaných vozňoch ZSSK a ČD
 - veľkopriestorové aj oddielové vozne
- Aplikácia automatického akustického a optického informačného systému v elektrických jednotkách Tatranskej elektrickej železnici, v dieselových motorových jednotkách Radu 840 a Radu 812 pre ZSSK.
- Aplikácia prvkov rozhlasu, jednotky premostenia záchrannej brzdy, 2-ž, 16-ž, 18-ž UIC kábla s regulačnými prvkami v lokomotívach a vo vozňoch ZSSK, ČD
- Dodávky testérov priebežných vedení TPV18 pre ČD, ZSSK, MÁV, Bombardier-MÁV Dunakeszi, ŽOS Vrútky, Grécke železnice
- Dodávky náhradných dielov – rozhlasovej ústredne za ústredne "Sepsa" pre ČD, + servopohony, UIC káble pre ČD, ŽOS České Velenice, MOVO Plzeň, ZSSK, ŽOS Vrútky, ŽOS Trnava, ZNTK Nowy Sacz Polsko

II. Udalosti osobitného významu po 31.12.2016

Po dátume , ku ktorému bola zostavená účtovná závierka sa nevyskytli udalosti osobitného významu.

III. Predpokladaný vývoj spoločnosti a náklady na výskum a vývoj

V roku 2016 pokračujeme v projekte **Vývoj novej Centrálnnej procesorovej jednotky (CPJ) pre Programovateľné modulárne regulátory kúrenia (PMR)**, ktorý sme spustili v roku 2015.

Predmetom projektu je vývoj novej CPJ pre regulátory klimatizácie PMR a všetky odvodené budúce regulátory. Regulátory PMR sú určené pre regulácie systému kúrenia, chladenia a vetrania v osobných železničných vozňoch

Karta CPJ je určená na riadenie činnosti regulátorov PMR v osobných vozňoch, kde ovládajú systém kúrenia, chladenia a vetrania (HVAC) vozidla a zabezpečujú aj jeho komplexnú diagnostiku. Procesorová jednotka v regulátoroch PMR vykonáva regulačné cykly na základe údajov zbieraných v pravidelných cykloch na spoločnej zbernici I2C regulátora. Zabezpečuje aj krátkodobé zaznamenávanie týchto údajov vo svojej pamäti, ich priebežné zobrazenie na servisnom terminále a prenos údajov do PC. V spojení s PC a jeho obslužným programom dokáže pracovať aj v servisnom režime – supervízor, ktorý slúži na odskúšanie všetkých vstupov regulátora a jeho akčných členov.

Hardware je postavený na 8 bitovom procesore Intel 8031 s prídavnou pamäťou 2x512kB. Frekvencia procesora je 11MHz a pri tejto taktovacej frekvencii zvláda asi 500.000 inštrukcií za sekundu. Nevýhodou je absencia zberníc typu USB, CAN, Ethernet, SPI, atď. Procesor pri bežiacom regulačnom programe nemá žiaden prebytočný výkon pre dodatočné funkcie. Archivácia a komunikácia s perifériami je riešená dodatočnými kartami ako KMR301 zbierajúcimi údaje po zbernici I2C. Výhodou je, že procesor je dlhodobo intenzívne používaný a neustále sa predáva.

Software je vzhľadom na výpočtové možnosti procesora tvorený v jazyku symbolických inštrukcií - assembler. Výhodou je že výsledný program má minimálnu veľkosť a pre svoj beh potrebuje minimum HW prostriedkov. Nevýhodou je, že tvorba a úprava SW si vyžaduje viac času ako pri vyšších programovacích jazykoch.

Problém, ktorý riešime je navrhnúť centrálnu procesorovú jednotku (ďalej len CPJ), ktorá bude schopná vykonávať čo najviac požiadaviek zákazníkov bez zmeny HW. Jej programovanie bude jednoduché a bude vybavená všetkými známymi zbernícami, ktoré by mohli byť v budúcich obdobiach použité.

Cieľom projektu je vyvinúť do konca r. 2016 novú CPJ pre riadenie regulátorov klimatizácie, ktorá bude spĺňať vyššie uvedené parametre a ktorá umožní následne nasadenie prototypov na testovanie v ostrej prevádzke v spolupráci so zákazníkom. Výsledky testovania by mali overiť a potvrdiť pridanú hodnotu riešenia a jej aplikáciu v systémoch zákazníka. V budúcich obdobiach bude možné zamieňať CPJ starších generácií za nový typ, ktorý bude spĺňať nové požiadavky zákazníka. Predpokladané ukončenie testovacej prevádzky by malo byť v prvom polroku 2017. Do konca roku 2017 by mala byť nová CPJ k dispozícii pre výrobu nového PMR.

Strategický cieľ spoločnosti je začať ponúkať nové zariadenie PMR na báze riadenia novou CPJ od r. 2017 s jednotkami pôvodnej generácie, od roku 2018 by mali byť doplnené do PMR aj nové periférne jednotky.

Projekt priamo rieši problematiku zvýšenia komfortu cestovania vo verejnej doprave, zvýšenie efektívnosti využitia energií pre kúrenie a chladenie v dopravných prostriedkoch. Napĺňa požiadavky legislatívnych noriem európskej únie v oblasti interoperability železničnej dopravy.

Projekt zvýši konkurencieschopnosť našej spoločnosti so sídlom na Slovensku, zabezpečí pokračovanie programu vývoja a výroby techniky v oblasti regulácie klimatizácie v železničných vozňoch a udrží zamestnanosť našej spoločnosti v rozsahu ca. 10 FTE aj do budúcich období. Zvýši technologický potenciál spoločnosti ako aj našich slovenských odberateľov čím sa zvýši konkurencieschopnosť konečného dopravného prostriedku na európskom trhu.

Aplikácia prinesie inteligentný a moderný systém riadenia klimatizácie, jej subsystémov, ich diagnostiku a diaľkový dohľad nad systémom. Všestrannosť riešenia bude umožňovať prepájať riadenie klimatizácie s inými riadiacimi prvkami dopravného prostriedku pre zvýšenie komfortu jeho použitia.

IV. Nadobúdanie vlastných akcií, dočasných listov, obchodných podielov a akcií, dočasných listov a obchodných podielov materskej účtovnej jednotky

V štruktúre finančného majetku spoločnosti nedošlo k zmene štruktúry, podielovou účasťou 34 % si zachovala podstatný vplyv v porovnaní s predchádzajúcim účtovným obdobím, trend pozitívneho vývoja vlastného imania ovládanej spoločnosti znamenal v roku 2016 zvýšenie reálnej hodnoty podielu o 59,2% na 63 631, 25 EUR.

Návrh na rozdelenie hospodárskeho výsledku-

Návrh na rozdelenie hospodárskeho výsledku-

Zisk dosiahnutý za rok 2016 vo výške 209 010 EUR navrhujeme previesť na nerozdelený zisk minulých rokov.

V. Organizačná zložka

Účtovná jednotka nemá organizačnú zložku v zahraničí.

Nedeliteľnou súčasťou výročnej správy je tabuľková časť, ktorá zobrazuje a plasticky analyzuje ekonomické výsledky a ich vývoj od roku 2014.

Vypracoval konateľ spoločnosti

V Bratislave, 4.07.2017

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, elongated shape with a vertical stroke intersecting it.

Analýza likvidity

Ukazovatele likvidity informujú o platobnej schopnosti alebo likvidite podniku. Táto stránka finančnej situácie je najdôležitejšou a najsledovanejšou nielen manažmentom podniku, ale aj externými subjektami, s ktorými je podnik v kontakte.

Tabuľka: Analýza likvidity, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max		Rok14		Rok15		Rok16
001	Likvidita 1.stupňa (Cashratio)	0,20	0,60	1,00	😊	0,85	😊	0,88	😊	0,83
002	Likvidita 2.stupňa (Quickratio)	1,00	1,50	2,00	👤	2,19	👤	3,11	😊	1,63
003	Likvidita 3.stupňa (Currentratio)	1,50	2,00		★	2,54	★	3,49	★	2,49
999	Kontrolný riadok					5,59		7,48		4,96

Legenda: Ikony ukazovateľov



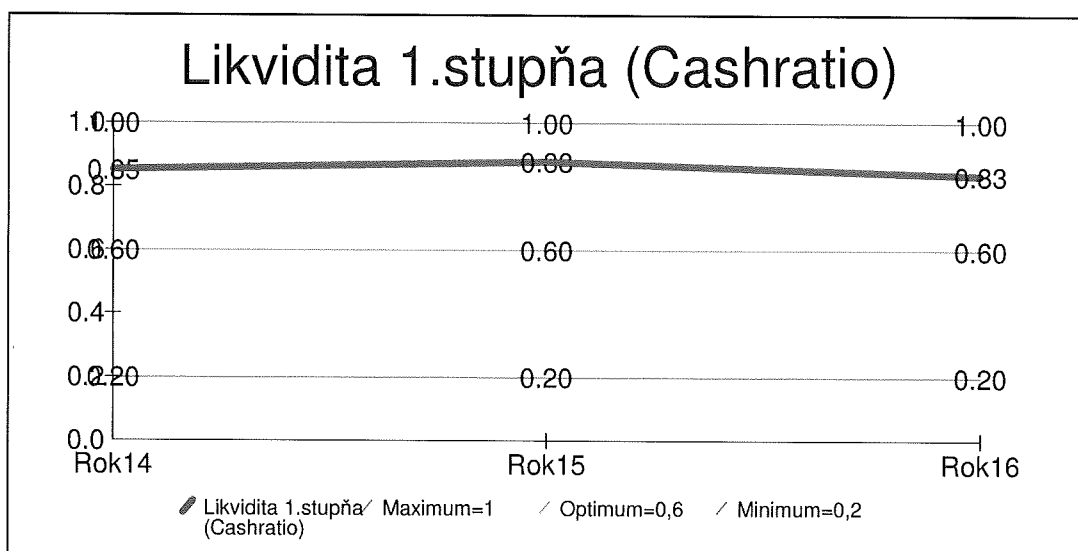
Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.

Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.

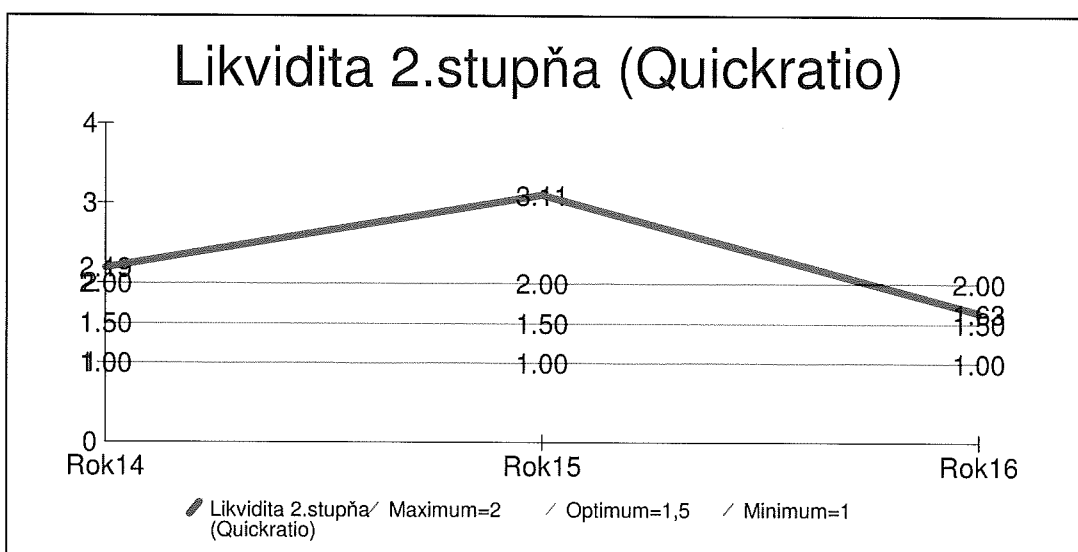
Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.

Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.

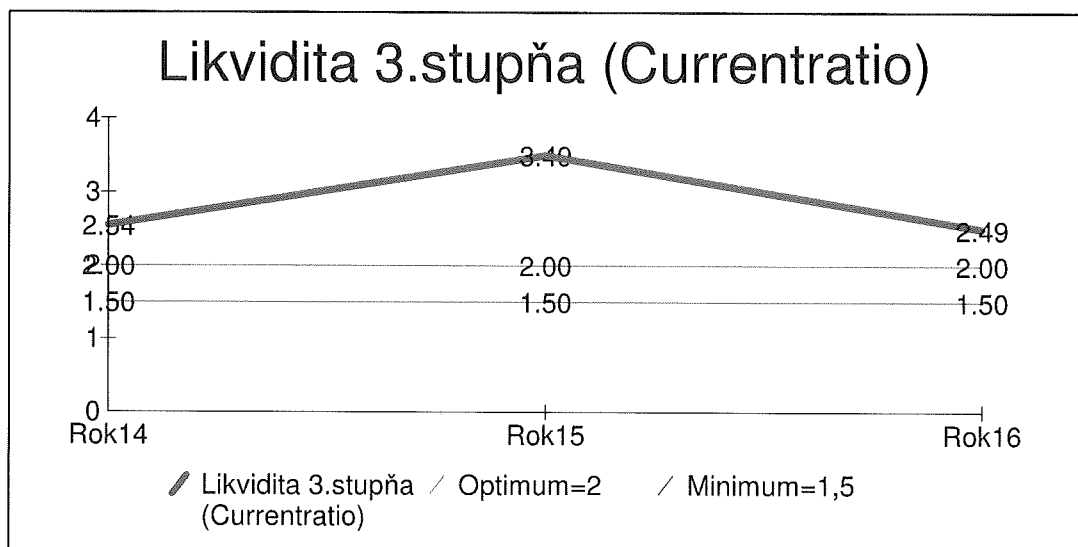
Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



Graf č. 001, Likvidita 1.stupňa (Cashratio), REGONIK



Graf č. 002, Likvidita 2.stupňa (Quickratio), REGONIK



Graf č. 003, Likvidita 3.stupňa (Currentratio), REGONIK

001 - Likvidita 1.stupňa (Cashratio)

$$\text{OKAMŽITÁ LIKVIDITA} = \frac{\text{FINANČNÝ MAJETOK}}{\text{KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY}}$$

FINANČNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 066+071), predstavuje súčet položiek: Peniaze, Účty v bankách, Krátkodobý finančný majetok.

KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 122+139+140+143+145) a predstavuje súčet všetkých krátkodobých záväzkov podniku, napr. záväzky z obchodného styku voči spoločníkom, voči zamestnancom, štátu.

Ukazovateľ vlastne vyjadruje solventnosť. Jeho ideálna hodnota je 1, vtedy je k dispozícii toľko platobných prostriedkov, koľko činia záväzky. Za optimálne hodnoty sú považované hodnoty z intervalu 0,9 - 1,0.

002 - Likvidita 2.stupňa (Quickratio)

$$\text{BEŽNÁ LIKVIDITA} = \frac{\text{KRÁTKODOBÉ POHLADÁVKY + FINANČNÝ MAJETOK}}{\text{KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY}}$$

KRÁTKODOBÉ POHLADÁVKY sú položky čerpané zo Súvahy (riadok 033-034-041+076+078) a predstavuje súčet všetkých pohľadávok podniku.

FINANČNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 066+071), predstavuje súčet položiek: Peniaze, Účty v bankách, Krátkodobý finančný majetok.

FINANČNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 122+139+140+143+145), predstavuje súčet položiek: Peniaze, Účty v bankách, Krátkodobý finančný majetok.

KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 122+139+140+143+145) a predstavuje súčet všetkých krátkodobých záväzkov podniku, napr. záväzky z obchodného styku voči spoločníkom, voči zamestnancom, štátu.

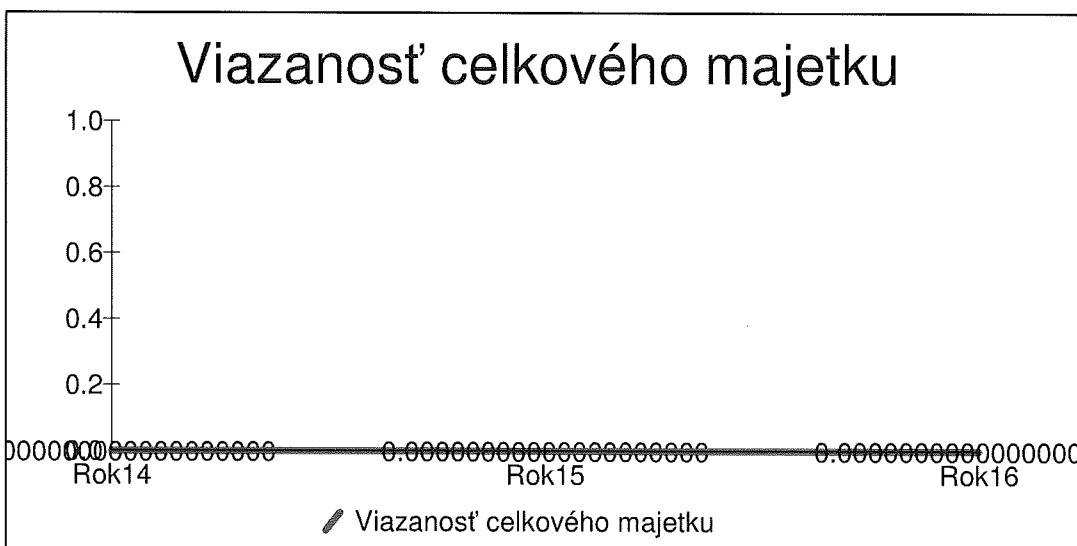
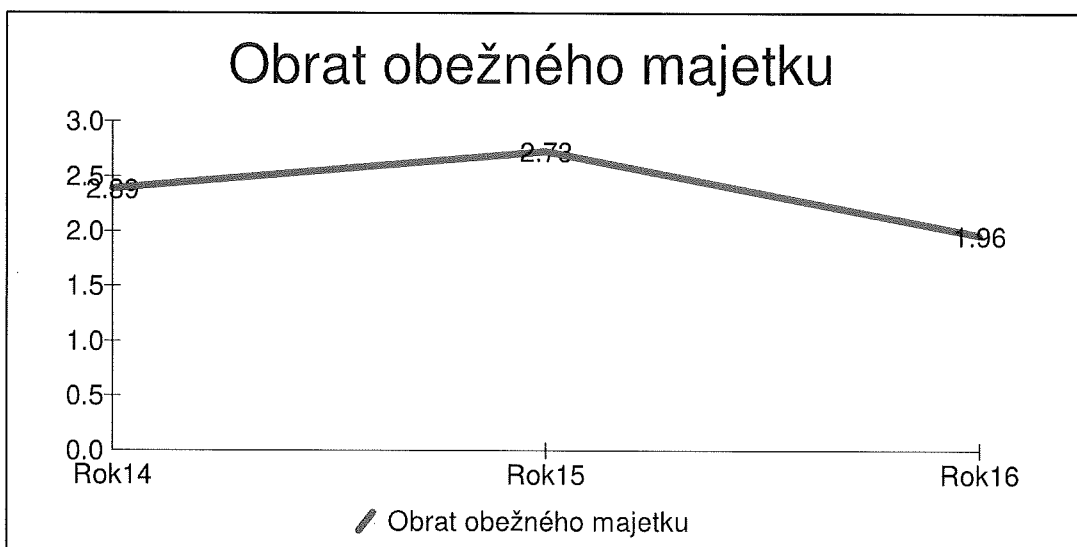
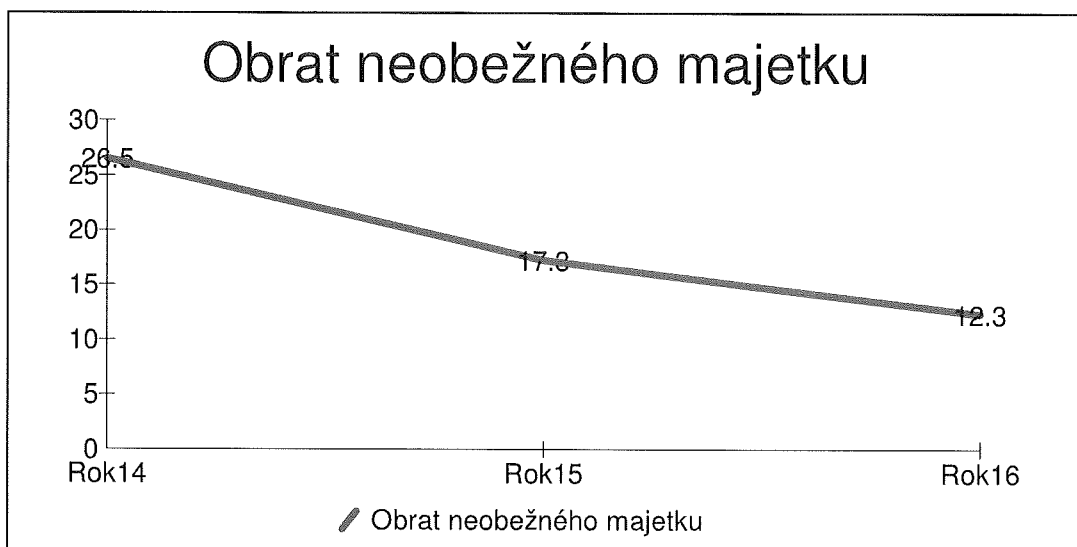
Odporúčané hodnoty ukazovateľa sú 1 - 1,5. Za optimálnu hodnotu sa považuje 1,5. Pri bežnej likvidite sa neberú do úvahy zásoby, pretože predstavujú najproblematickejšiu časť obežných aktív. S ich premenou na platobné prostriedky môžu byť spojené značné straty.

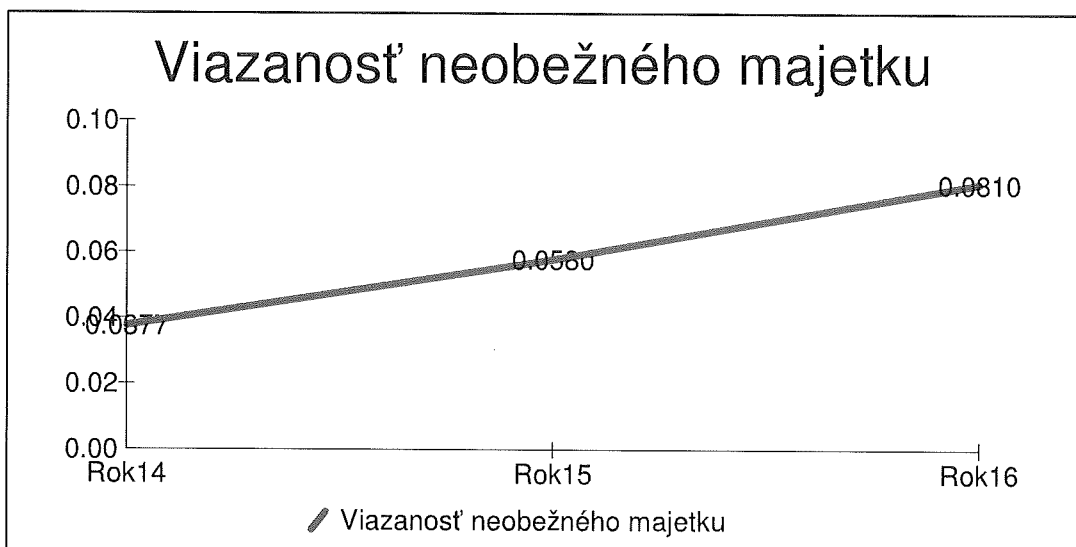
003 - Likvidita 3.stupňa (Currentratio/workingcapitalratio)

$$\text{CELKOVÁ LIKVIDITA} = \frac{\text{OBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY}}$$

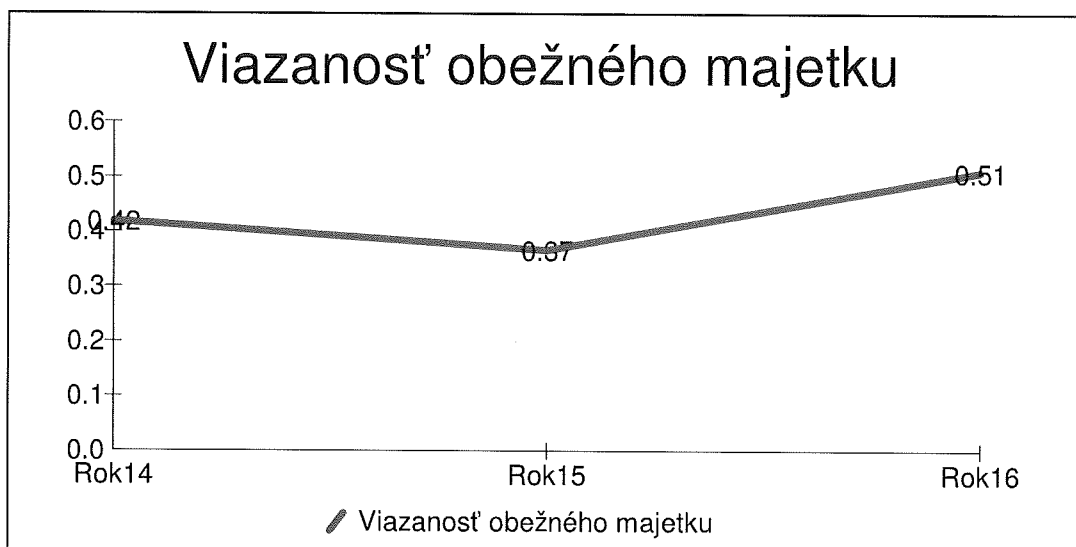
OBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 033-041+076+078). Súčasťou obežného majetku sú zásoby, dlhodobé pohľadávky, krátkodobé pohľadávky a finančné účty.

Graf č. 005, Obrat celkového majetku, REGONIK





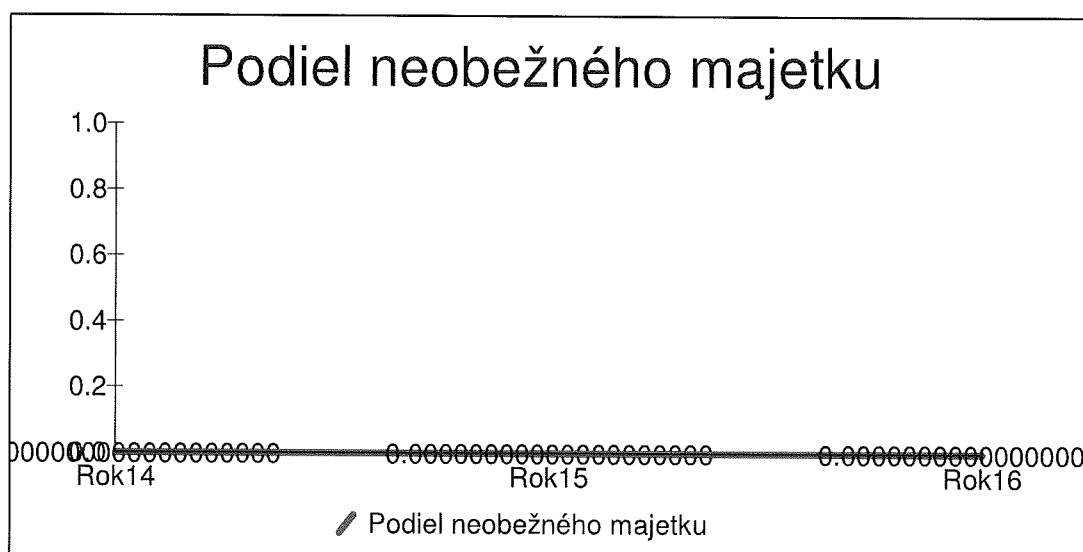
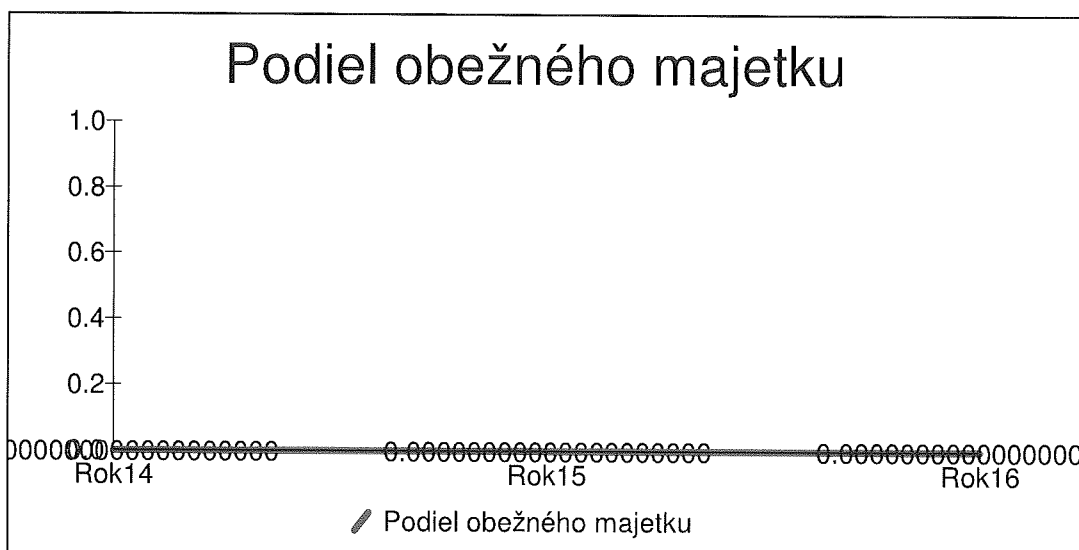
Graf č. 009, Viazanosť neobežného majetku, REGONIK



Graf č. 010, Viazanosť obežného majetku, REGONIK



Graf č. 011, Podiel obežného a neobežného majetku, REGONIK



TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

NEOBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 002) a ich súčasťou sú: Dlhodobý nehmotný majetok, Dlhodobý hmotný majetok, Dlhodobý finančný majetok.

007 - OBRAT OBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{OBRAT OBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{TRŽBY}}{\text{OBEŽNÝ MAJETOK}}$$

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

OBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 033+074). Súčasťou obežného majetku sú zásoby, dlhodobé pohľadávky, krátkodobé pohľadávky a finančné účty.

008 - VIAZANOSŤ CELKOVÉHO MAJETKU

$$\text{VIAZANOSŤ CELKOVÉHO MAJETKU} = \frac{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}{\text{TRŽBY}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

009 - VIAZANOSŤ NEOBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{VIAZANOSŤ NEOBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{NEOBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{TRŽBY}}$$

NEOBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 002) a ich súčasťou sú: Dlhodobý nehmotný majetok, Dlhodobý hmotný majetok, Dlhodobý finančný majetok.

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

010 - VIAZANOSŤ OBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{VIAZANOSŤ OBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{OBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{TRŽBY}}$$

OBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 033+074). Súčasťou obežného majetku sú zásoby, dlhodobé pohľadávky, krátkodobé pohľadávky a finančné účty.

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

011 - PODIEL OBEŽNÉHO A NEOBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{PODIEL OBEŽNÉHO A NEOBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{OBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{NEOBEŽNÝ MAJETOK}}$$

OBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 033+074). Súčasťou obežného majetku sú zásoby, dlhodobé pohľadávky, krátkodobé pohľadávky a finančné účty.

NEOBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 002) a ich súčasťou sú: Dlhodobý nehmotný majetok, Dlhodobý hmotný majetok, Dlhodobý finančný majetok.

012 - PODIEL OBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{PODIEL OBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{OBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

OBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 033+074). Súčasťou obežného majetku sú zásoby, dlhodobé pohľadávky, krátkodobé pohľadávky a finančné účty.

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

013 - PODIEL NEOBEŽNÉHO MAJETKU

$$\text{PODIEL NEOBEŽNÉHO MAJETKU} = \frac{\text{NEOBEŽNÝ MAJETOK}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

NEOBEŽNÝ MAJETOK je položka čerpaná zo Súvahy (riadok 002) a ich súčasťou sú: Dlhodobý nehmotný majetok, Dlhodobý hmotný majetok, Dlhodobý finančný majetok.

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

Analýza stavu majetku

Všetky ukazovatele stavu majetku hodnotia majetok firmy, jeho štruktúru z hľadiska jeho amortizácie. Opotrebovanosť vyjadruje, na koľko percent je v priemere odpísaný dlhodobý majetok. Hodnota klesajúca / rastúca v čase svedčí o "starnutí" / "mladnutí" firmy.

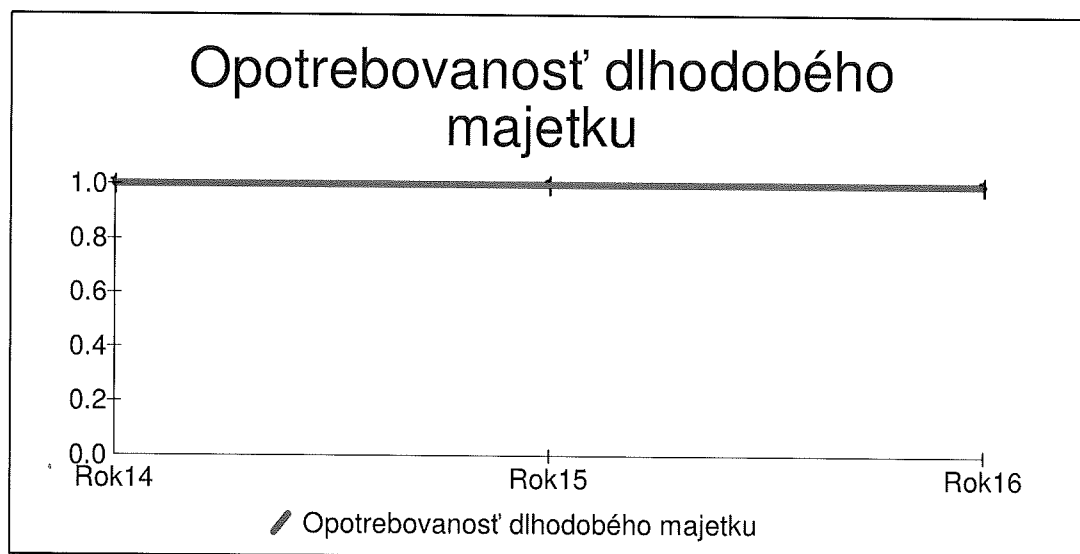
Tabuľka: Analýza stavu majetku, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
014	Opotrebovanosť dlhodobého majetku				1,00	1,00	1,00
015	Opotrebovanosť dlhodobého hmotného majetku				1,00	1,00	1,00
016	Opotrebovanosť dlhodobého nehmotného majetku					1,00	1,00
017	Stupeň odpísania dlhodobého majetku						
018	Stupeň odpísania dlhodobého hmotného majetku						
019	Stupeň odpísania dlhodobého nehmotného majetku						
999	Kontrolný riadok				2,00	3,00	3,00

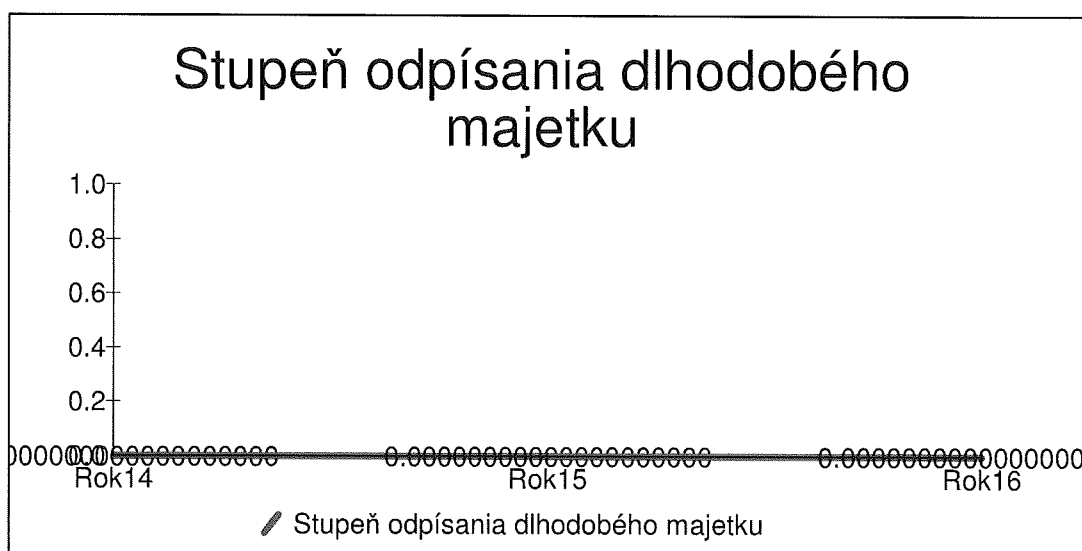
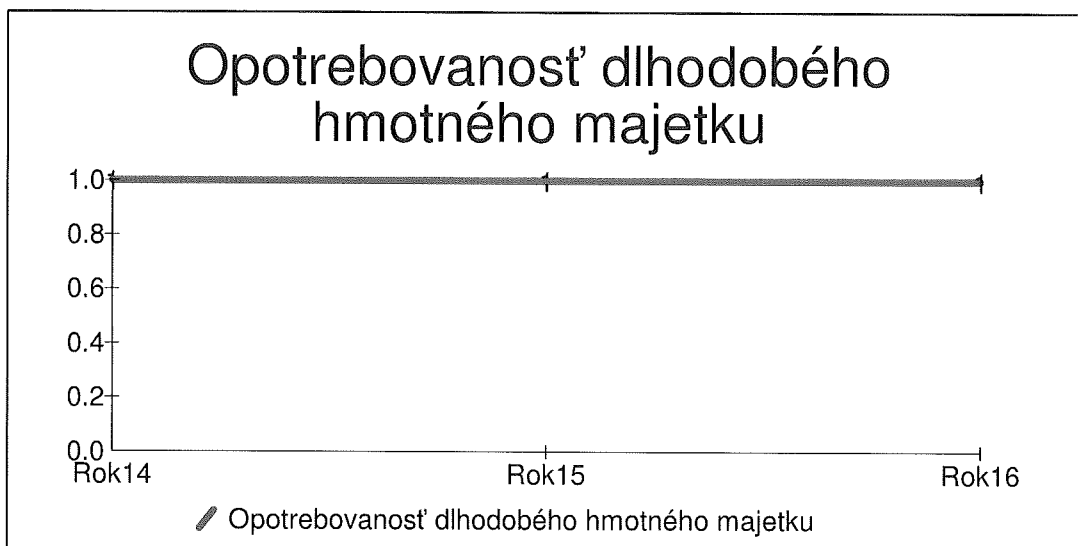
Legenda: Ikony ukazovateľov



- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.
- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.
- Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.
- Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.
- Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



Graf č. 014, Opotrebovanosť dlhodobého majetku, REGONIK



[illegible]

Graf č. 018, Stupeň odpísania dlhodobého hmotného majetku, REGONIK

[illegible]

Graf č. 019, Stupeň odpísania dlhodobého nehmotného majetku, REGONIK

014 - OPOTREBOVANOST' DLHODOBÉHO MAJETKU

$$\text{OPOTREBOVANOSŤ DLH.MAJ.} = \frac{\text{DLHOD.MAJETOK V ZOSTATKOVEJ CENE}}{\text{DLHOD.MAJETOK V OBSTARÁVACEJ CENE}}$$

Je ukazovateľ pomocou ktorého zisťujeme stupeň opotrebovania majetku, udáva nám aká časť dlhodobého majetku ešte nie je odpísaná.

015 - OPOTREBOVANOST' DLHODOBÉHO HMOTNÉHO MAJETKU

$$\text{OPOTREBOVANOSŤ DHM} = \frac{\text{DHM V ZOSTATKOVEJ CENE}}{\text{DHM V OBSTARÁVACEJ CENE}}$$

016 - OPOTREBOVANOSŤ DLHODOBÉHO NEHMOTNÉHO MAJETKU

$$\text{OPOTREBOVANOSŤ DNM} = \frac{\text{DNM V ZOSTATKOVEJ CENE}}{\text{DNM V OBSTARÁVACEJ CENE}}$$

017 - STUPEŇ ODPÍSANIA DLHODOBÉHO MAJETKU

$$\text{STUPEŇ ODPÍSANIA DLH.MAJ.} = \frac{\text{OPRÁVKY K DLH.MAJETKU}}{\text{DLH.MAJ. V OBSTAR.CENE}}$$

Ukazovateľ udáva odpísanú časť dlhodobého majetku, má priamu súvislosť s ukazovateľom opotrebovanosti dlhodobého majetku, pričom platí že:

$$\text{Stupeň Odpísania Dlhodobého Majetku} + \text{Opotrebovanosť Dlhodobého Majetku} = 1$$

018 - STUPEŇ ODPÍSANIA DLHODOBÉHO HMOTNÉHO MAJETKU

$$\text{STUPEŇ ODPÍSANIA DHM} = \frac{\text{OPRÁVKY K DHM}}{\text{DHM V OBSTARÁVACEJ CENE}}$$

019 - STUPEŇ ODPÍSANIA DLHODOBÉHO NEHMOTNÉHO MAJETKU

$$\text{STUPEŇ ODPÍSANIA DNM} = \frac{\text{OPRÁVKY K DNM}}{\text{DNM V OBSTARÁVACEJ CENE}}$$

Analýza využitia obežného majetku

Ukazovatele doby obratu udávajú, koľko dní trvá, kým sa príslušná položka majetku v tržbách "speňaží", a je tržbami obnovená. Ukazovatele využitia obežného majetku umožňujú pohľad na prácu podniku z časového hľadiska.

Tabuľka: Analýza využitia obežného majetku, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
020	Obrat pohľadávok				4,53	4,28	6,13
021	Priemerná doba inkasa pohľadávok				80,62	85,33	59,59
022	Obrátka zásob				17,32	24,69	5,70
023	Doba obrátky celkových zásob				21,08	14,78	63,99
024	Doba obrátky výrobných zásob				20,23	13,91	62,67
025	Doba obrátky nedokončenej výroby				0,84	0,87	1,32
026	Doba obrátky výrobkov						
999	Kontrolný riadok				144,62	143,86	199,40

Legenda: Ikony ukazovateľov



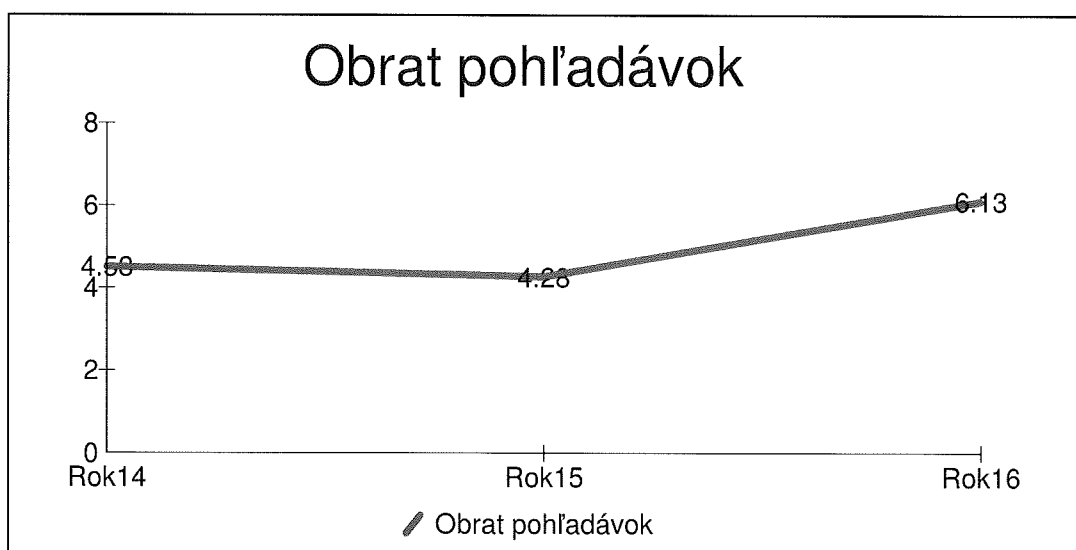
Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.

Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.

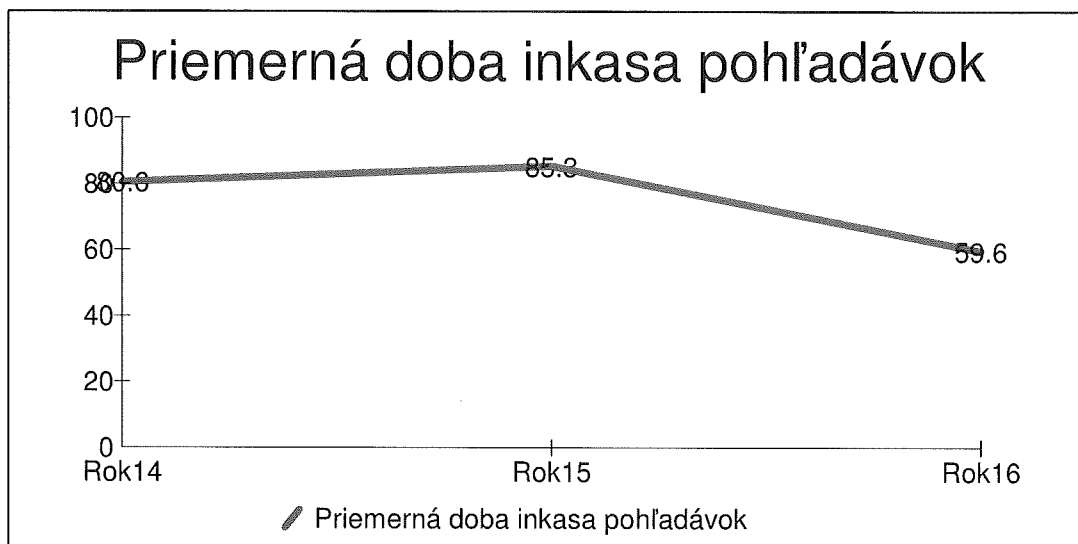
Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.

Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.

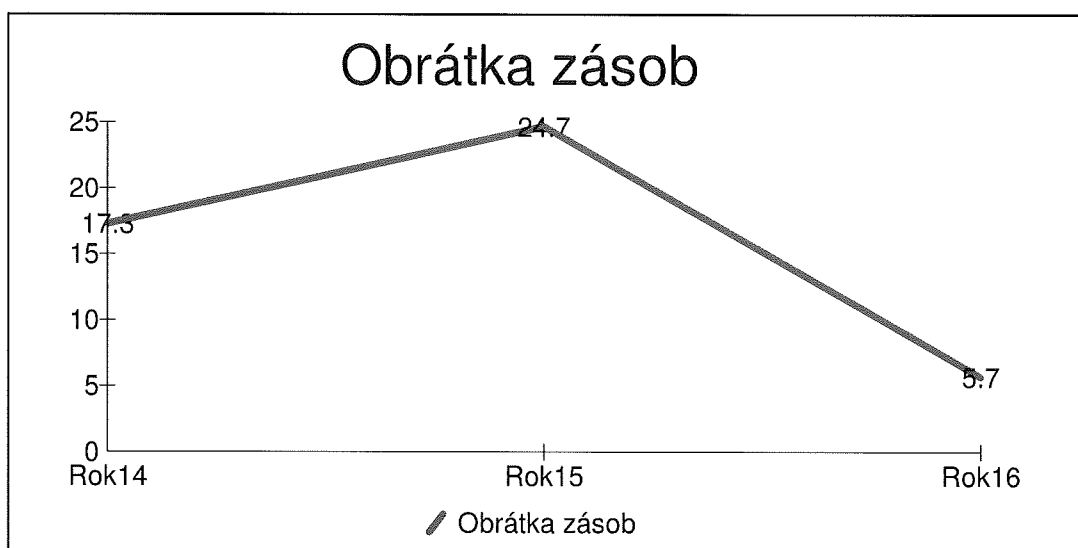
Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



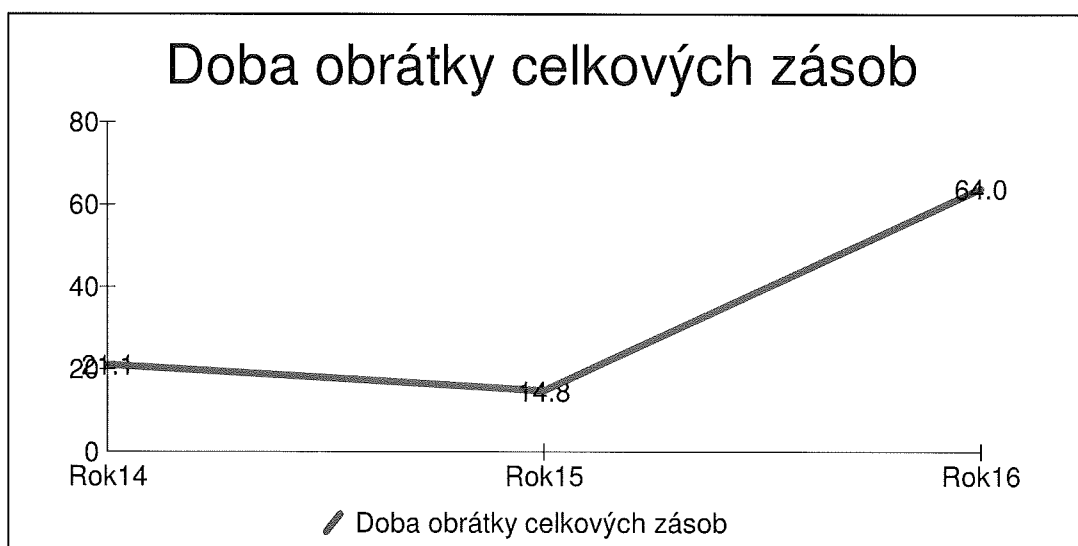
Graf č. 020, Obrat pohľadávok, REGONIK



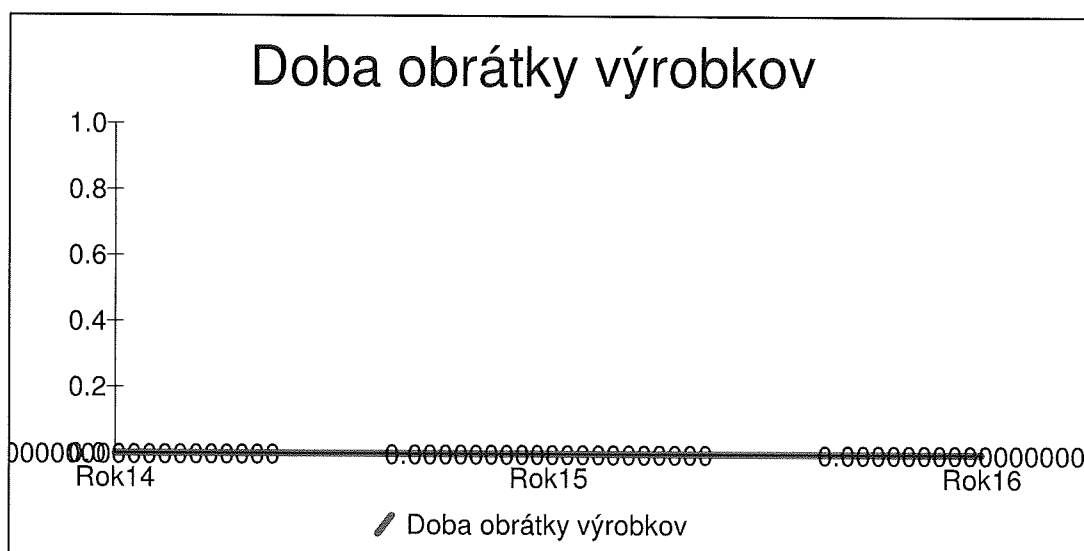
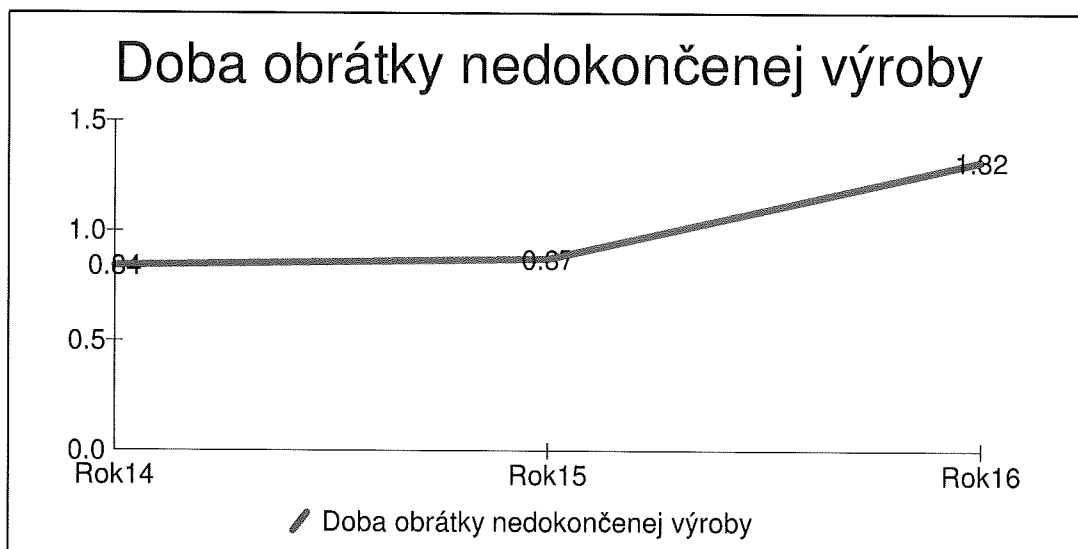
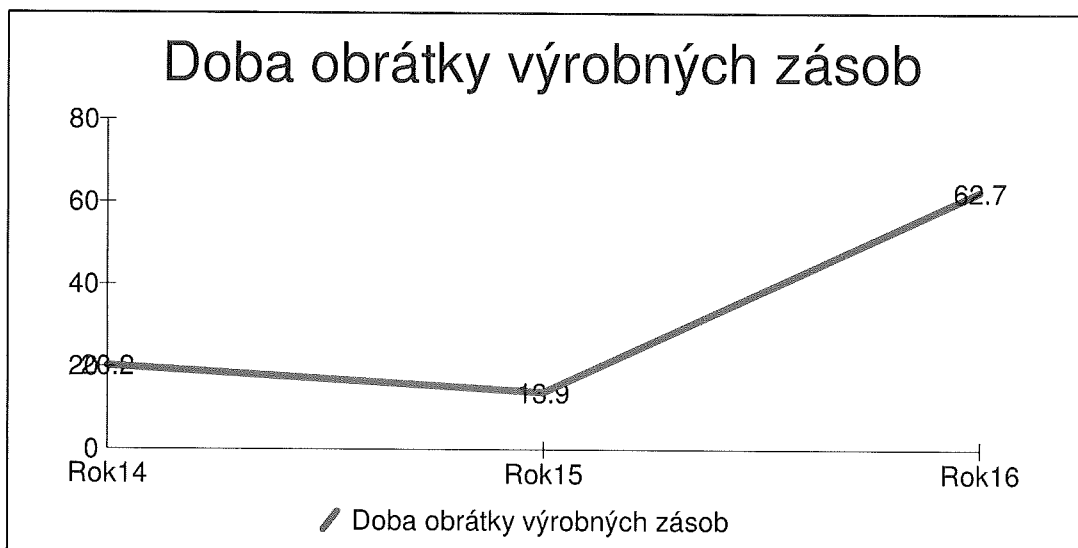
Graf č. 021, Priemerná doba inkasa pohľadávok, REGONIK



Graf č. 022, Obrátka zásob, REGONIK



Graf č. 023, Doba obrátky celkových zásob, REGONIK



020 - OBRAZ POHL'ADÁVOK

$$\text{OBRAT POHL'ADÁVOK} = \frac{\text{TRŽBY}}{\text{POHL'ADÁVKY}}$$

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

Ukazovateľ udáva priemerný počet pohľadávok za rok.

021 - PRIEMERNÁ DOBA INKASA POHLADÁVOK

$$\text{PRIEMERNÁ DOBA INKASA POHLADÁVOK} = \frac{\text{POHLADÁVKY}}{\text{PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA}}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA je hodnota počítaná pomocou hodnoty tržieb, pričom tržby je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu. Priemernú dennú tržbu potom určíme: TRŽBY/365, t.j. keď sumu ročných tržieb vydáme počtom dní v roku.

Ukazovateľ udáva priemernú dobu, na ktorú podnik poskytuje obchodný úver svojim odberateľom. Ak podnik dosahuje vyššie hodnoty ako je priemer odvetvia, je pravdepodobné, že na zabezpečenie likvidity bude sám potrebovať úver, preto pri stúpajúcej hodnote ukazovateľa musí podnik zvážiť, či to neohrozuje jeho vlastnú platobnú

022 - OBRÁTKA ZÁSOB

$$\text{OBRÁTKA ZÁSOB} = \frac{\text{TRŽBY}}{\text{ZÁSOBY}}$$

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

Ak je hodnota tohto ukazovateľa nižšia ako priemerná hodnota v odvetví, podnik má nadbytočné zásobovanie. V časovom vývoji by ukazovateľ mal dosahovať stúpajúce hodnoty.

023 - DOBA OBRÁTKY CELKOVÝCH ZÁSOB

$$\text{DOBA OBRÁTKY CELKOVÝCH ZÁSOB} = \frac{\text{ZÁSOBY}}{\text{PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA}}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA je hodnota počítaná pomocou hodnoty tržieb, pričom tržby je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu. Priemernú dennú tržbu potom určíme: TRŽBY/365, t.j. keď sumu ročných tržieb vydáme počtom dní v roku.

Udáva dobu, ktorá je nutná k prechodu peňažných prostriedkov cez výrobnú a tovarovú podobu znova do peňažnej formy. Rozhodujúci je časový vývoj, optimálne je ak ukazovateľ vykazuje klesajúce hodnoty. Nevyhnutné je porovnanie s podnikmi podobného zamerania, pričom u nás sa táto hodnota pohybuje v intervale 50 až niekoľko

024 - DOBA OBRÁTKY VÝROBNÝCH ZÁSOB

$$\text{DOBA OBRÁTKY VÝROBNÝCH ZÁSOB} = \frac{\text{MATERIÁL}}{\text{PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA}}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA je hodnota počítaná pomocou hodnoty tržieb, pričom tržby je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu. Priemernú dennú tržbu potom určíme: TRŽBY/365, t.j. keď sumu ročných tržieb vydáme počtom dní v roku.

025 - DOBA OBRÁTKY NEDOKONČENEJ VÝROBY

$$\text{DOBA OBRÁTKY NEDOKONČENEJ VÝROBY} = \frac{\text{NEDOKONČENÁ VÝROBA}}{\text{PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA}}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA je hodnota počítaná pomocou hodnoty tržieb, pričom tržby je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu. Priemernú dennú tržbu potom určíme: TRŽBY/365, t.j. keď sumu ročných tržieb vydáme počtom dní v roku.

$$\text{DOBA OBRÁTKY VÝROBKOV} = \frac{\text{VÝROBKY}}{\text{PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA}}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ TRŽBA je hodnota počítaná pomocou hodnoty tržieb, pričom tržby je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu. Priemernú dennú tržbu potom určíme: TRŽBY/365, t.j. keď sumu ročných tržieb vydáme počtom dní v roku.

Analýza rentability

Ukazovatele rentability vyjadrujú výnosnosť podnikového úsilia. Do ich hodnôt sa zlučuje vývoj likvidity, aktivity aj zadĺženosti. Spoločnou črtou všetkých ukazovateľov rentability je to, že dávajú do pomeru čistý výsledok podnikovej činnosti s určitým menovateľom (najčastejšie objem vložených prostriedkov).

Tabuľka: Analýza rentability, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
027	Rentabilita celkového kapitálu				0,14	0,23	0,17
028	Rentabilita vlastného kapitálu				0,25	0,32	0,26
029	Rentabilita tržieb				0,07	0,10	0,10
030	Rentabilita nákladov				0,07	0,11	0,11
999	Kontrolný riadok				0,53	0,75	0,63

Legenda: Ikony ukazovateľov



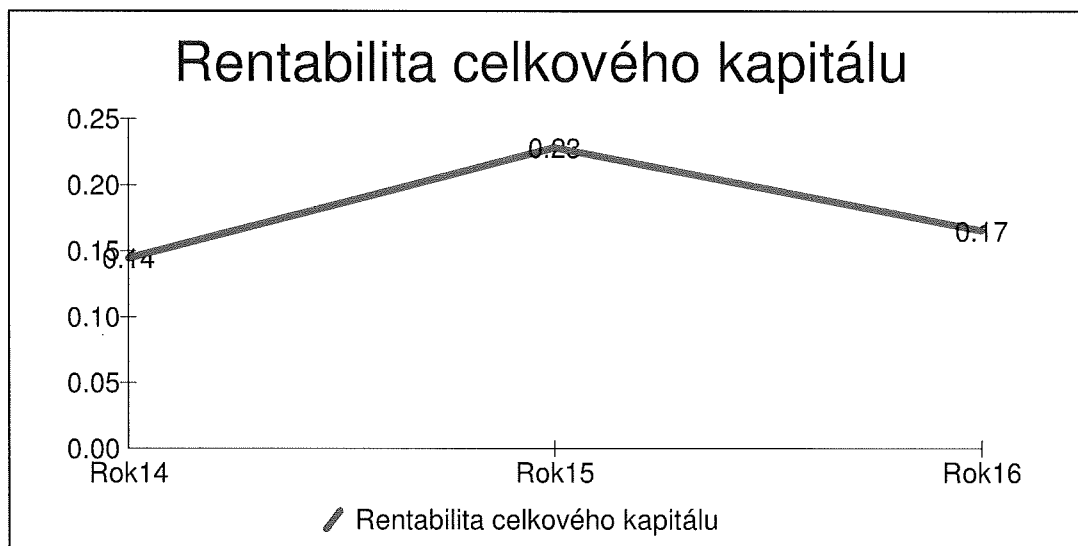
Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.

Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.

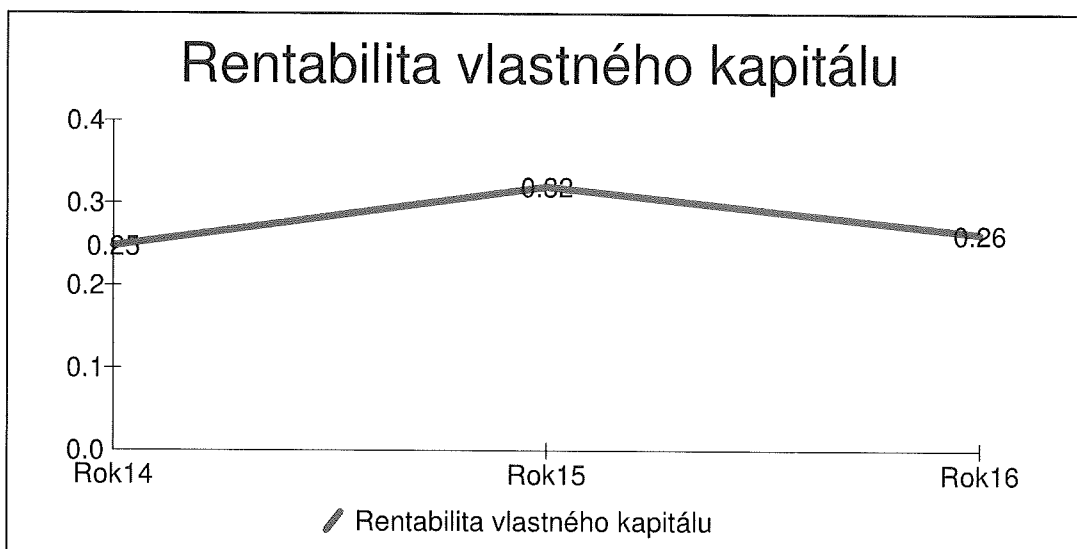
Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.

Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.

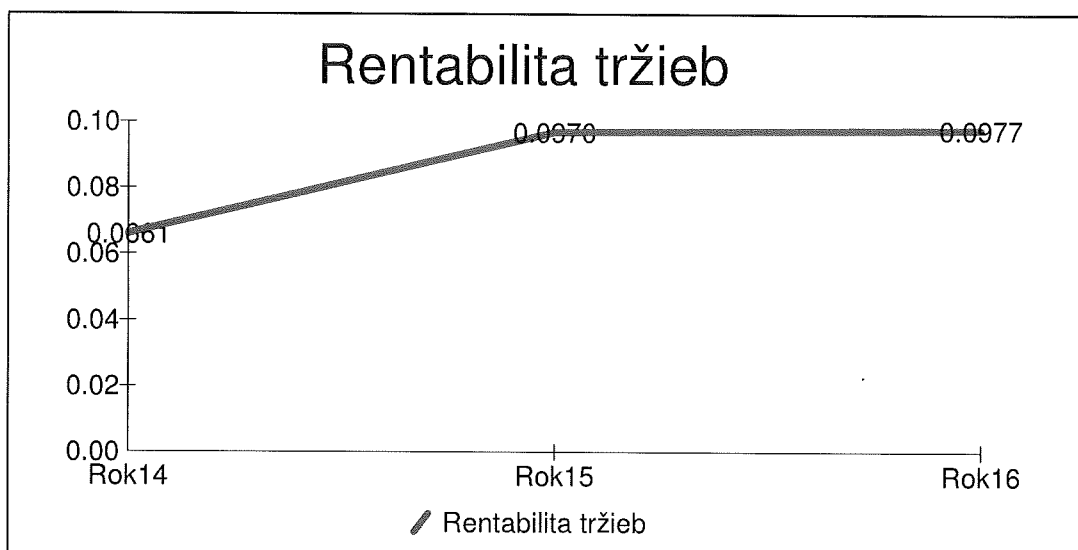
Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



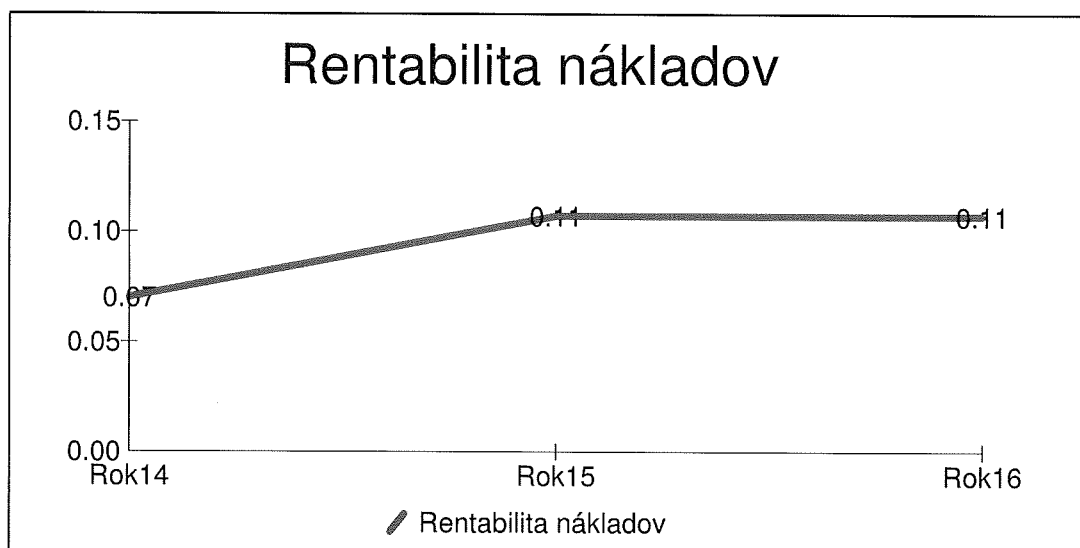
Graf č. 027, Rentabilita celkového kapitálu, REGONIK



Graf č. 028, Rentabilita vlastního kapitálu, REGONIK



Graf č. 029, Rentabilita tržieb, REGONIK



Graf č. 030, Rentabilita nákladov, REGONIK

027 - RENTABILITA CELKOVÉHO KAPITÁLU

$$\text{RENTABILITA CELKOVÉHO KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{PASÍVA CELKOM}}$$

028 - RENTABILITA VLASTNÉHO KAPITÁLU

$$\text{RENTABILITA VLASTNÉHO KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{VLASTNÉ IMANIE}}$$

029 - RENTABILITA TRŽIEB

$$\text{RENTABILITA TRŽIEB} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{TRŽBY}}$$

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.

Ukazovateľ je meradlom schopnosti podniku premieňať zásoby na hotové peňažné prostriedky, v časovom vývoji by mal dosahovať stúpajúce hodnoty, pričom pre naše podmienky sú odporúčané hodnoty vyššie ako 0,1.

030 - RENTABILITA NÁKLADOV

$$\text{RENTABILITA NÁKLADOV} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{NÁKLADY}}$$

Ukazovateľ odráža efektívnosť hospodárenia, udáva hodnotu zisku, ktorá pripadá na jednotku vynaložených nákladov, čiže v podniku by mala byť rastúca miera zisku vzhľadom k nákladom. Najlepší obraz o hodnote tohto ukazovateľa dostaneme porovnaním s podnikmi rovnakého zamerania.

Analýza Cash-Flow

Solventnosť je obdobou ukazovateľa likvidity, určuje schopnosť splácania záväzkov z rozdielu príjmov a výdavkov, čiže z Cash-Flow. Ukazovateľ by mal dosahovať hodnoty vyššie ako 0,3.

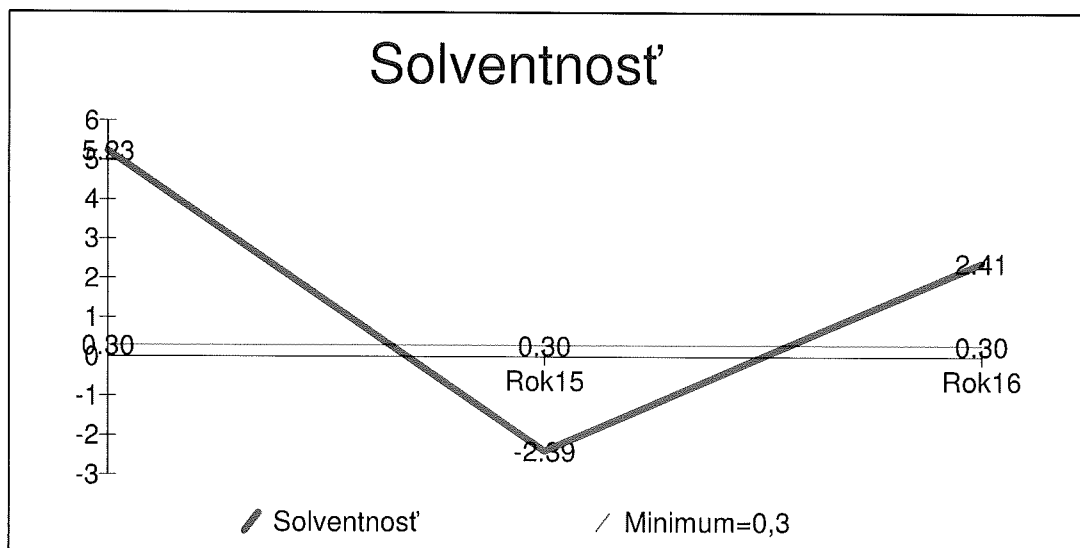
Tabuľka: Analýza Cash-Flow, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
031	Solventnosť	0,30			☺ 5,23	⚠ -2,39	☺ 2,41
032	Výnosnosť celkového majetku						
033	Výnosnosť vlastného kapitálu				0,53	-0,10	0,22
999	☒ Kontrolný riadok				5,76	-2,48	2,62

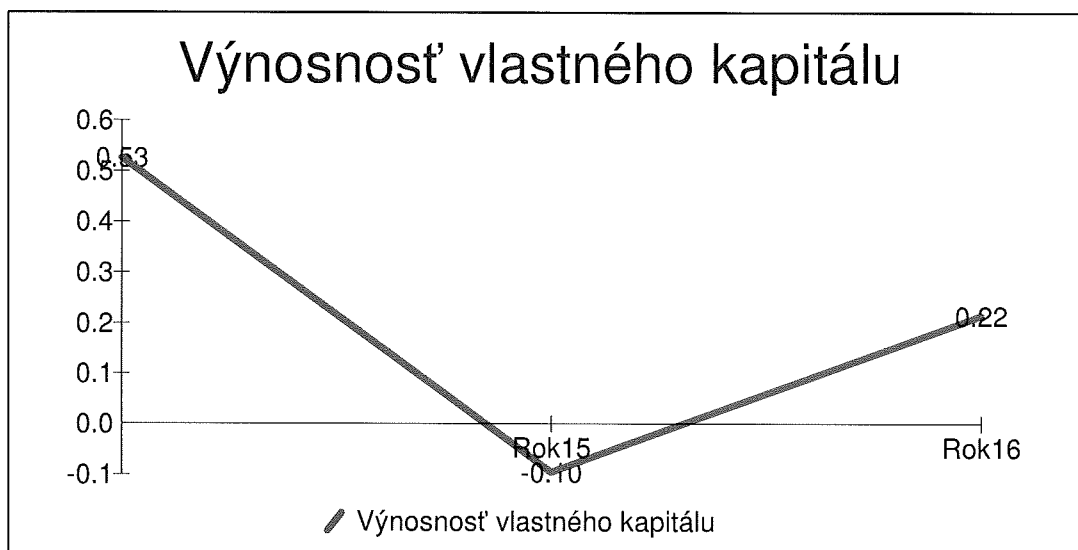
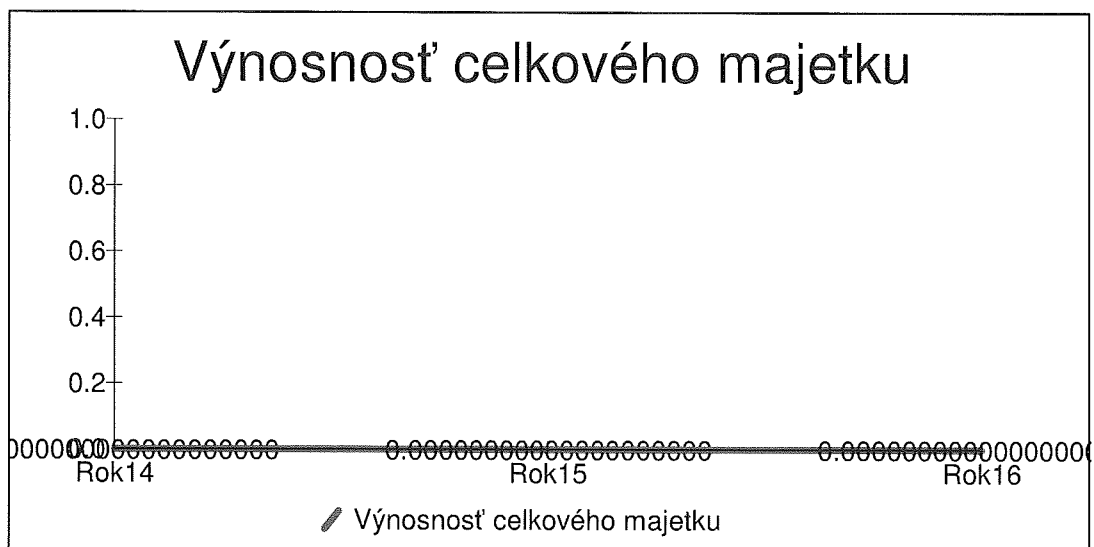
Legenda: Ikony ukazovateľov



- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.
- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.
- Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.
- Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.
- Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



Graf č. 031, Solventnosť, REGONIK



Analýza zadíženosti

Ukazovatele zadlženosti vyjadrujú rozsah použitia cudzieho kapitálu v celkových zdrojoch podniku. Majú veľmi vysokú vypovedaciu schopnosť hlavne spolu s ukazovateľmi rentability a likvidity, na ktoré môže mať práve rozsah cudzieho kapitálu pozitívny ale aj negatívny vplyv.

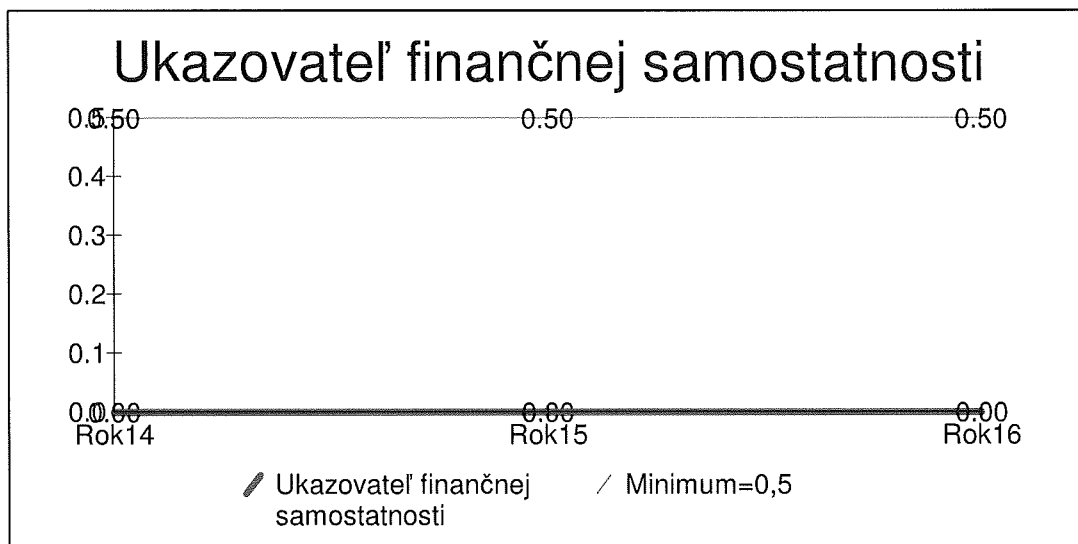
Tabuľka: Analýza zadlženosti, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
034	Ukazovateľ finančnej samostatnosti	0,50					
035	Ukazovateľ finančnej stability						
036	Podiel cudzieho a vlastného kapitálu			0,70	0,71	0,40	0,59
037	Podiel vlastného a cudzieho kapitálu	1,50			1,40	2,48	1,70
038	Celková zadlženosť			0,50			
039	Koeficient zadlženosti						
040	Ukazovateľ úverovej zadlženosti						
041	Úrokové krytie	3,00	5,00				956,68
042	Úrokové zaťaženie zisku						0,00
043	Krátkodobá intenzita zadlženia		0,20		0,87	0,86	0,93
999	Kontrolný riadok				2,98	3,75	959,91

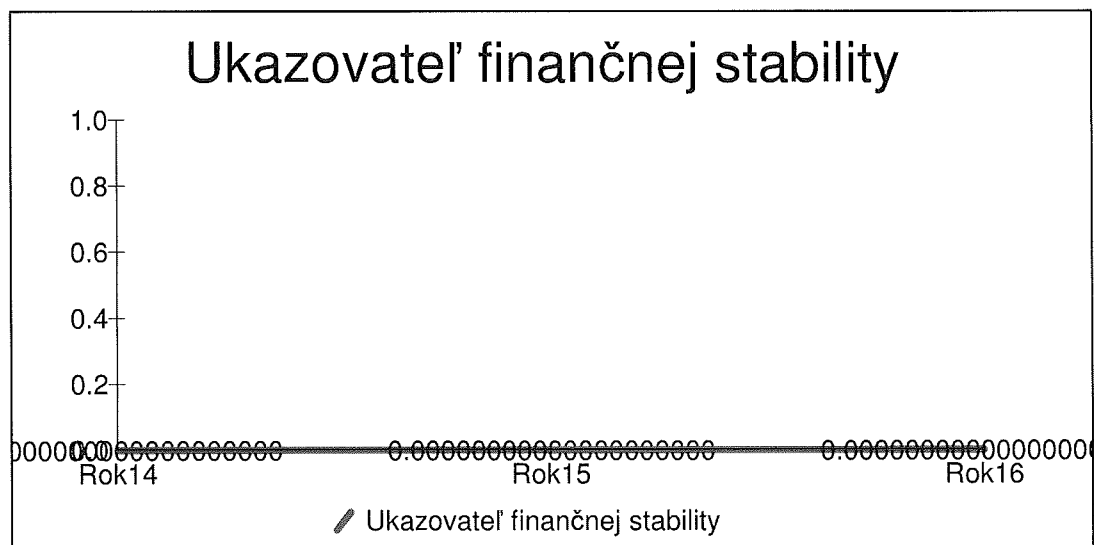
Legenda: Ikony ukazovateľov



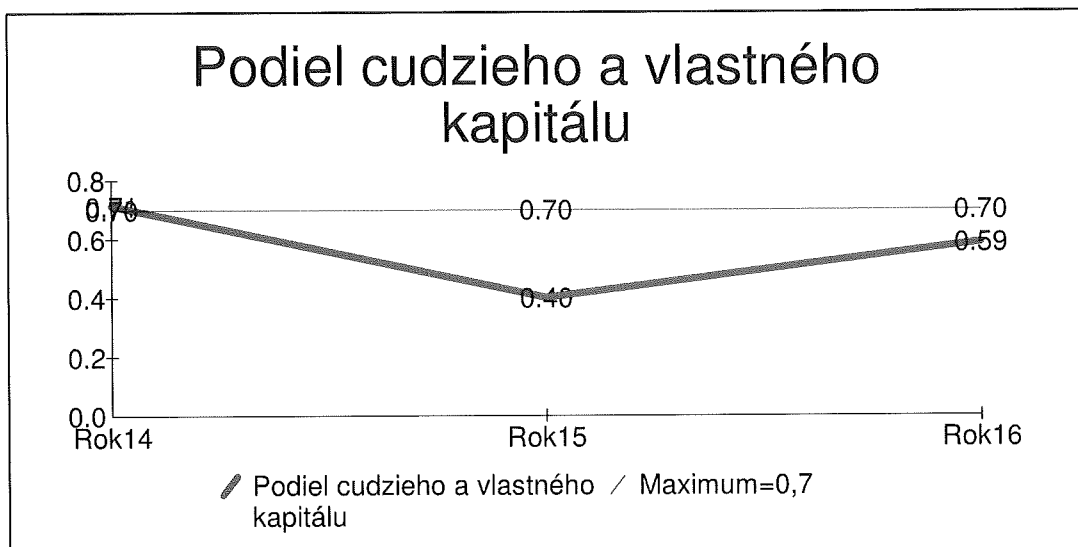
- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.
- Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.
- Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.
- Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.
- Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



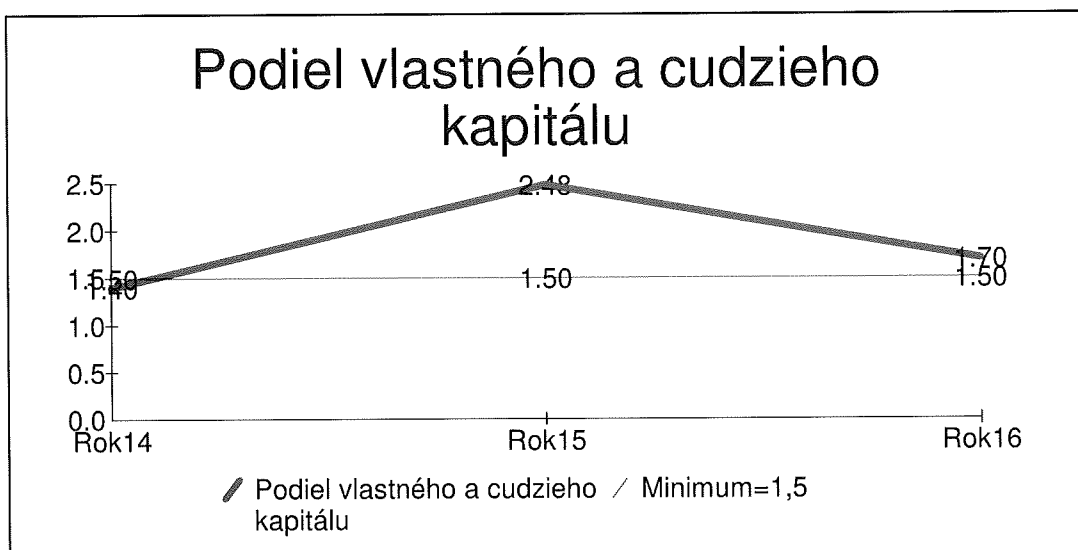
Graf č. 034, Ukazovateľ finančnej samostatnosti, REGONIK



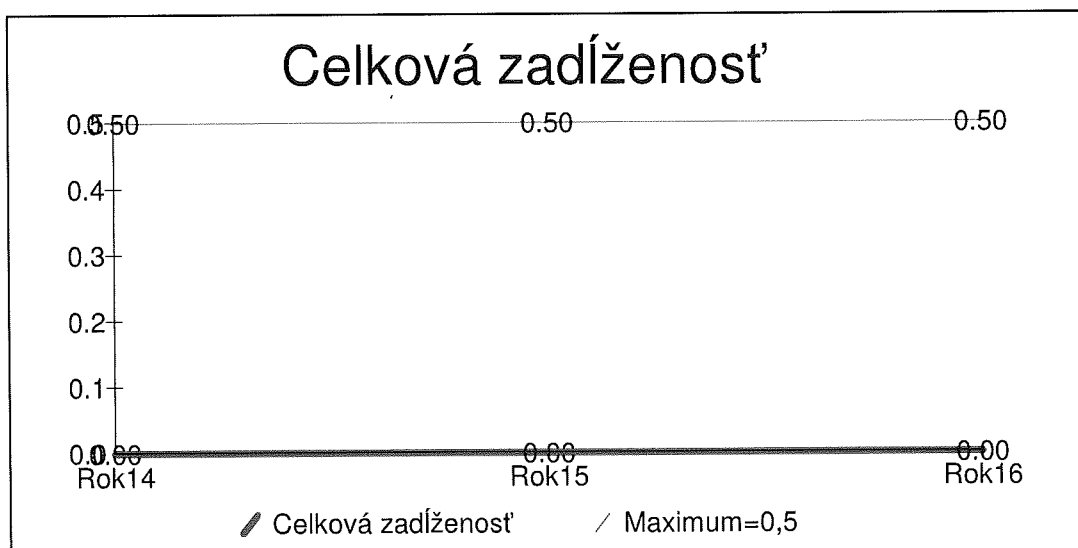
Graf č. 035, Ukazovateľ finančnej stability, REGONIK



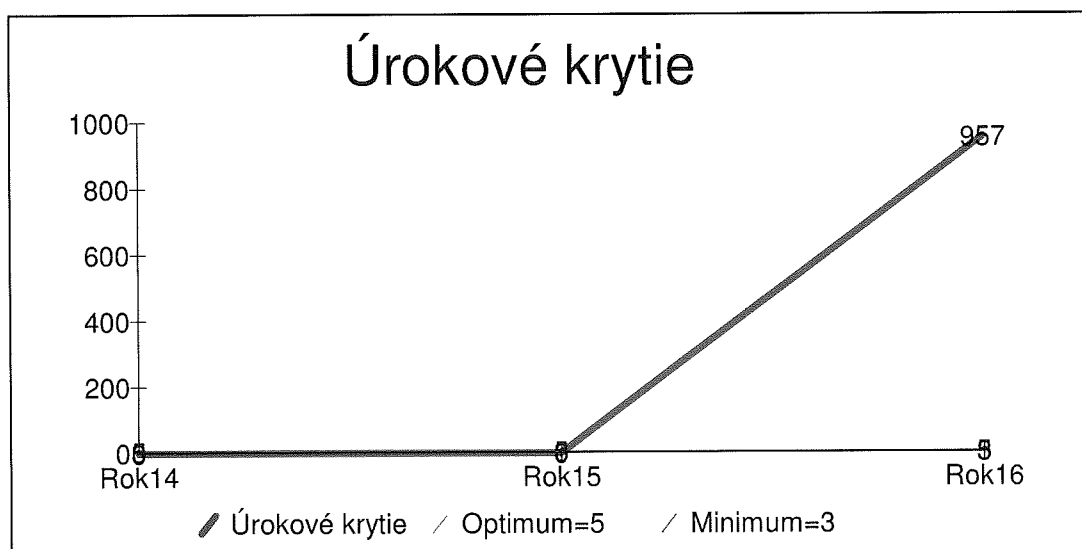
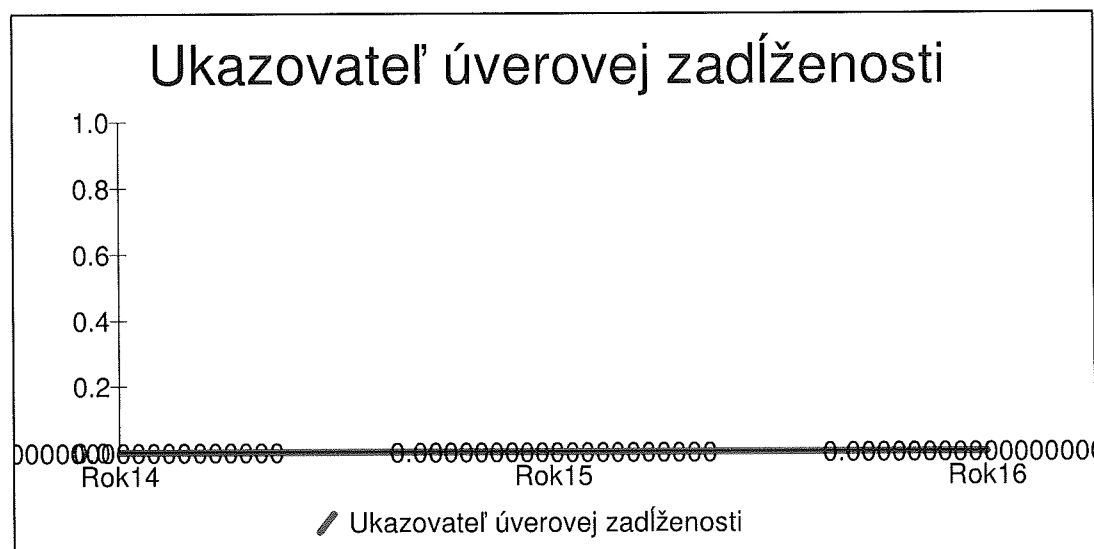
Graf č. 036, Podiel cudzieho a vlastného kapitálu, REGONIK



Graf č. 037, Podiel vlastného a cudzieho kapitálu, REGONIK

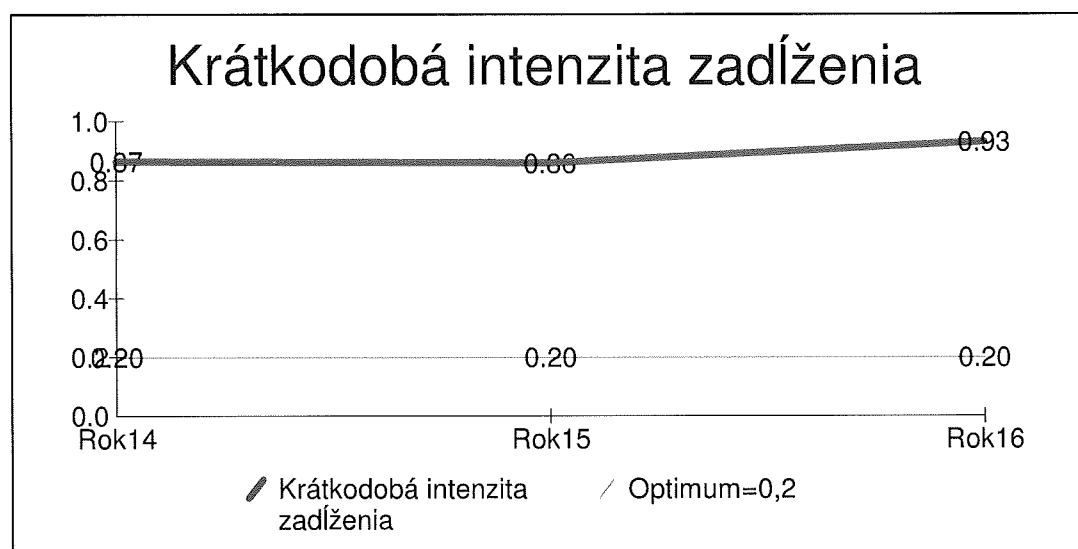


Graf č. 038, Celková zadlženosť, REGONIK





Graf č. 042, Úrokové zaťaženie zisku, REGONIK



Graf č. 043, Krátkodobá intenzita zadĺženia, REGONIK

034 - UKAZOVATEĽ FINANČNEJ SAMOSTATNOSTI

$$\text{UKAZOVATEĽ FINANČNEJ SAMOSTATNOSTI} = \frac{\text{VLASTNÉ IMANIE}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

Zvyšovaním hodnoty ukazovateľa sa zvyšuje finančná stabilita, ale nemusí to byť účinné. Hodnota je závislá od konkrétnej situácie, všeobecne by mala byť vyššia ako 0,5, priaznivé sú už hodnoty vyššie ako 0,3. Možno z nich určiť, či podnik dosahuje dostatočne veľký zisk. Vysoká hodnota ukazovateľa môže však signalizovať pokles rentability.

035 - UKAZOVATEĽ FINANČNEJ STABILITY

$$\text{UKAZOVATEĽ FINANČNEJ STABILITY} = \frac{\text{VLASTNÉ IMANIE} + \text{DLHODOBÉ ZÁVÄZKY}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

036 - PODIEL CUDZIEHO A VLASTNÉHO KAPITÁLU

$$\text{PODIEL CUDZIEHO A VLASTNÉHO KAPITÁLU} = \frac{\text{CUDZIE ZDROJE}}{\text{VLASTNÉ IMANIE}}$$

Hodnota ukazovateľa by sa mala porovnať s priemerom odvetvia, v odvetví kde je vyššia výnosovosť môže byť aj vyšší podiel cudzieho kapitálu. Všeobecne sa za prijateľné hodnoty pre tento ukazovateľ udávajú čísla nižšie ako 0,7, prípadne pomer cudzieho a vlastného kapitálu 1:1.

037 - PODIEL VLASTNÉHO A CUDZIEHO KAPITÁLU

$$\text{PODIEL VLASTNÉHO A CUDZIEHO KAPITÁLU} = \frac{\text{VLASTNÉ IMANIE}}{\text{CUDZIE ZDROJE}}$$

038 - CELKOVÁ ZADĽŽENOSŤ

$$\text{CELKOVÁ ZADĽŽENOSŤ} = \frac{\text{CUDZIE ZDROJE}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

Hodnota ukazovateľa by mala byť menšia ako 0,5, ale veľmi záleží na konkrétnej situácii v akej sa podnik nachádza, hlavne od odvetvia v akom podnik pracuje. Tu je nevyhnutné sledovanie časového vývoja ukazovateľa a porovnanie s inými podnikmi v rovnakom odvetví.

039 - KOEFICIENT ZADĽŽENOSTI

$$\text{KOEFICIENT ZADĽŽENOSTI} = \frac{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}{\text{CUDZIE ZDROJE}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

Predstavuje prevrátenú hodnotu ukazovateľa celkovej zadĺženosti, ale na rozdiel od iných ukazovateľov, ktoré sa môžu vyjadrovať aj v percentách, táto hodnota zostáva vždy koeficientom.

040 - UKAZOVATEĽ ÚVEROVEJ ZADĽŽENOSTI

$$\text{UKAZOVATEĽ ÚVEROVEJ ZADĽŽENOSTI} = \frac{\text{BANKOVÉ ÚVERY A VÝPOMOCI}}{\text{CELKOVÝ MAJETOK}}$$

CELKOVÝ MAJETOK predstavuje sumu všetkých aktív podniku (Súvaha riadok 001).

041 - ÚROKOVÉ KRYTIE

$$\text{ÚROKOVÉ KRYTIE} = \frac{\text{ZISK PRED ZDANENÍM + NÁKLADOVÉ ÚROKY}}{\text{NÁKLADOVÉ ÚROKY}}$$

Úrokové krytie vyjadruje koľkokrát je podnik schopný zaplatiť úroky zo zisku pred zdanením.

042 - ÚROKOVÉ ZAŤAŽENIE ZISKU

$$\text{ÚROKOVÉ ZAŤAŽENIE ZISKU} = \frac{\text{NÁKLADOVÉ ÚROKY}}{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}$$

Úrokové zaťaženie zisku udáva, aká časť z dosiahnutého zisku je zaťažená platením úrokov.

043 - KRÁTKODOBÁ INTENZITA ZADĽŽENIA

$$\text{KRÁTKODOBÁ INTENZITA ZADĽŽENIA} = \frac{\text{KRÁTKODOBÉ ZÁVÄZKY}}{\text{CUDZIE ZDROJE}}$$

Podľa pravidiel financovania by sa hodnota ukazovateľa mala pohybovať okolo 0,2.

Analýza výkonnosti kapitálu

Ukazovatele výkonnosti kapitálu sú dôležité pri sledovaní vývoja zisku, hlavne ak sa výrazne mení hodnota celkových prostriedkov ktoré má podnik k dispozícii, prípadne ak sa mení pomer vlastných a cudzích prostriedkov.

Tabuľka: Analýza výkonnosti kapitálu, REGONIK

č.r.	Text položky	Min	Opt	Max	Rok14	Rok15	Rok16
044	Výkonnosť celkového kapitálu				0,14	0,23	0,17
045	Výkonnosť vlastného kapitálu				0,25	0,32	0,26
046	Výkonnosť cudzieho kapitálu				0,35	0,80	0,45
047	Nákladová náročnosť tržieb	0,30	2,00	4,50	😊 0,94	😊 0,90	😊 0,91
999	🔍 Kontrolný riadok				1,68	2,25	1,79

Legenda: Ikony ukazovateľov



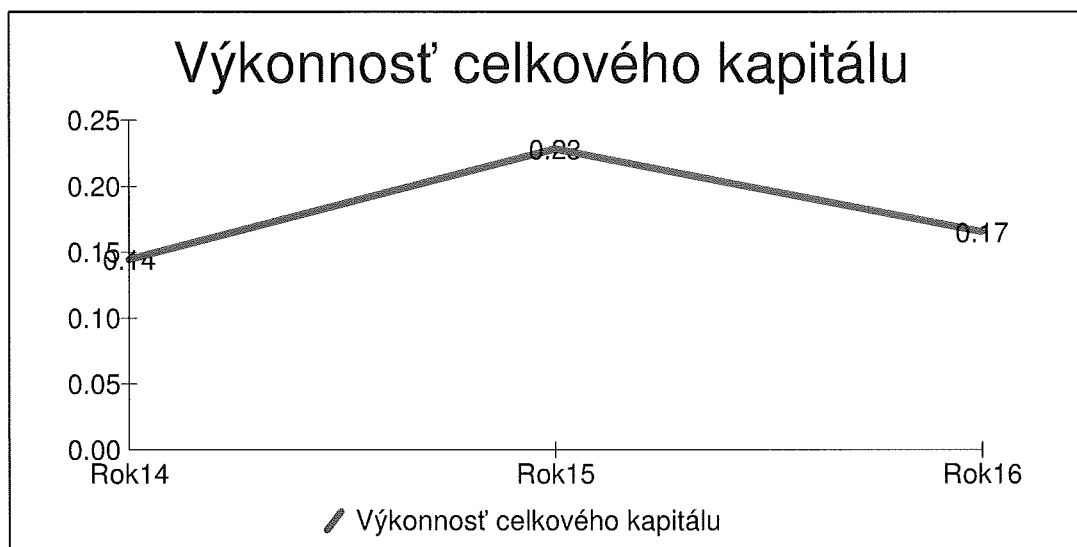
Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 90 percent.

Hodnota je v medziach Min-Max a k Opt sa blíži na viac ako 30, ale menej ako na 90 percent.

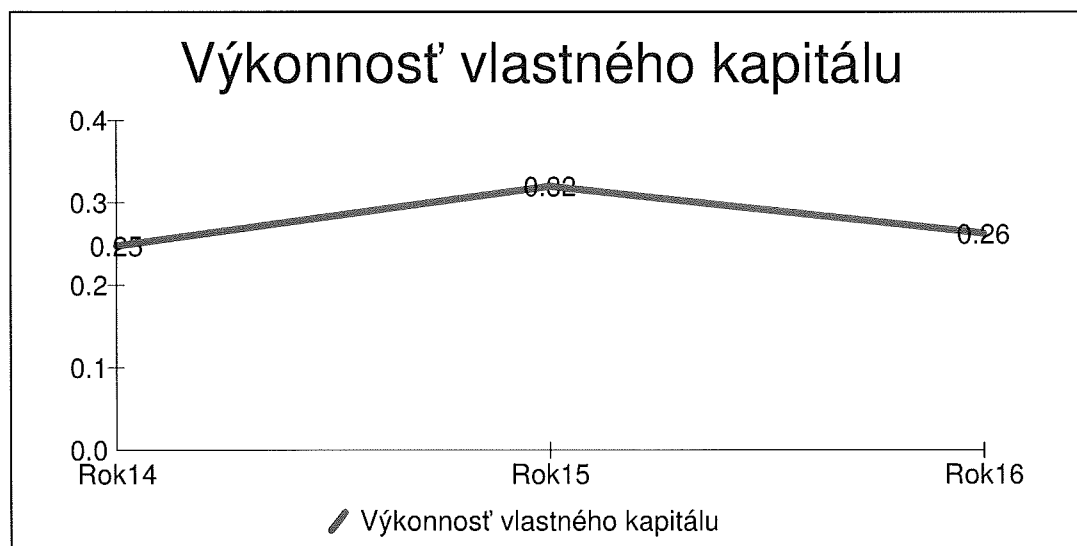
Hodnota sa pohybuje v okolí Min alebo v okolí Max.

Hodnota je menšia ako Min alebo väčšia ako Max.

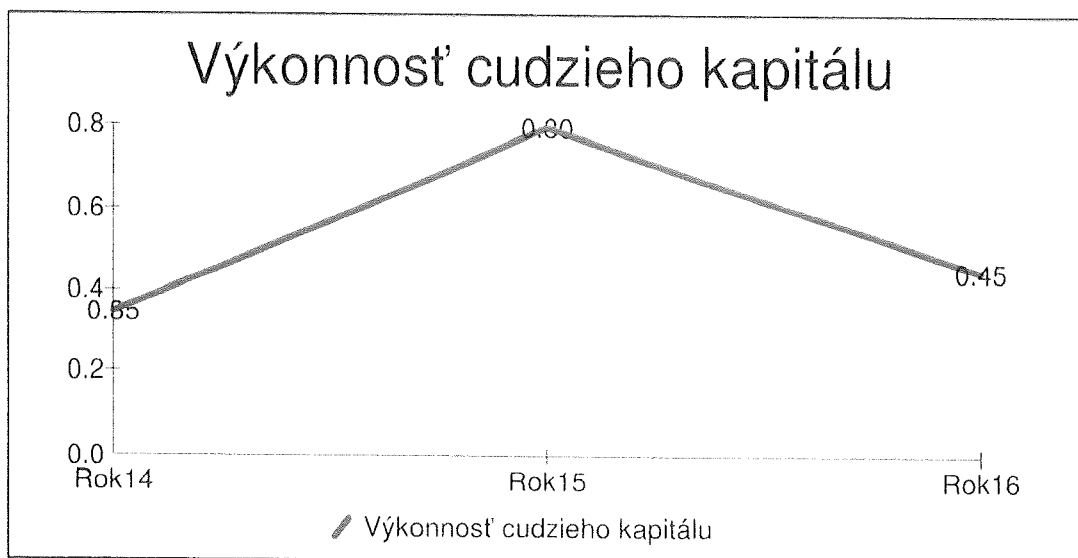
Vzťah medzi hodnotami Min, Opt, Max je nejasný.



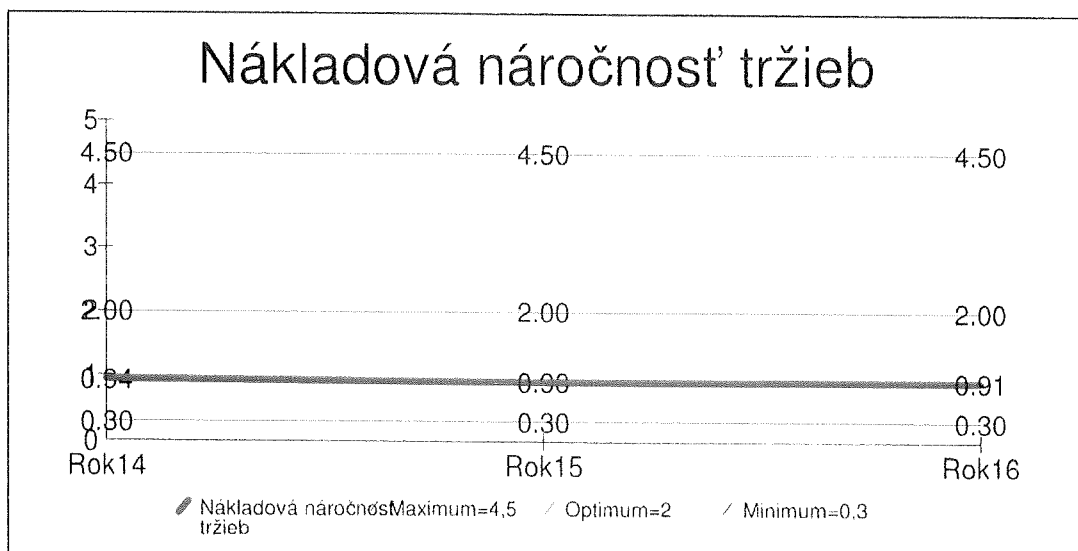
Graf č. 044, Výkonnosť celkového kapitálu, REGONIK



Graf č. 045, Výkonnosť vlastného kapitálu, REGONIK



Graf č. 046, Výkonnosť cudzieho kapitálu, REGONIK



Graf č. 047, Nákladová náročnosť tržieb, REGONIK

044 - VÝKONNOSŤ CELKOVÉHO KAPITÁLU

$$\text{VÝKONNOSŤ CELKOVÉHO KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{PASÍVA CELKOM}}$$

045 - VÝKONNOSŤ VLASTNÉHO KAPITÁLU

$$\text{VÝKONNOSŤ VLASTNÉHO KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{VLASTNÉ IMANIE}}$$

Pozor! Výkonnosť vlastného kapitálu sa zvyšuje použitím cudzieho kapitálu.

046 - VÝKONNOSŤ CUDZIEHO KAPITÁLU

$$\text{VÝKONNOSŤ CUDZIEHO KAPITÁLU} = \frac{\text{ZISK PO ZDANENÍ}}{\text{CUDZIE ZDROJE}}$$

047 - NÁKLADOVÁ NÁROČNOSŤ TRŽIEB

$$\text{NÁKLADOVÁ NÁROČNOSŤ TRŽIEB} = \frac{\text{CELKOVÉ NÁKLADY}}{\text{TRŽBY}}$$

TRŽBY je položka čerpaná z Výkazu ziskov a strát (riadky 003+004+005+008+030), predstavuje tržby za predaj tovaru, vlastných výrobkov, služieb, dlhodobého majetku a materiálu.