



# Leica Lino L4P1

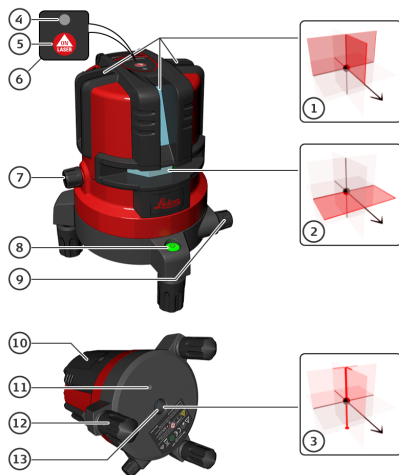
- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems

---

Prehľad .....	2
Technické údaje .....	3
Nastavenie prístroja .....	4
Prevádzka .....	7
Kódy správ .....	9
Kontrola presnosti .....	10
Údržba .....	13
Záruka .....	14
Bezpečnostné pokyny .....	15

Leica Lino L4P1 je laserový nivelačný prístroj, ktorý funguje s laserom triedy 2. Rozsah použitia nájdete v časti Technické údaje.



1 Okno s vertikálnymi čiarami

2 Okno s horizontálnymi čiarami

3 Okno s olovnícou

4 Stavová LED kontrolka (na klávesnici)

5 Laserové tlačidlo (na klávesnici)

6 Klávesnica

7 Zablokovanie vyrovnávania

8 Vodováha

9 Jemné nastavenie pre vertikálne čiary

10 Jednotka batérií

11 Závit na statí1/4"

12 Nastaviteľná nožička

13 Závit na statív 5/8"

## Technické údaje

Rozsah (v závislosti od podmienok osvetlenia)	15 m
Rozsah s laserovým prijímačom	80 m
Presnosť	2 mm až 10 m
Samovyrovnávací rozsah	+/- 3°
Počet laserových čiar	4
Počet laserových bodov	1
Smer lúča	Vertikálny, horizontálny, hore, dole (pozrite Klasifikácia lasera)
Typy batérií	Nabíjateľné li-iónové batérie alebo alkalické batérie 4 x AA, 1,5 V
Životnosť li-iónových batérií	24 hod.
Hladina ochrany	IP 54 (chránené pred prachom a striekajúcou vodou)
Vlákno statívu	1/4", 5/8"
Prevádzková teplota	-10 °C - 50 °C
Teplota uskladnenia	-25 °C - 70 °C
Rozmer (V x H x Š)	125 x 125 x 162 mm
Hmotnosť (s li-iónovými batériami)	1 173 g

## Úvod

Pred prvým použitím výrobku si musíte prečítať bezpečnostné pokyny (pozrite časť Bezpečnostné pokyny) a návod na použitie.

Osoba zodpovedná za výrobok musí zabezpečiť, že všetci používatelia im rozumujú a dodržiavajú ich.


Použité symboly majú nasledovné významy:

### VAROVANIE

Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktorým ak nezabránite, vyústia do smrteľného alebo vážneho zranenia.

### UPOZORNENIE


Udáva potenciálne nebezpečnú situáciu alebo použitie na neurčený účel, ktorým ak nezabránite, môžu vyústiť do malého zranenia a/alebo značného materiálneho, finančného alebo environmentálneho poškodenia.

 Dôležité odseky, ktoré sa v praxi musia dodržiavať, keďže umožňujú technicky správne a účinné používanie výrobku.

## Zablokovanie vyrovnávania

Pozrite aj Vyrovnávanie zariadenia

### Vyrovnávanie odomknuté

 V odomknutej polohe sa zariadenie automaticky vyrovná v špecifikovanom rozsahu sklonu. (Pozrite časť Technické údaje)


### Vyrovnávanie zablokované

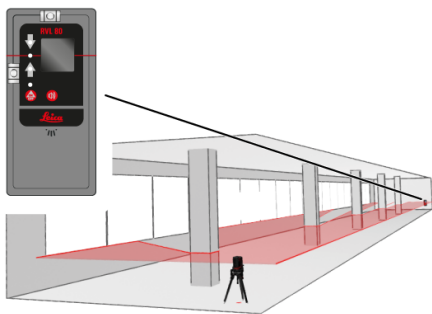
Ak chcete zariadenie preniesť, zapnite zablokovanie vyrovnávania alebo zariadenie nakloňte mimo samovyrovnávacieho rozsahu. Po zablokovaní je kyvadlo upevnené a funkcia samovyrovnávania je deaktivovaná. V takom prípade laser každé 3sek. zablika.



## Laserový prijímač

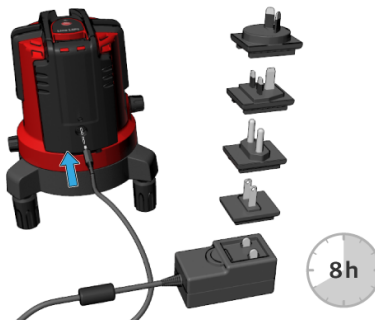
Laserový prijímač môžete používať, ak chcete detegovať laserové čiary na ďaleké vzdialenosti (>15 m) alebo pri nepriaznivých podmienkach osvetlenia.

 Odporúčame vám laserový prijímač Leica RVL80.



## Li-iónová batéria

### Nabitie li-iónovej batérie



Pred prvým použitím nabite li-iónovej batériu. Počas nabíjania sa zariadenie môže zohriať. Je to normálne a nemalo by to ovplyvniť životnosť alebo výkon zariadenia. Pri odporúčanej teplote skladovania -20 °C až +30 °C (-4 °F až +86 °F), môžete batérie, ktoré sú nabité na 50 % až 100 %, skladovať až 1 rok. Po tomto období skladovania musíte batérie dobiť.

### UPOZORNENIE

Pripojenie batérie pomocou nesprávneho adaptéra môže spôsobiť vážne poškodenie zariadenia. Na škody spôsobené nesprávnym použitím sa nevzťahuje záruka. Používajte iba nabíjačky, batérie a káble, ktoré sú odporúčané spoločnosťou Leica. Neschválené nabíjačky alebo káble môžu spôsobiť výbuch batérie alebo poškodenie zariadenia.

### Vložte li-iónovú batériu

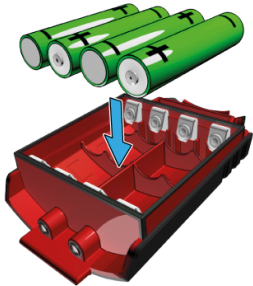


Batériu vložte tak, že ju zatlačíte a potom nakloníte smerom k plášťu tak, ako je to zobrazené, až kým nezapadne.

## Alkalické batérie

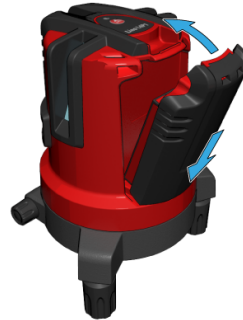
Aby ste zabezpečili spoľahlivé použitie, odporúčame vám, aby ste používali vysokokvalitné alkalické batérie.

## Vložte alkalické batérie



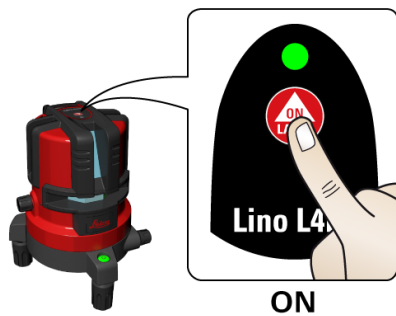
Alkalické batérie vložte do jednotky batérií.

## Vložte jednotku batérií



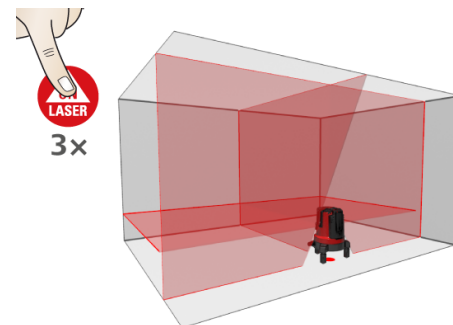
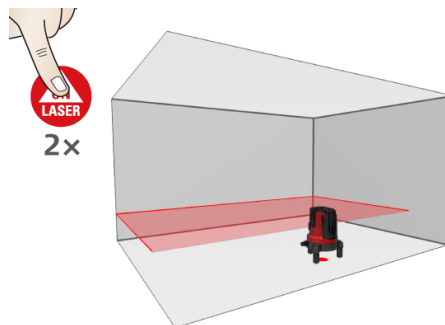
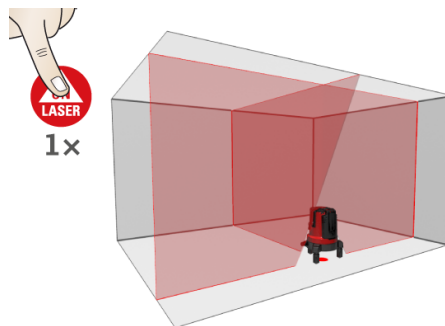
Batériu vložte tak, že ju zatlačíte a potom nakloníte smerom k plášťu tak, ako je to zobrazené, až kým nezapadne.

## Zapnutie/vypnutie



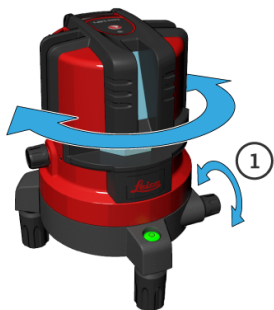
## Funkcie

Skontrolujte, či sa vyžaduje alebo je príslušne aktivované samovyrovňovanie. (Podrobnosti nájdete v časti Zablokovanie vyrovnávania)





## Vyrovnanie vertikálnych laserových čiar



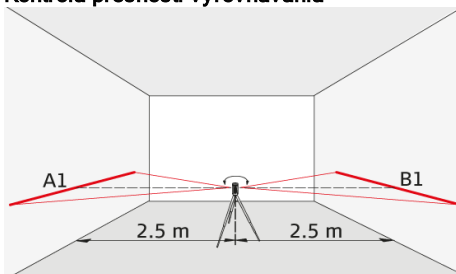
Otočte nastavovací regulátor (1) a jemne upravte vertikálne čiar y žiarenia laseru.

Laser	LED dióda	Prčina	Oprava
ZAP.	Svieti načerveno	Zariadenie je slabo nabité	Nabite li-iónovú batériu alebo vymeňte alkalické batérie
VYP.	Bliká načerveno	Upozornenie na teplotu	Schlad'ite alebo zohrejte zariadenie
Bliká	Bliká načerveno	Zariadenie je mimo samovyrovnávacieho rozsahu	Zariadenie umiestnite do takmer horizontálnej polohy a samovyrovnávanie sa automaticky spustí
Bliká každé 3 sekundy	Svieti nazeleno	Zablokovanie vyrovnávanie je aktivované na fungovanie bez samovyrovnávania	

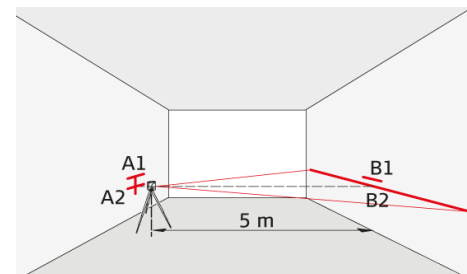
**i** Presnosť Leica Lino L4P1 pravidelne kontrolujte, hlavne pred dôležitými meraniami. Pred kontrolou presnosti skontrolujte zablokovanie vyrovnávania.

## Vyrovnávanie

### Kontrola presnosti vyrovnávania



Zariadenie umiestnite na stojan uprostred medzi dvoma stenami (A+B), ktoré sú od seba vzdialené približne 5 m. Blokovací spínač umiestnite do polohy „Odblokovaný“. Zariadenie namierte na stenu A a zapnite ho. Aktivujte horizontálnu laserovú čiaru alebo laserový bod a na stene (A1) si označte umiestnenie čiaru alebo bodu. Zariadenie otočte o 180° a na stene (B1) si takisto označte horizontálnu laserovú čiaru alebo laserový bod.



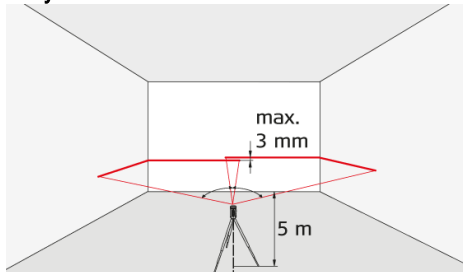
Potom zariadenie umiestnite v rovnakej výške čo najbližšie k stene A a znovu označte horizontálnu laserovú čiaru alebo laserový bod na stene A (A2). Znovu otočte zariadenie o 180° a označte si laser na stene B (B2). Zmerajte vzdialenosti označených bodov A1-A2 a B1-B2. Vypočítajte rozdiel týchto dvoch meraní.

$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Leica Lino L4P1 je v rámci tolerancie, ak rozdiel neprekročil 2 mm.

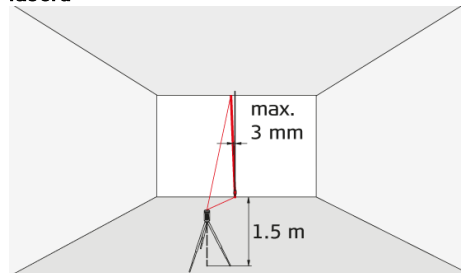
## Vertikálna a horizontálna čiara

### Kontrola presnosti horizontálnej spektrálnej čiary žiarenia



Blokovací spínač umiestnite do polohy „Odblokovaný“. Zariadenie umiestnite do vzdialenosti približne 5 m od steny. Zariadenie namierte na stenu a zapnite ho. Aktivujte laserovú čiaru a označte priesečník laserového nitkového kríža na stene. Sklopte zariadenie doprava, a potom doľava. Sledujte vertikálnu odchýlku horizontálnej spektrálnej čiary žiarenia od označenia. Leica Lino L4P1 je v rámci tolerancie, ak rozdiel neprekročil 3 mm.

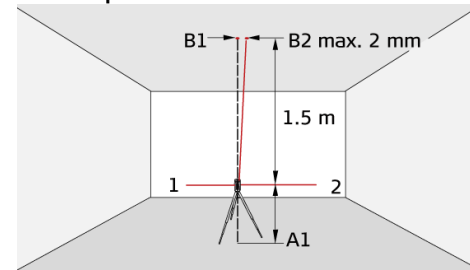
### Kontrola presnosti vertikálnej čiary žiarenia laseru



Blokovací spínač umiestnite do polohy „Odblokovaný“. Ako referenciu použite ovlivnicu a namontujte ju čo najbližšie k pribl. 3 m vysokej stene. Zariadenie umiestnite pribl. 1,5 m od steny so zdvihom pribl. 1,5 m. Zariadenie namierte na stenu a zapnite ho. Otočte zariadenie a vyrovnejte ho so spodnou časťou ovlivnice. Teraz si pozrite maximálnu odchýlku laserovú čiaru od hornej časti ovlivnice. Leica Lino L4P1 je v rámci tolerancie, ak rozdiel neprekročil 3 mm.

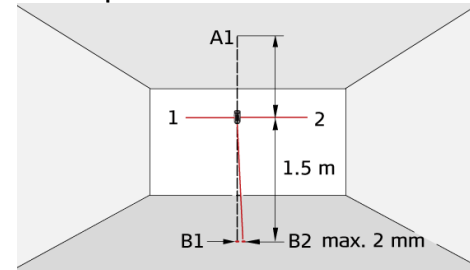
## Vertikálne body ovlivnice

### Kontrola presnosti horného bodu ovlivnice:



Uložte laser na statív alebo konzolu na stene v blízkosti bodu A1 do minimálnej vzdialenosti 1,5 m od bodu B1. Horizontálny laser je vyrovnaný v smere 1. Pomocou kolíka označte laserové body A1 a B1.

### Kontrola presnosti dolného bodu ovlivnice:



Zariadenie otočte o  $180^\circ$  tak, aby mierilo do opačného smeru 2 k smeru 1. Zariadenie nastavte tak, aby laserový lúč mieril presne do bodu A1. Ak už nie je bod B2 ďalej ako 2 mm od bodu B1, potom je zariadenie Leica Lino L4P1 v rámci tolerancie.

Zariadenie nikdy neponárajte do vody. Špinu utrite vlhkou mäkkou handričkou. Nikdy nepoužívajte agresívne čistiace prostriedky alebo rozpúšťadlá. So zariadením zaobchádzajte rovnakým spôsobom, aký by ste použili pre okuliare alebo fotoaparát. Pád alebo silné otrasy môžu zariadenie poškodiť. Pred použitím skontrolujte zariadenie na poškodenia. Pravidelne kontrolujte presnosť vyrovnania zariadenia.

## Záruka je pod OCHRANOU spoločnosti Leica Geosystems

### Doživotná záruka výrobcu

Záruka pokrýva celú dobu používania výrobku na základe OCHRANY v súlade s medzinárodnou obmedzenou zárukou spoločnosti Leica Geosystems a OCHRANY všeobecnými obchodnými podmienkami, ktoré sú uvedené na [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Bezplatné opravy alebo výmeny všetkých výrobkov alebo ktorýchkoľvek dielov sa vykoná na základe OCHRANY, ak sú poškodené ako výsledok poruchy na materiáloch alebo z výroby.

### 3 roky bez nákladov

Bezplatný servis v prípade, že sa na prístroji pod OCHRANOU vyskytnú poruchy, ktoré si vyžadujú servis a prístroj bol používaný v normálnych podmienkach, ktoré sú opísané v návode na obsluhu.

Ak chcete získať „3-ročné obdobie bez nákladov“, musíte produkt pod OCHRANOU zaregistrovať na [myworld.leica-geosystems.com](http://myworld.leica-geosystems.com) do 8 týždňov od dátumu zakúpenia. Ak produkt pod OCHRANOU nezaregistrujete, vzťahuje sa naň „2-ročné obdobie bez nákladov“.

- i** Osoba zodpovedná za zariadenie musí zabezpečiť, že všetci používatelia im rozumejú a dodržiavajú ich.

## Oblasti zodpovednosti

### Zodpovednosti výrobcu originálneho vybavenia:

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Internet: [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

Vyššie uvedená spoločnosť je zodpovedná za dodanie výrobku, vrátane návodu na použitie v úplne bezpečnom stave.

Vyššie uvedená spoločnosť nenesie zodpovednosť za príslušenstvá od tretej strany.

### Zodpovednosti osoby, ktorá má zariadenie na starosti:

- Rozumieť bezpečnostným pokynom na výrobku a pokynom v návode na použitie.
- Poznať miestne bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa na predchádzanie nehodám.
- Neoprávnenému personálu zamedzte prístup k výrobku.

## Dovolené použitie

- Premietanie horizontálnych a vertikálnych laserových čiar a laserových bodov



## Zakázané použitie

- Používanie výrobku bez poučenia.
- Používanie mimo rozsahu stanovených limitov
- Deaktivovanie bezpečnostných systémov a odstránenie nálepiek s vysvetlivkami a upozornením na nebezpečenstvo
- Otvorenie výrobku za použitia nástrojov (napr. skrutkovače atď.)
- Vykonávanie úprav alebo prerábanie výrobku
- Úmyselné osliňovanie tretích strán; tiež v tme
- Neadekvátne zabezpečenie v mieste merania (napr. pri meraní na cestách, staveniskách atď.)

## Nebezpečenstvá pri používaní

### VAROVANIE

Dávajte si pozor na chybné merania vzdialenosti, ak je zariadenie poškodené alebo spadlo, alebo bolo nesprávne používané alebo upravené. Vykonávajte pravidelné testovacie merania. Najmä potom, ako bolo zariadenie vystavené neobvyklému používaniu a pred, počas a po dôležitých meraniach.


### UPOZORNENIE

Nikdy sa nepokúšajte výrobok opraviť sami. V prípade poškodenia kontaktujte lokálneho predajcu.

### VAROVANIE

Zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú vopred schválené, môžu viesť k zrušeniu povolenia na prevádzku zariadenia.

## Limity používania

-  Pozrite časť Technické údaje. Zariadenie je určené na použitie v trvalo obývaných oblastiach. Produkt nepoužívajte v oblastiach ohrozených výbuchom alebo v agresívnych prostrediach.

## Likvidácia

### UPOZORNENIE

Vybité batérie sa nesmú likvidovať s domovým odpadom. Dbajte o životné prostredie a odneste ich na zberné miesta, ktoré sú vybavené v súlade s vnútroštátnymi a miestnymi predpismi.

Výrobok sa nesmie likvidovať s domovým odpadom. Výrobok likvidujte náležite v súlade s vnútroštátnymi predpismi vo svojej krajine. Dodržiavajte národné a lokálne predpisy.

Informácie o ošetrovaní produktu a spracovaní odpadu si môžete prevziať z našej webovej stránky.

## Preprava

### Preprava zariadenia

Ak chcete zariadenie bezpečne prepravovať, nastavte blokovací spínač na „Zablokovaný“

### Preprava li-iónovej batérie

#### VAROVANIE

Počas prepravy alebo likvidácii batérií môže z dôvodu nevhodných mechanických vplyvov hroziť nebezpečenstvo požiaru.

#### Bezpečnostné opatrenia:


Pred prepravou alebo likvidáciou výrobku vybite batérie tak, že necháte výrobok zapnutý, až kým sa nevybijú. Pri preprave batérií musí zodpovedná osoba zabezpečiť dodržiavanie platných národných a medzinárodných predpisov. Pred prepravou kontaktujte miestneho cestujúceho alebo prepravnú spoločnosť.

#### VAROVANIE

Vysoké mechanické namáhanie, vysoké okolité teploty alebo namáčanie do kvapalín môže spôsobiť vytečenie, požiar alebo výbuch batérií.

#### Bezpečnostné opatrenia:

Batérie chráňte pred mechanickými vplyvmi a vysokými okolitými teplotami. Nedovoľte, aby vám batérie spadli a ani ich neponárajte do kvapalín.

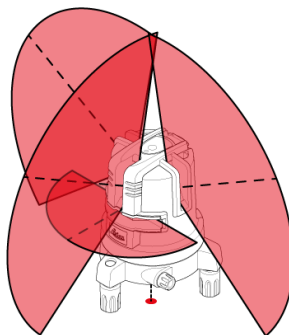
 Ďalšie informácie o nabíjaní nájdete v časti Li-iónová batéria.

## Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

### VAROVANIE

Prístroj vyhovuje najprísnejším požiadavkám príslušných noriem a smerníc. Možnosť spôsobenia rušenia s inými prístrojmi však nie je možné úplne vylúčiť.

## Klasifikácia lasera



Zariadenie produkuje viditeľné laserové lúče, ktoré z neho vyžarujú. Je to laserový výrobok triedy 2 v súlade s:

- IEC60825-1 : 2014 „Bezpečnosť žiarenia laserových výrobkov“

## Výrobky s laserom triedy 2:

Nepozerajte sa do laserového lúča, ani ho zbytočne nemierte na iných ľuďoch. Ochrana oka je bežne poskytnutá reakciou odporu vrátane žmurkacieho reflexu.

### VAROVANIE

Pozeranie sa priamo do lúča s optickými pomôckami (napr. ďalekohľadmi, teleskopmi) môže byť nebezpečné.

### UPOZORNENIE

Pozeranie sa do laserového lúča môže byť pre oči nebezpečné.

Vlnová dĺžka  
620 - 690 nm

Maximálny výstupný výkon prenášaný žiarením pre klasifikáciu  
< 1 mW

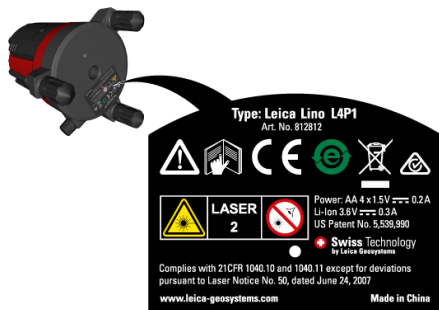
Trvanie impulzu  
35 - 65  $\mu$ s, CW

Opakovací kmitočet impulzov  
10 kHz

Riadok odchýlky lúča  
< 200°

Bod odchýlky lúča  
< 1,5 mrad

## Označenie



Podlieha zmenám (nákrsky, popisy a technické údaje) bez predchádzajúceho oznámenia.