

**Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě**

Centrum hygienických laboratoří

Zkušební laboratoř akreditovaná IA podle SN EN ISO/IEC 17025:2018
Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava**PROTOKOL . 59877/2021**Zákazník : M STYS BRANKOVICE
Náměstí 101
683 33 NesoviceÍslo zakázky : 33072
Příjem vzorku : 25.10.2021 13:15
Vyšetření vzorku : 25.10.2021 - 15.11.2021
Íslo jednací : ZU/01689/2016
Íslo spisu : S-ZU/01689/2016
Spisový znak : 2.0.4**Informace o vzorku**

Vzorek íslo: 103175
Datum odběru: 25.10.2021 **čas odběru:** 8:30
Název vzorku: voda pitná, vodovod
Místo odběru: Brankovice, obecní úředna, kuchyn, dle
Matrice: voda pitná
Vzorkoval: Bukovjanová Miroslava
Metoda vzorkování: SOP VZ OV 001 (SN EN ISO 5667-1, SN EN ISO 5667-3, SN ISO 5667-5, SN EN ISO 5667-14, SN EN ISO 19458)
Způsob odběru: prostý vzorek
Účel odběru: kontrolní
Množství vzorku: cca 7 l

Místní měření

(měřeno na místě odběru)

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|----------------|---------|----------|-----------|-----|----------------|-----------|
| chlor volný | <0,05 | mg/l | max.0,30 | A | SOP OV 008.01 | - |
| pH | 7,6 | | 6,5 - 9,5 | A | SOP OV 033.02 | 0,2 |
| teplota vzorku | 13,8 | °C | - | A | SOP OV 042 | 1°C |

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|------------------|------------|----------|--------------|-----|----------------------------|-----------|
| 1,2-dichlorethan | <0,5 | µg/l | max.3,0 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| amonné ionty | <0,10 | mg/l | max.0,5 | A | SOP OV 064 ² | - |
| antimon | <0,50 | µg/l | max.5,0 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| arzen | <1,00 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| barva | <5 | mg/l Pt | max.20 | A | SOP OV 064.02 ² | - |
| benzen | <0,5 | µg/l | max.1,0 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| benzo(a)pyren | <0,003 | µg/l | max.0,010 | A | SOP OV 331 ⁵ | - |
| beryllium | <0,250 | µg/l | max.2,0 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| bor | 0,103 | mg/l | max.1,0 | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| bromidny | <3 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 003 ² | - |
| TOC | 1,7 | mg/l | max.5,0 | A | SOP OV 307 ² | 20% |
| dusidny | 1,71 | mg/l | max.50 | A | SOP OV 003 ² | 15% |
| dusitany | <0,030 | mg/l | max.0,50 | A | SOP OV 003 ² | - |
| fluoridy | 0,214 | mg/l | max.1,5 | A | SOP OV 003 ² | 15% |
| hliník | <0,0070 | mg/l | max.0,20 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| hořík | 59,1 | mg/l | 20 - 30 (DH) | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| chloreidny | 17,5 | µg/l | max.200 | A | SOP OV 003 ² | 15% |
| chloridy | 29,4 | mg/l | max.100 | A | SOP OV 003 ² | 15% |
| chloritany | <15,0 | µg/l | max.200 | A | SOP OV 003 ² | - |
| chrom celkový | <2,0 | µg/l | max.50 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| chu | přijatelná | | přijatelná | A | SOP OV 062 ² | - |
| kadmium | <0,50 | µg/l | max.5,0 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |

Výsledky zkoušení - chemické vyšetření

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|-----------------------------|------------|----------|--------------|-----|----------------------------|-----------|
| konduktivita (25°C) | 103 | mS/m | max.125 | A | SOP OV 011 ² | 10% |
| kyanidy celkové | <0,010 | mg/l | max.0,050 | A | SOP OV 084 ¹ | - |
| mangan | <0,015 | mg/l | max.0,050 | A | SOP OV 050 ² | - |
| m | 5,7 | µg/l | max.1000 | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| nikl | <2,0 | µg/l | max.20 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| olovo | <1,00 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| pach | přijatelný | | přijatelný | A | SOP OV 062 ² | - |
| suma PAU | 0 | µg/l | max.0,10 | A | SOP OV 331 ⁵ | - |
| rtuť | <0,1 | µg/l | max.1,0 | A | SOP OV 200.03 ⁵ | - |
| selen | <1,0 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 201 ⁵ | - |
| sířany | 186 | mg/l | max.250 | A | SOP OV 003 ² | 15% |
| sodík | 20,6 | mg/l | max.200 | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| tetrachlorethen | <0,5 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| trihalomethany | <0,5 | µg/l | max.100 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| trichlorethen | <0,5 | µg/l | max.10 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| trichlormethan (chloroform) | <0,5 | µg/l | max.30 | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| uran | 1,18 | µg/l | max.15 | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| vápník | 117 | mg/l | 40 - 80 (DH) | A | SOP OV 201 ⁵ | 20% |
| zákal | 0,78 | ZF(n) | max.5 | A | SOP OV 044.01 ² | 20% |
| železo | <0,060 | mg/l | max.0,20 | A | SOP OV 051 ² | - |
| bromoform | <0,5 | µg/l | - | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| dibromchlormethan | <0,5 | µg/l | - | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| dichlorbrommethan | <0,5 | µg/l | - | A | SOP OV 344 ⁵ | - |
| vápník a hořčík | 5,4 | mmol/l | - | A | SOP OV 039 ² | 8% |

Výsledky zkoušení - pesticidní látky

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|------------------------------------------|---------|----------|-------------|-----|----------------------------|-----------|
| 2,4-dichlorfenoxycetová kyselina (2,4-D) | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| acetochlor | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| acetochlor ESA | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| acetochlor OA | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| alachlor | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| alachlor ESA | <0,025 | µg/l | max.1 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| alachlor OA | <0,025 | µg/l | max.1 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| atrazin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| atrazin-desisopropyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| atrazin-hydroxy | <0,025 | µg/l | max.2 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| azoxystrobin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| bentazone | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| boscalid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| carbendazim | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| carboxin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| clomazone | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| clopyralid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| cyanazin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| cyproconazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| cyprodinil | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| atrazin-desetyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| desmedipham | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dicamba | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| difenoconazol | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| diflufenican | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dichlormid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dichlorprop | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dichlorvos | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dimetachlor | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |

Výsledky zkoušení - pesticidní látky

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|-------------------|---------|----------|-------------|-----|----------------------------|-----------|
| dimetachlor ESA | <0,025 | µg/l | max.6 (DHL) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dimetachlor OA | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dimethenamid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dimethoate | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| dimoxystrobin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| epoxiconazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| ethofumesate | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fenhexamid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fenpropidin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fenpropimorph | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fenuron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fluazifop-p-butyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| flufenacet | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| fluroxypyr | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| flusilazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| haloxyfop-metyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| hexazinon | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| chlorfenvinfos | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| chloridazon | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| chlorotoluron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| chlorpyrifos | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| iprovalicarb | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| isoproturon | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| kresoxim-methyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| lenacil | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| linuron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| MCPA | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| MCPB | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| MCPP (mecoprop) | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| mefenpyr-dietyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| mesotrion | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metamitron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metazachlor | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metazachlor ESA | <0,025 | µg/l | max.5 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metazachlor OA | <0,025 | µg/l | max.5 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metconazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| methoxyfenozid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metobromuron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metolachlor | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metolachlor ESA | <0,025 | µg/l | max.6 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metolachlor OA | <0,025 | µg/l | max.6 (DLH) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| metoxuron | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| pendimetalin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| pethoxamid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| phenmedipham | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| picoxystrobin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| prochloraz | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| propamocarb | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| propiconazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| pyrimethanil | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| quinmerac | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| quinoxifen | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| sebutylazin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| simazin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| spiroxamin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| tebuconazole | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| terbuthylazin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| terbutryn | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |

Výsledky zkoušení - pesticidní látky

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|------------------------------|---------|----------|-------------|-----|----------------------------|-----------|
| thiacloprid | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| thiophanate-methyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| trifloxystrobin | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| trinexapac-etyl | <0,025 | µg/l | max.0,1 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| 2,6 dichlorobenzamid | <0,025 | µg/l | max.3 (DHL) | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| atrazin desetyl-desisopropyl | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| desfenyl-chloridazon | 0,20 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | 30% |
| chloridazon-metyl-desfenyl | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| chlorotoluron-desmetyl | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| isoproturon-monodesmetyl | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| terbuthylazin-desetyl | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| terbuthylazin-hydroxy | <0,025 | µg/l | - | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |
| pesticidní látky celkem | 0 | µg/l | max.0,5 | A | SOP OV 341.02 ⁵ | - |

Výsledky zkoušení - mikrobiologické vyšetření

| Ukazatel | Hodnota | Jednotka | *Limit | TYP | Použitá metoda | Nejistota |
|-------------------------|---------|------------|---------|-----|-------------------------|-----------|
| intestinální enterokoky | 0 | KTJ/100ml | max.0 | A | SOP OV 906 ² | - |
| Escherichia coli | 0 | KTJ/100ml | max.0 | A | SOP OV 900 ² | - |
| koliformní bakterie | 0 | KTJ/100ml | max.0 | A | SOP OV 900 ² | - |
| abioseston | 4 | % | max.5 | A | SOP OV 916 ² | 30% |
| počet organismů | 0 | jedinci/ml | max.50 | A | SOP OV 916 ² | - |
| živé organismy | 0 | jedinci/ml | max.0 | A | SOP OV 916 ² | - |
| počet kolonií při 22°C | 2 | KTJ/ml | max.200 | A | SOP OV 908 ² | <1-7 |
| počet kolonií při 36°C | 1 | KTJ/ml | max.40 | A | SOP OV 908 ² | <1-6 |

* **Limit (zdroj pro vydání výroku o shodě), nejistota měření se do hodnocení nezahrnuje:**

Vyhláška 252/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů - příloha 1

DH - doporučená hodnota

DLH – doporučené limitní hodnoty nerelevantních pesticidů v pitné vodě (www.mzcr.cz)

Výrok o shodě nebo stanoviska:

U předloženého vzorku **jsou** požadavky legislativy **dodrženy** v rozsahu uvedených ukazatelů.

Poznámka k odběru: Odběr je podle podmínek akreditace, aktuální plán vzorkování a záznam o odběru je k dispozici v laboratorii.

Poznámky k analýze:

Do sumy pesticidů jsou zahrnuty pouze relevantní metabolity. Ostatní nerelevantní metabolity jsou uvedeny pro informaci zákazníkovi. Postup pro hodnocení viz. metodika SZÚ.

Suma PAU obsahuje: benzo(b)fluoranthén, benzo(k)fluoranthén, benzo(ghi)perylén a indeno(1,2,3-cd)pyren.

Suma trihalomethanů jsou součástí koncentrací trichlormethanu (chloroformu), tribrommethanu (bromoformu), dibromchlormethanu a bromdichlormethanu.

Účinnost SOP

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------|
| SOP OV 003 | (SN EN ISO 15061, SN EN ISO 10304-1, SN EN ISO 10304-4) |
| SOP OV 008.01 | (návod firmy HACH) |
| SOP OV 011 | (SN EN 27888) |
| SOP OV 033.02 | (SN ISO 10523) |
| SOP OV 039 | (SN ISO 6059) |
| SOP OV 042 | (SN 75 7342) |
| SOP OV 044.01 | (SN EN ISO 7027-1) |
| SOP OV 050 | (SN ISO 6333) |
| SOP OV 051 | (SN ISO 6332) |
| SOP OV 062 | (SN 75 7340) |
| SOP OV 064.02 | (návod firmy Thermo Scientific) |
| SOP OV 064 | (návod firmy Thermo Scientific) |
| SOP OV 084 | (SN EN ISO 14403-2) |
| SOP OV 200.03 | (SN 75 7440) |
| SOP OV 201 | (SN EN ISO 17294-1, SN EN ISO 17294-2) |
| SOP OV 307 | (SN EN 1484) |
| SOP OV 331 | (SN EN ISO 17993) |
| SOP OV 341.02 | (EPA 535, EPA 536) |
| SOP OV 344 | (SN EN ISO 15680, SN EN ISO 10301) |
| SOP OV 900 | (SN EN ISO 9308-1) |
| SOP OV 906 | (SN EN ISO 7899-2) |
| SOP OV 908 | (SN EN ISO 6222) |
| SOP OV 916 | (SN 75 7712, SN 75 7713, SN 75 7717) |

Místo provedení zkoušky (pracoviště):

- ⁽¹⁾ - analýzy provedeny pracovištěm v Ostravě (Partyzánské náměstí 2633/7, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava)
- ⁽²⁾ - analýzy provedeny pracovištěm v Brně (Gorkého 6, 602 00 Brno)
- ⁽⁵⁾ - analýzy provedeny pracovištěm v Olomouci (Wolkerova 6, 779 11 Olomouc)

Metody v sloupci TYP: "A" v rozsahu akreditace

< výsledek pod mezí stanovitelnosti, > výsledek je vyšší než uvedená hodnota

Výsledky se týkají pouze zkoušených vzorků.

Jestliže laboratorní není odpovědná za fázi odběru vzorku, výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Bez písemného souhlasu laboratorní se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součástí standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95 %, nezohledňuje vlivy odběru vzorků.

Pro mikrobiologické ukazatele je nejistota měření vyjádřena jako 95% konfidenční meze vyjadřující variabilitu Poissonova rozdělení, nezohledňuje vlivy odběru vzorků.

V případě, že odběrem není předmět akreditace, informace o vzorku mimo číslo vzorku dodal zákazník a laboratorní nenes odpovědnost za tyto informace.

Kontroloval: Andrea Šachrová
Protokol vyhotovil: Andrea Šachrová
Počet stran: 5
Dne: 18.11.2021

Ing. Dagmar Pecáková
zástupce vedoucího Oddělení anorganických analýz



konec protokolu