

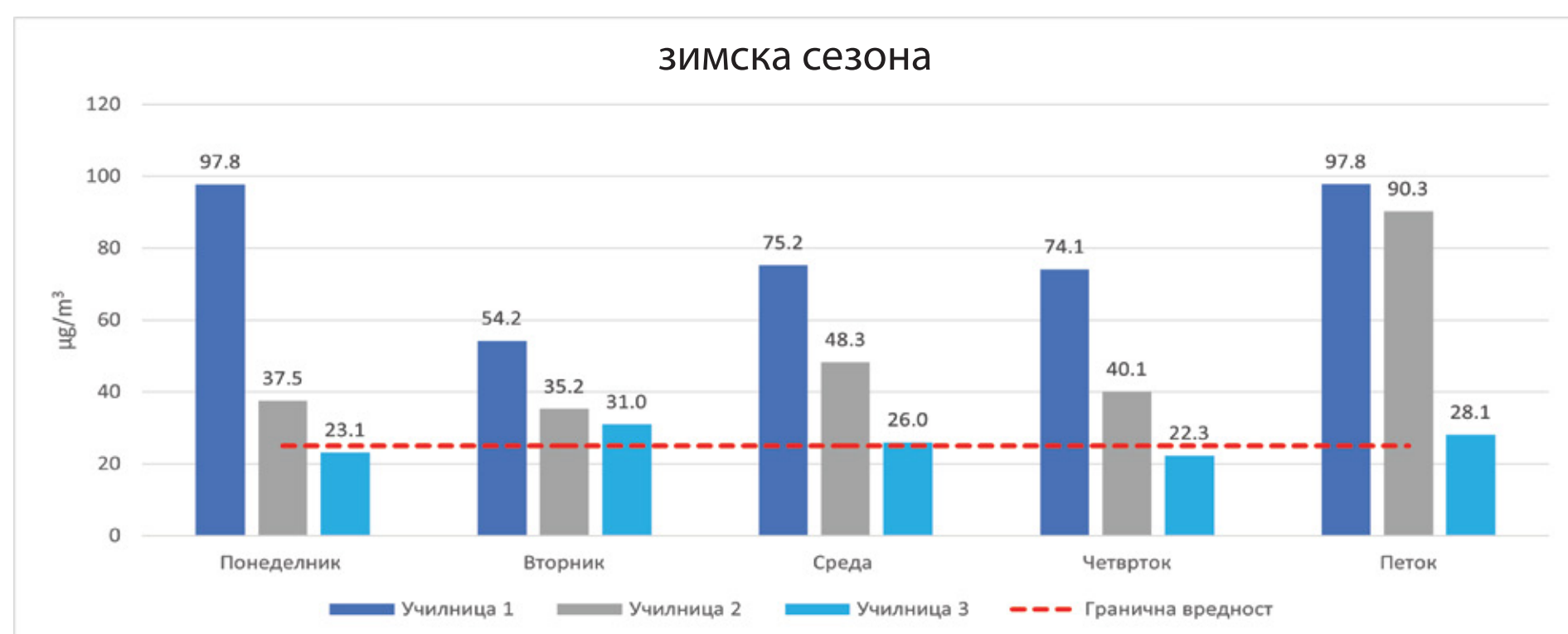
Сите примероци се направени од Лабораторија Амбикон при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип, во периодот од октомври 2023 до јуни 2024 година.

Што вклучува истражувањето:

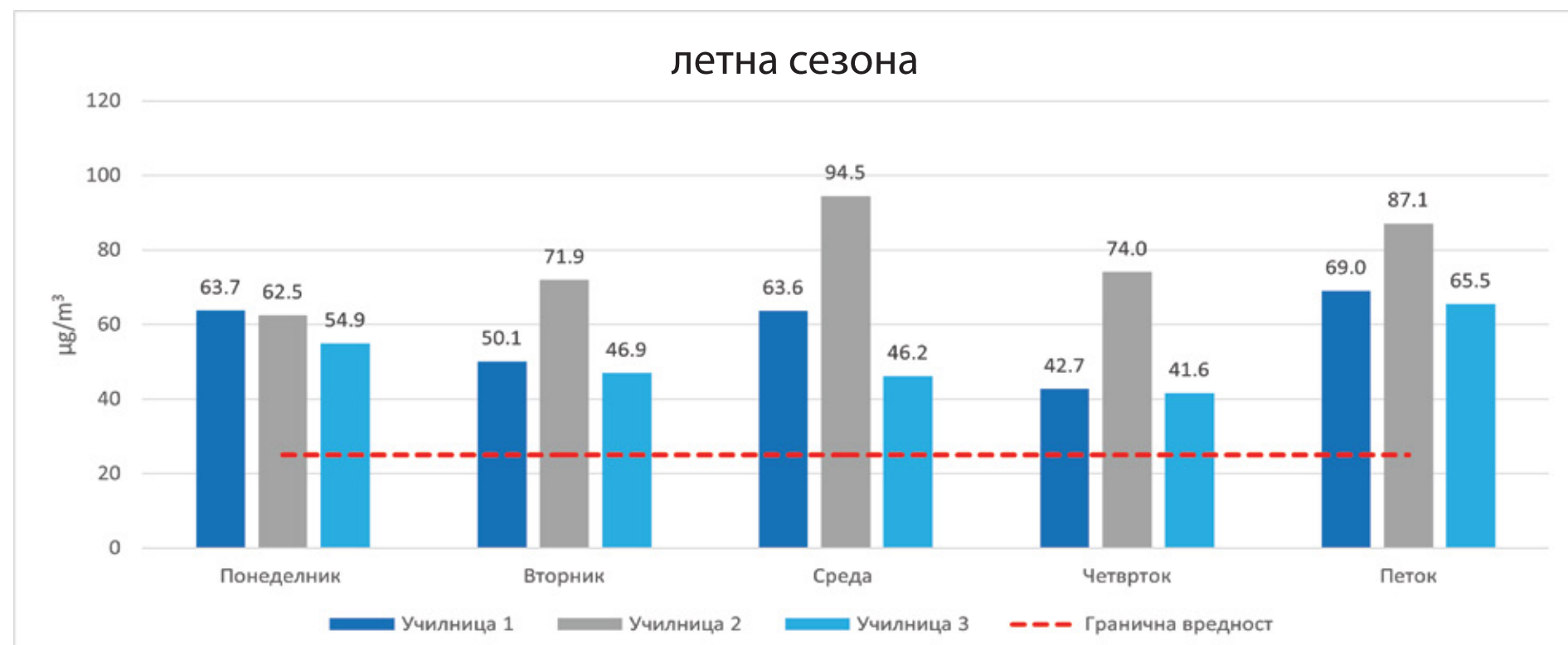
- Масени и бројни концентрации на суспендирани честички во различни фракции на големина;
- анализа на параметрите на проветрување и термален комфор во просториите;
- концентрацијата на биоаеросоли (вкупен број);
- концентрацијата на одредени видови гасови: CO₂, CO, органски испарливи компоненти (VOCs) и формалдехид (HCHO).

Мониторингот на сите дефинирани параметри беше реализирани во континуитет од една работна недела, пред, за време и после училишните часови во избраните три репрезентативни училиници во секое од училиштата. За да се проценат сезонските варијации поради различните стапки на емисија и начини на вентилација за време на грејната (ноември до март) и летна (мај до септември) сезона, беа реализирани две кампањи за мониторинг во соодветните сезони.

Просечни концентрации на суспендирани честички PM_{2.5}



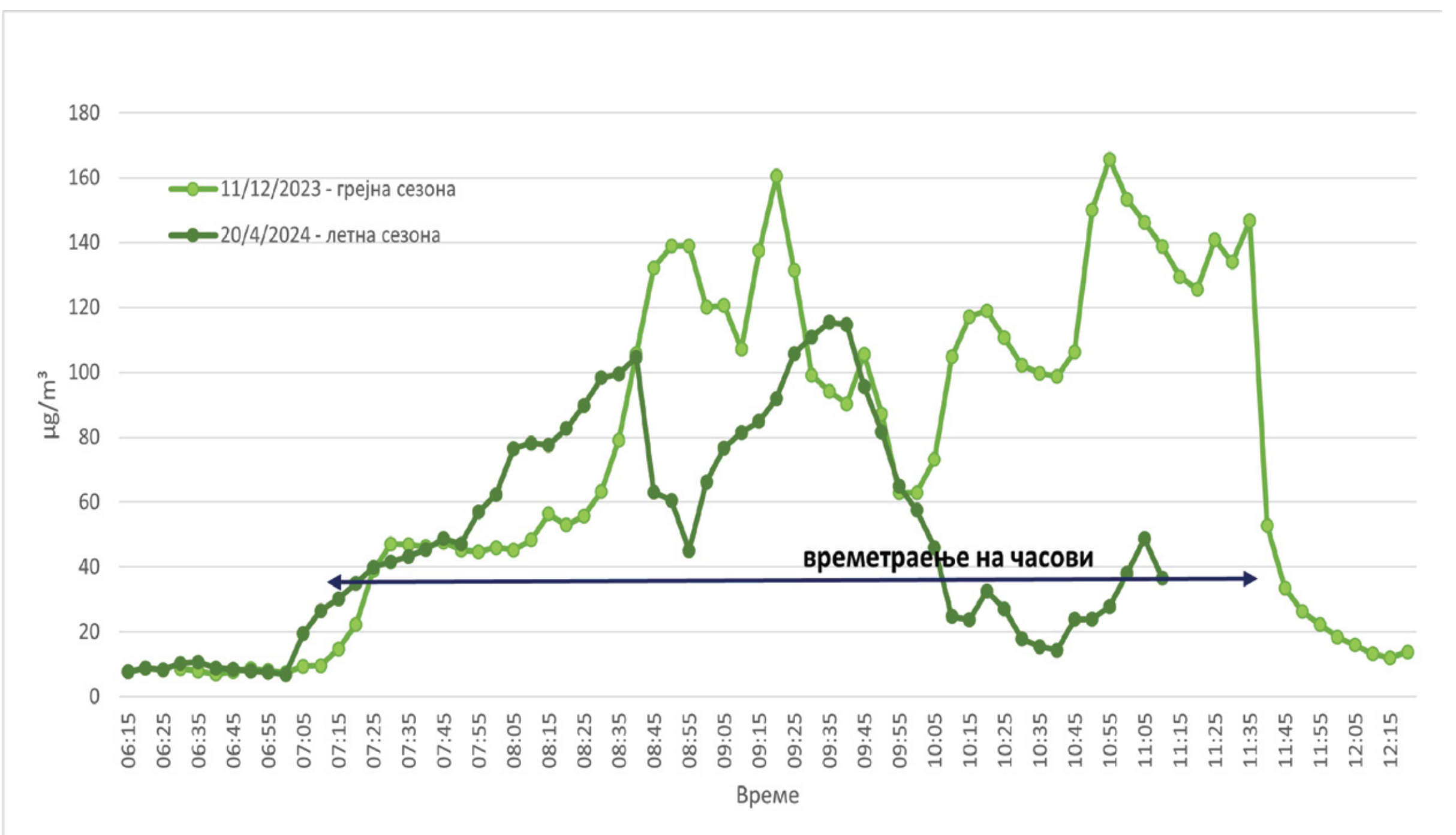
PM_{2.5} во училиниците во различните сезони, покажуваат релативно мали разлики, со тоа што во некои училиници во летната сезона се дури и повисоки од истите во зимската сезона.



Во училиштето во Кавадарци просечната вредност во летната сезона изнесува $62.28 \pm 33.96 \mu\text{g}/\text{m}^3$, додека во зимската сезона е помала и изнесува $52.07 \pm 31.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

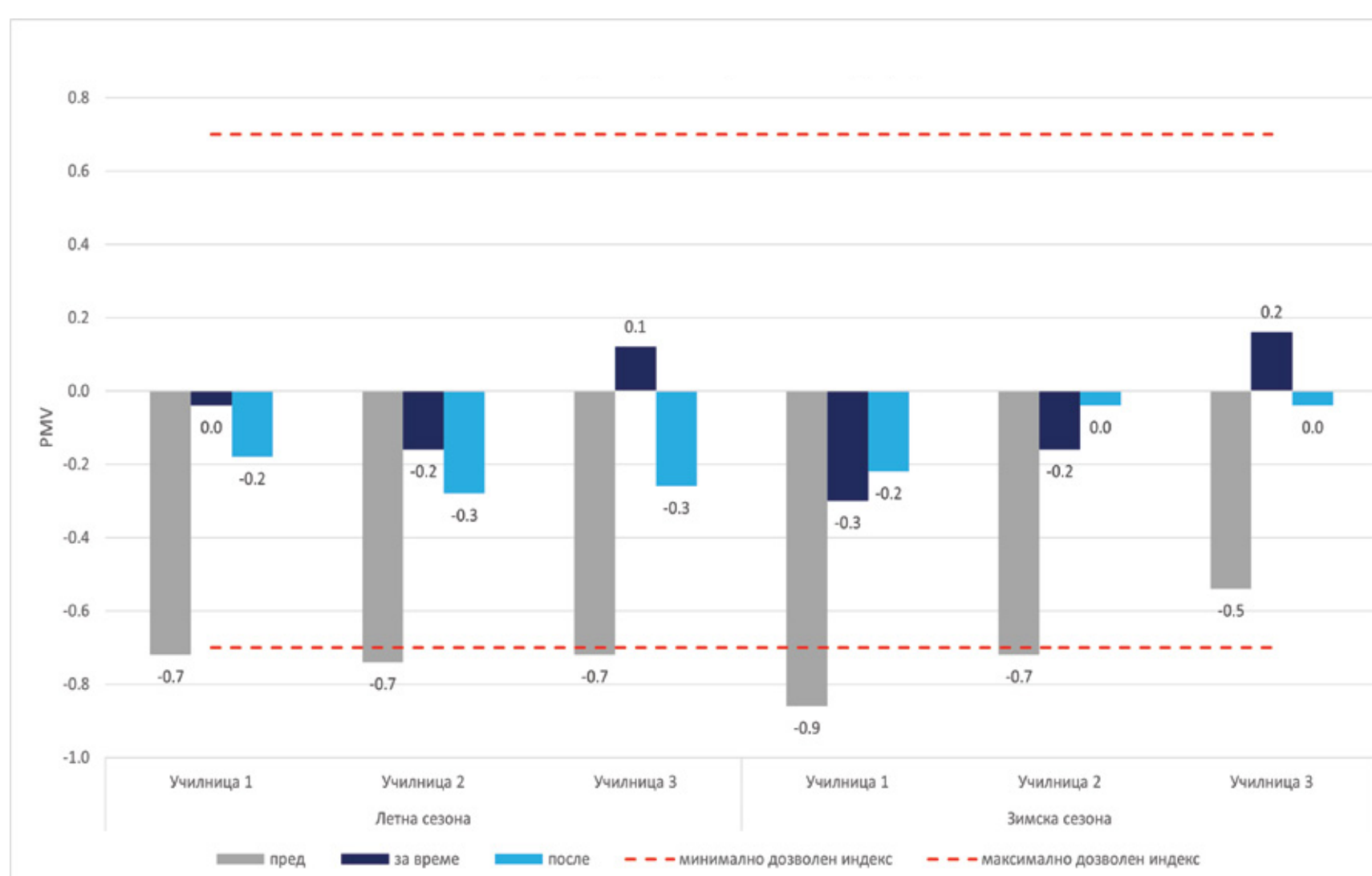
Дневни концентрации на суспендирани честички PM_{2.5}

Започнувањето на било каква активност и присуството на ученици и наставници резултира со зголемување на концентрациите на суспендирани честички, кои по завршување на активностите се намалуваат кон основните вредности (пред почеток на активностите и наставата) во сите испитувани училиници. Истиот тренд се јавува и во зимската и во летната сезона.

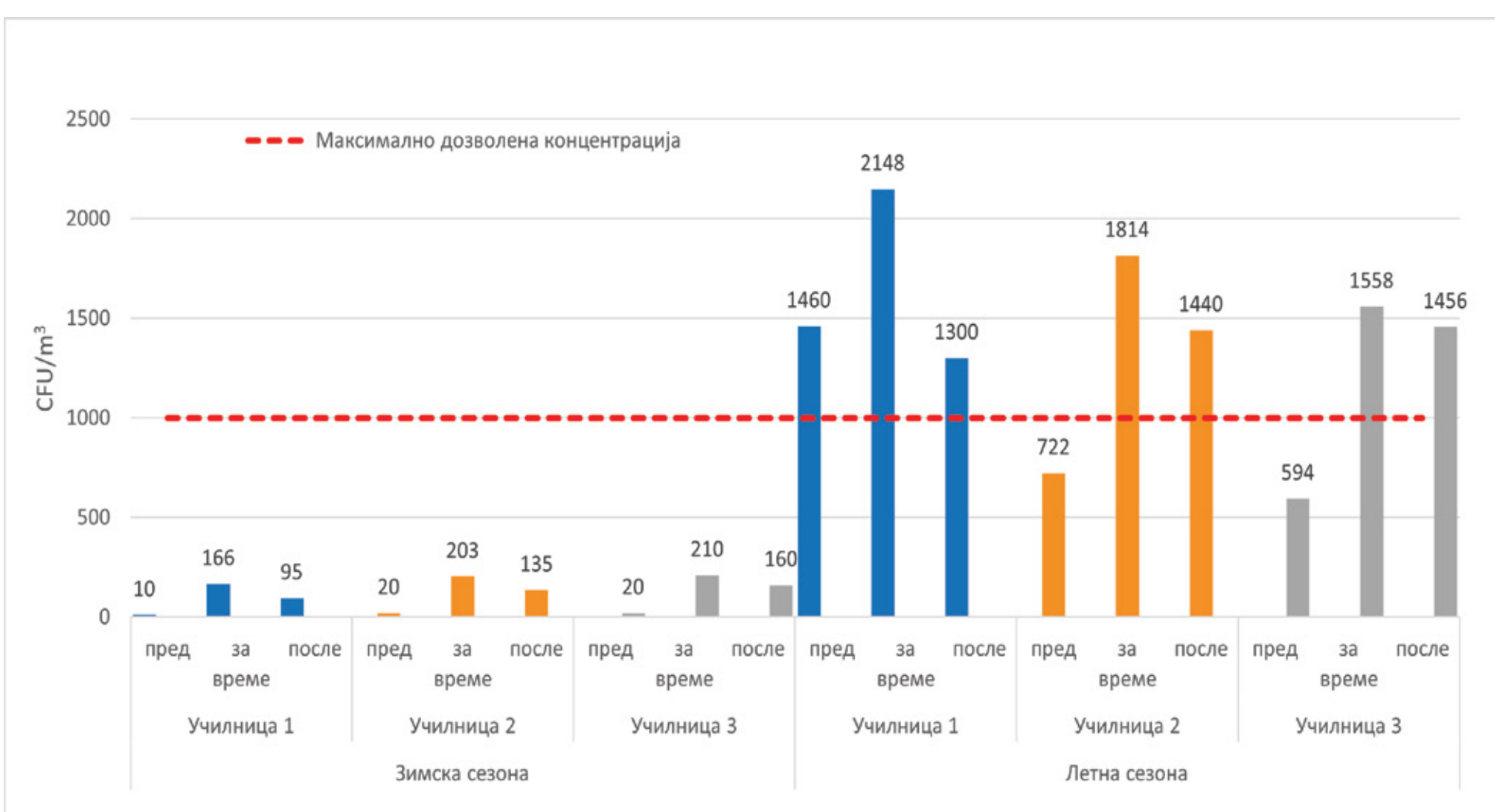


Термален комфор

PMV (Predicted Mean Vote) не постојат високи отстапувања во текот на двете мониторинг сезони, со исклучок на периодот пред почетокот на наставата кога во училиштата има поизразено чувство на студ, што веројатно се должи на фактот дека наутро температурите се ниски, и треба одреден период да се загреат внатрешните простории.

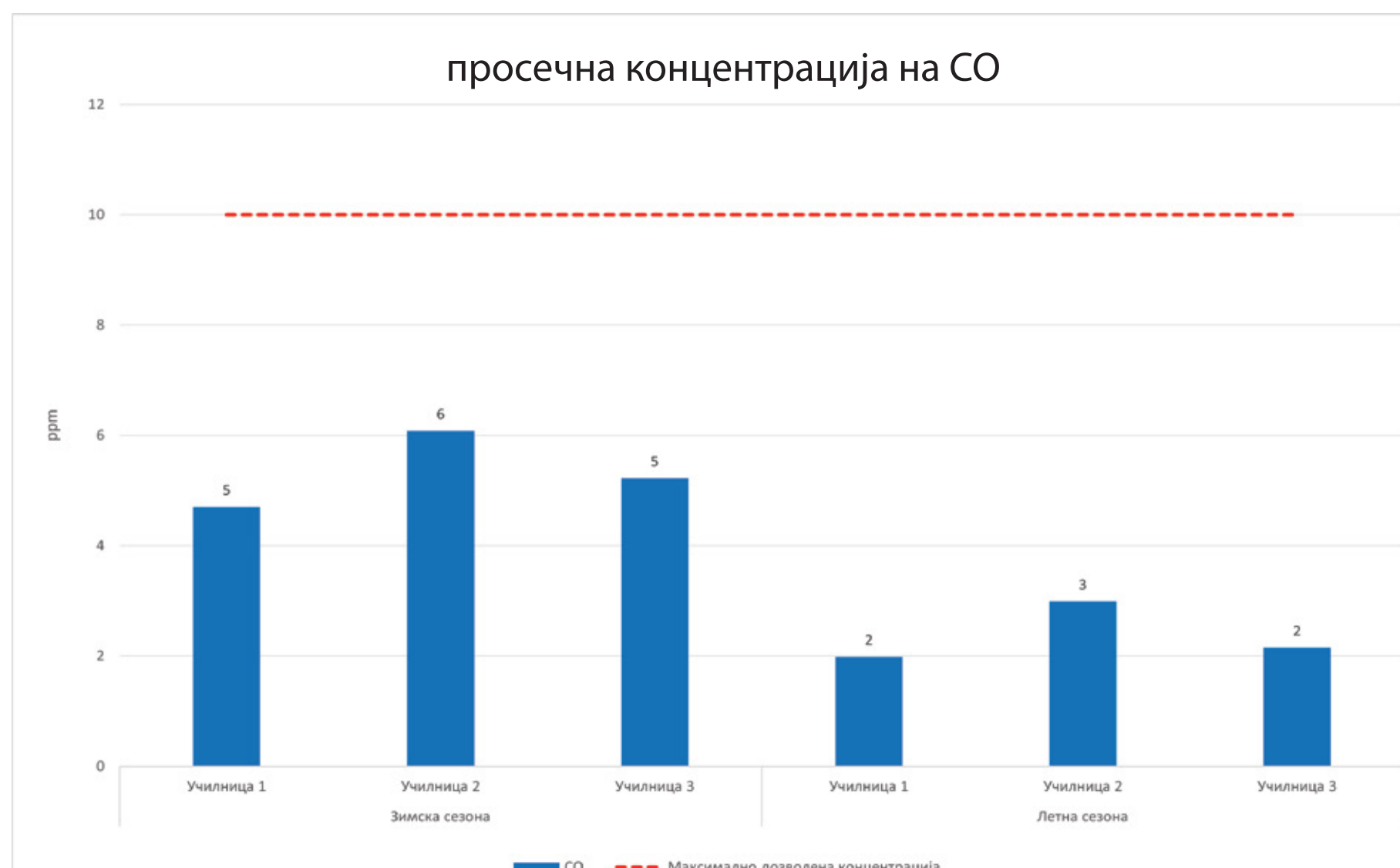


Биоаеросоли



Во училиштето во Кавадарци во зимската сезона, концентрацијата на CFU е под граничната вредност од 1000 CFU/m³, но во летната сезона значително ја надминува максимално дозволената концентрација во сите училиници и предавални.

Гасови



Во рамки на ова истражување се измерени и релативно високи концентрации на формалдехид и органски испарливи компоненти, но нивните концентрации во периодот на престој на децата се ниски (практично нема мерливи концентрации), а забележливо е дека зголемувањето на концентрациите се јавува при одредени активности, пред се чистење на училиниците, како и работа со лепак или бои.



Методологијата на реализација на мерењата е дефинирана во согласност со препораките на Светската здравствена организација (СЗО) и локалните специфики за квалитетот на воздухот.