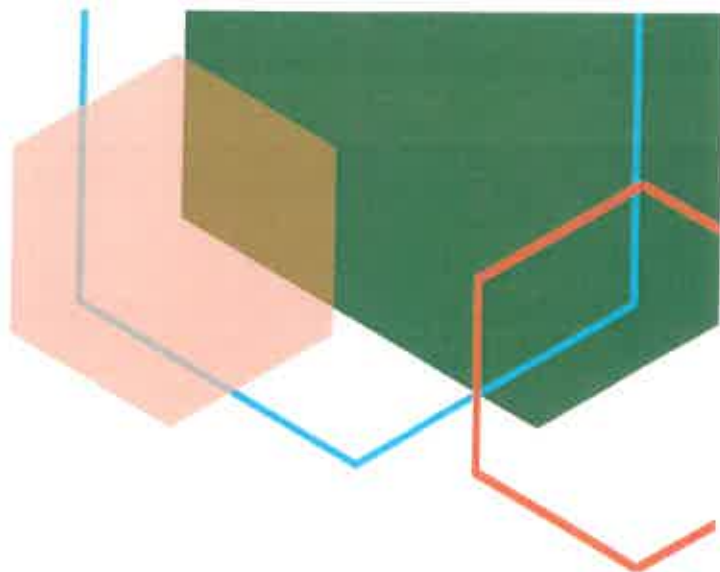




Градски завод за јавно здравље  
Београд  
Булевар деспота Стефана 54а



## ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЗЕМЉИШТА НА ЛОКАЦИЈИ МАРИНЕ ДОРЂОЛ



## ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЗЕМЉИШТА

Београд  
АВГУСТ 2025.



НАРУЧИЛАЦ: SEBRE MARINA DORČOL DOO

ИЗРАДА ИЗВЕШТАЈА: ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ БЕОГРАД  
ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И МЕДИЦИНСКУ ЕКОЛОГИЈУ  
Јединица за испитивање квалитета и унапређење стања

животне  
средине, Београд, Булевар деспота Стефана 54а

ДИРЕКТОР ЗАВОДА:  *Гордана Тамбуровски*  
Мр сц. мед. др Гордана Тамбуровски *ГТ*

ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРА  
ЗА ОБЛАСТ ХИГИЈЕНЕ  
И ЕКОТОКСИКОЛОГИЈЕ: Др Славиша Младеновић, спец. хигијене

РУКОВОДИЛАЦ ЦЕНТРА ЗА  
ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ  
ЕКОЛОГИЈУ *Драган Пајић*  
Др Драган Пајић, спец. хигијене

НАЧЕЛНИК ЈЕДИНИЦЕ  
ЗА ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА  
И УНАПРЕЂЕЊЕ  
СТАЊА ЖИВОТНЕ  
СРЕДИНЕ: Др Ивана Ристановић-Поњавић, спец. хигијене

САРАДНИЦИ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.  
др. сци Драган Црнковић, дипл. инж. техн  
Др сци Анка Цветковић, дипл. хем.

УЗОРКОВАЊЕ: Лука Иванчајић, маст. аналит. зашт. жив. сред.  
Стефан Бранковић, виши сан. техн.



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

02380

## СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености  
confirming that Conformity Assessment Body

Градски завод за јавно здравље Београд  
Београд

акредитациони број

accreditation number

01-036

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017

(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања  
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације  
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)  
Valid Scope of Accreditation can be found at: [www.ats.rs](http://www.ats.rs)

Акредитација додељена  
Date of issue

12.02.2024.

Акредитација важи до  
Date of expiry

11.02.2028.



ДИРЕКТОР

мр Драган Пушара

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

## УВОД

У складу са захтевом од 25.07.2025. године, извршено је узорковање и лабораторијско испитивање земљишта са **осамнаест** тачака на локацији Марине Дорђол која се налазе у склопу целине ГП-1 која обухвата целе катастарске парцеле бр 2/39, 2/40, 2/41, 6/3, 6/9 7/7 КО Стари Град, површине 19.304 м<sup>2</sup> (Слика 1.):

Слика 1. Локација Марине Дорђол



Претходно у фебруару 2024. године је извршено узорковање и лаборторијско испитивање земљишта на 6 тачака у оквиру комплекса Марине Дорђол.

Преиспитивање локација узорковања и позиционирање тачака узорковања за другу серију узорковања је обављено 29.07.2025. године, од стране стручних лица Градског завода за јавно здравље Београд.

Циљ теренског извиђања и целог II циклуса испитивања је испитати састав земљишта испод бетонских површина које покривају већи део предметног комплекса и где током I серије испитивања није било могуће извршити узорковање.

## УЗОРКОВАЊЕ

Имајући у виду да је велики део комплекса покривен бетонским платоима (плочама), на тачкама узорковања земљишта су ангажовањем механизације извођача радова избушене рупе и уклоњени бетон и други чврсти материјал до првог слоја земљишта.

Узорковање земљишта је спроведено акредитованом методом у складу са серијом стандарда ISO 18400-101, ISO 18400-102, ISO 18400-104, ISO 18400-106 и ISO 18400-107, а обављено је 31.7. и 1.8.2025. године



Слика 2. Узорковање на локацији 1 – Марина Дорђол



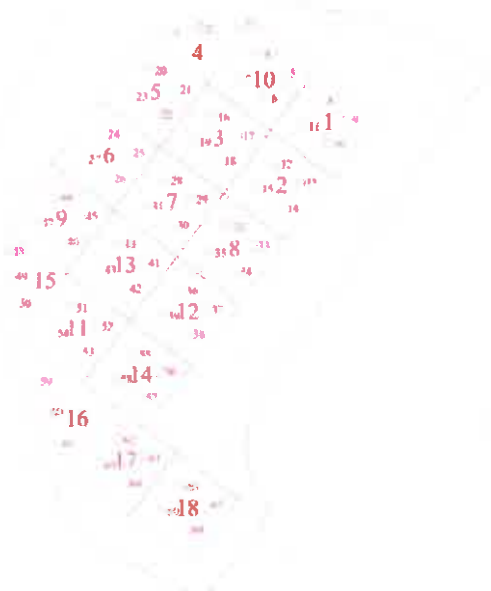
Слика 3. Узорковање на локацији 3 – Марина Дорђол



Слика 4. Узорковање на локацији 6 – Марина Дорђол



Слика 5. Узорковање на локацији 8 – Марина Дорђол



ЛОКАЦИЈЕ УЗОРКОВАЊА ЗЕМЉИШТА:

**Марина Дорћол ГП-1 локација бр.1** (тачке 8-9-10-11), КО Стари Град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.2** (тачке 12-13-14-15), КО Стари Град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.3** (тачке 16-17-18-19), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.4** (тачке 1-2-3), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.5** (тачке 20-21-22-23), КО Стари Град

**Марина Дорћол-ГП-1, локација бр.6** (тачке 24-25-26-27), КО Стари Град

**Марина Дорћол -ГП-1 локација бр.7** (тачке 28-29-30-31), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.8** (тачке 32-33-34-35), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП-1 локација бр.10** (тачке 4-5-6-7), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.11** (тачке 51-52-53-54), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.12** (тачке 36-37-38-39), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.13** (тачке 40-41-42-43), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.14** (тачке 55-56-57-58), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.15** (тачке 48-49-50), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.16** (тачке 59-60-61), КО Стари град

**Марина Дорћол-ГП1- локација бр.17** (тачке 62-63-64-65), КО Стари град

Марина Дорђол-ГП-1 локација  
бр.9 (тачке 44-45-46-47), КО  
Стари град

Марина Дорђол-ГП1- локација  
бр.18 (тачке 66-67-68-69), КО  
Стари град

На свакој од 18 локација формиран је композитни узорак добијен од већег броја појединачних узорака земљишта, који су захваћени на дубини 20-30 cm након уклањања бетона и чврстог материјала са површине.

### ЛАБОРАТОРИЈСКА АНАЛИЗА

Лабораторијска анализа земљишта је спроведена акредитованим методама, у складу са Стандардом SRPS ISO/IEC 17025:2017 и важећом законском регулативом.

#### Обим испитивања:

- Одређивање садржаја влаге,
- рН,
- губитак жарењем,
- садржај глине,
- тешки метали (жива, олово, кадмијум, арсен, цинк, бакар, никл и хром)
- укупни угљоводоници фракција (C6-C10),
- укупни угљоводоници фракција (C10-C28),
- укупни угљоводоници фракција (C10-C40),
- укупни нафтни угљоводоници (C6-C40),
- полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) и
- полихлоровани бифенили (PCB).

## РЕЗУЛТАТИ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА

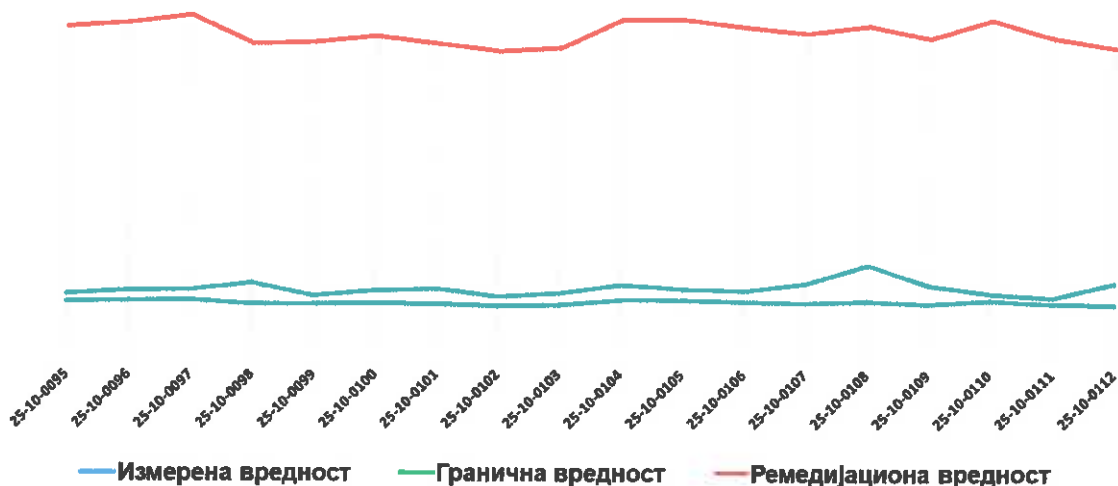
На локацији Марине Дорђол, након узорковања од 31.7. и 1.8.2025. године укупно је испитано 18 узорка земљишта. Резултати спроведеног лабораторијског испитивања загађености земљишта на локацији Марине Дорђол показују да у слоју земљишта на дубини 20-30 см испод бетонског платоа, постоји повећање концентрација појединих од параметара испитивања, али само преко граничних максималних концентрација, али ни један испитивани параметар није прекорачио ремедијациону вредност.

У свим испитаним узорцима земљишта, регистровано је повећање концентрације никла (Ni) која је прекорачила граничну максималну вредност према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, број 30/2018 и 64/2019). Следећа по учесталости су прекорачења граничне максималне вредности за бакар (14 узорака) и укупних нафтних угљоводоника у 7 узорака.

По појединачним параметрима одступања су приказана у следећим графиконима:

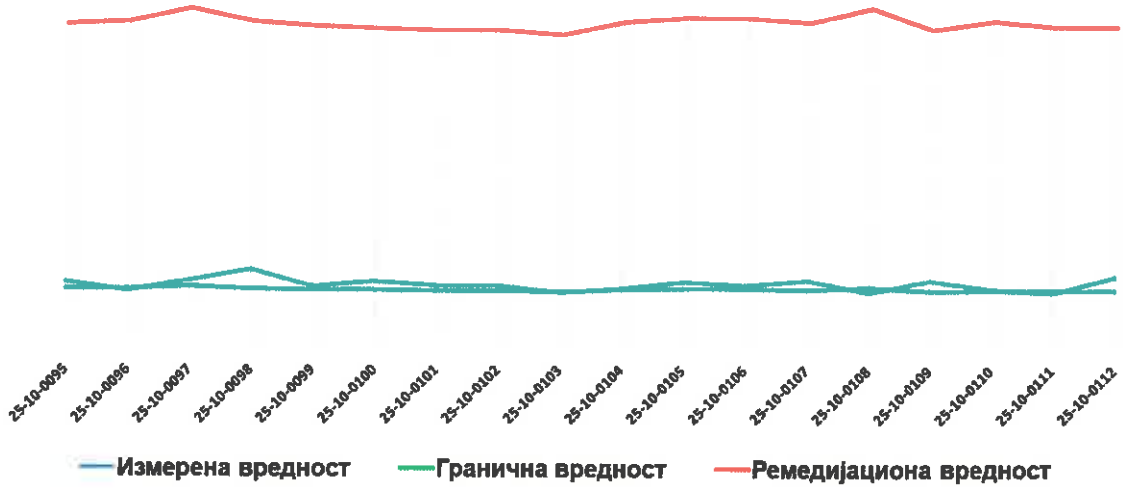
Графикон 1.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ НИКЛА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ НА ЛОКАЦИЈИ МАРИНЕ ДОРЂОЛ - GP1



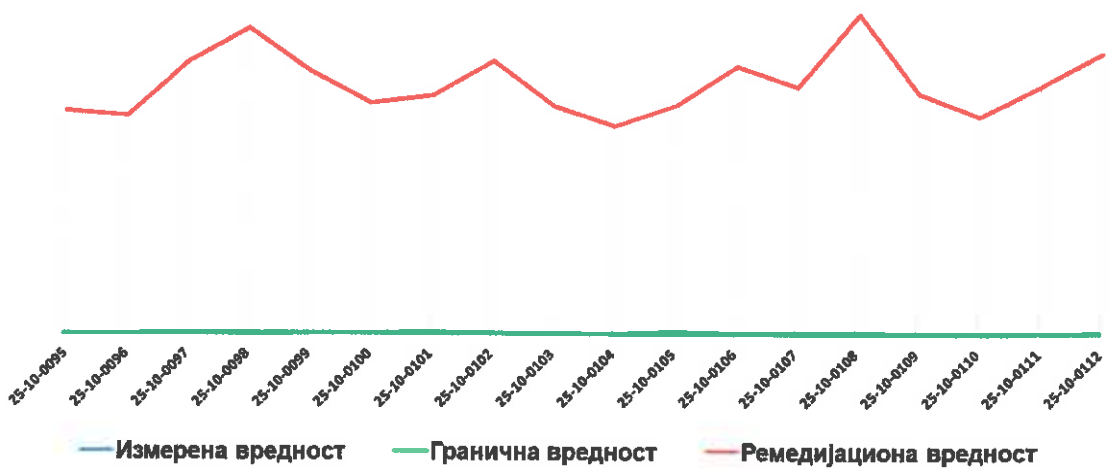
Графикон 2.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ БАКРА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ НА ЛОКАЦИЈИ МАРИНЕ ДОРЂОЛ - GP1



Графикон 3.

ИЗМЕРЕНЕ ВРЕДНОСТИ УКУПНИХ НАФТНИХ УГЉОВОДОНИКА У ОДНОСУ НА ГРАНИЧНУ И РЕМЕДИЈАЦИОНУ ВРЕДНОСТ НА ЛОКАЦИЈИ МАРИНЕ ДОРЂОЛ - GP1



## ТУМАЧЕЊЕ РЕЗУЛТАТА И ЗАКЉУЧАК

Најчешће регистровано повећање никла (Ni), је значајно по заступљености (у свих 18 испитаних узорака), али није толико значајано у погледу висине прекорачења, јер су се њихове концентрације кретале непосредно изнад граничне максималне, а значајно испод ремедијационе вредности, као што је приказано на Графикону 1. Налаз повећаног садржаја никла у земљишту је доминантно у вези са специфичним геохемијским саставом површинских слојева тла на овом подручју и у већини случајева није примарно узрокован контаминацијом антропогеног порекла или је она изражена у мањем обиму. Ово се може закључити на основу анализе великог броја узорака и вишегодишњег праћења загађености земљишта на територији града Београда, обзиром да се сличне концентрације никла бележе у великој већини испитиваних узорака.

Узроке повећања концентрација бакра (Cu) – (14 узорака) треба тражити у историјском загађењу које је у вези са наменом локације, садржајима и активностима (термоелектрана, марина и др.), као и изворима загађења у окружењу (близина трасе некадашње пруге и др). Одступање није значајано у погледу висине прекорачења, јер су се њихове концентрације кретале непосредно изнад граничне максималне, а значајно испод ремедијационе вредности, као што је приказано на Графикону 2,

Регистровано повећање садржаја укупних нафтних угљоводоника (C<sub>6</sub>-C<sub>40</sub>), (у 7 испитаних узорака), али није толико значајано у погледу висине прекорачења, јер су се њихове концентрације кретале непосредно изнад граничне максималне, а значајно испод ремедијационе вредности, као што је приказано на Графикону 3. Њихово присуство у животној средини (земљишту) може да води порекло од уља и мазива из саобраћаја, индустријских активности, неадекватног сакупљања и одлагања отпада, одржавања пловила и др.