



**ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ**  
*Scope of Accreditation*

**Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body***

**Институт за земљиште  
Сектор Лабораторија за биотехнологију  
Београд, Теодора Драјзера 7**

**Стандард / *Standard:***

**SRPS ISO/IEC 17025:2017**  
*(ISO/IEC 17025:2017)*

**Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope***

- хемијска, физичка и микробиолошка испитивања земљишта / *chemical, physical and microbiological testing of soil;*
- хемијска испитивања ђубрива / *chemical testing of fertilizers;*
- хемијска испитивања воде (површинска вода и подземна вода) / *chemical testing of water (surface water and underground water);*
- узорковање земљишта у сврху хемијских, физичких и микробиолошких испитивања / *sampling of soil for the purpose of chemical, physical and microbiological testing.*

**Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope**

| <b>Место испитивања: лабораторија и терен*</b><br><b>Физичка и хемијска испитивања земљишта</b> |                                         |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Р.Б.                                                                                            | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                                                                                                                                            | Опсег мерења (где је примењиво)                                                                                                                                                                                                        | Референтни документ    |
| 1.                                                                                              | Земљиште                                | Одређивање лакоприступачног калијума (K) у земљишту AL методом (пламена фотометрија)                                                                                                                                             | (0,1 – 40) mg K <sub>2</sub> O/100g                                                                                                                                                                                                    | ZILUH-6                |
|                                                                                                 |                                         | Одређивање лакоприступачног фосфора (P) у земљишту AL методом (UV-VIS спектрофотометрија)                                                                                                                                        | (0,1 – 40) mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100g                                                                                                                                                                                      | ZILUH-7                |
|                                                                                                 |                                         | Чврсти матрикси у животној средини –<br>Одређивање елемената оптичко емисионом спектрометријом са индуковано-куплованом плазмом (ICP OES)<br><br><b>Припрема:</b><br>SRPS ISO 11466:2004,<br>ектракција царском водом            | As (0,1 - 10000) mg/kg<br>Cd (0,1 - 10000) mg/kg<br>Co (0,1 - 10000) mg/kg<br>Cr (0,3 - 10000) mg/kg<br>Cu (0,3 - 10000) mg/kg<br>Mn (0,5 - 50000) mg/kg<br>Ni (0,4 - 10000) mg/kg<br>Pb (0,6 - 50000) mg/kg<br>Zn (0,5 - 10000) mg/kg | SRPS EN ISO 22036:2024 |
|                                                                                                 |                                         | Чврсти матрикси у животној средини –<br>Одређивање елемената оптичко емисионом спектрометријом са индуковано-куплованом плазмом (ICP OES)<br><br><b>Припрема:</b><br>SRPS ISO 14870:2005,<br>ектракција пуферским раствором DTPA | Cu (0,1 - 500) mg/kg<br>Fe (0,1 - 1000) mg/kg<br>Mn (0,1 - 1000) mg/kg<br>Zn (0,1 - 500) mg/kg                                                                                                                                         | SRPS EN ISO 22036:2024 |

| Место испитивања: лабораторија и терен* |                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Физичка и хемијска испитивања земљишта  |                                         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| Р.Б.                                    | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                                                              | Опсег мерења (где је примењиво)                                                                                                                                                                                           | Референтни документ            |
| 1.                                      | Земљиште наставак                       | Квалитет земљишта -<br>Одређивање органског и укупног угљеника после сувог сагоревања (елементарна анализа)                                        | Co (0,5 - 200) g/kg<br>OM (0,5 - 350) g/kg                                                                                                                                                                                | SRPS ISO 10694:2005            |
|                                         |                                         | Квалитет земљишта -<br>Одређивање садржаја укупног азота сувим сагоревањем (елементарна анализа)                                                   | N (0,05 - 5) %                                                                                                                                                                                                            | SRPS ISO 13878:2005            |
|                                         |                                         | Квалитет земљишта -<br>Одређивање фосфора -<br>Спектрометријско одређивање фосфора растворљивог у натријум-бикарбонату (UV-VIS спектрофотометрија) | > 9 mg P/kg                                                                                                                                                                                                               | SRPS ISO 11263:2016, тачка 4.2 |
|                                         |                                         | Земљиште, третирани биоотпад и муљ -<br>Одређивање pH вредности (потенциометрија)                                                                  | pH - 1MKCl: 2 – 12<br>pH - H <sub>2</sub> O: 2 – 12<br>pH - CaCl <sub>2</sub> : 2 - 12                                                                                                                                    | SRPS EN ISO 10390:2022         |
|                                         |                                         | Квалитет земљишта -<br>Одређивање садржаја карбоната (волуметрија )                                                                                | (0,04 – 95) %                                                                                                                                                                                                             | SRPS ISO 10693:2005            |
|                                         |                                         | Одређивање садржаја хумуса по Kotzmann-у (волуметрија)                                                                                             | (0,1 – 30) %                                                                                                                                                                                                              | ZILUH-4                        |
|                                         |                                         | Одређивање хидролитичке киселости по Карпен-у (волуметрија)                                                                                        | y <sub>1</sub> хидролитичка киселост -<br>y <sub>1</sub> : (1 - 40) cmol/kg<br>Укупна хидролитичка киселост - T – S:<br>(1 - 40) cmol/kg<br>Степен засићености водоничним и алуминијумовим јонима,<br>- H: (0,1 - 99,9) % | ZILUH-8                        |

| Место испитивања: лабораторија и терен*<br>Физичка и хемијска испитивања земљишта |                                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Р.Б.                                                                              | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                                                                  | Опсег мерења (где је примењиво)                                                                                                                                                             | Референтни документ                |
| 1.                                                                                | Земљиште наставак                       | Одређивање суме адсорбованих базних катјона по Карпен-у (волуметрија)                                                                                  | Сума адсорбованих база – S: (1 - 50) cmol/kg<br>Капацитет адсорпције катјона у земљишту – T: (1 - 50) cmol/kg<br>Степен засићења земљишта адсорбованим базним катјонима – V: (0,1 - 99,9) % | ZILUH-9                            |
|                                                                                   |                                         | Одређивање садржаја органске материје у земљишту по Tyurin-у (волуметрија)                                                                             | (0,1 - 30) %                                                                                                                                                                                | ZILUH - 5                          |
|                                                                                   |                                         | Чврсти матрикси у животној средини – Одређивање специфичне електричне проводљивости (кондуктометрија)                                                  | > 1 mS/m                                                                                                                                                                                    | SRPS EN ISO 11265:2025             |
|                                                                                   |                                         | Одређивање механичког састава земљишта (гравиметрија)                                                                                                  | (0 – 100) %                                                                                                                                                                                 | ZILUF-1                            |
|                                                                                   |                                         | Муљ и чврсти матрикси у животној средини – Одређивање сувог остатка или садржаја воде и израчунавање удела суве материје на основу масе (гравиметрија) | > 1 %                                                                                                                                                                                       | SRPS EN ISO 11465:2025<br>Метода А |
|                                                                                   |                                         | Квалитет земљишта - Одређивање густине сувог земљишта (гравиметрија)                                                                                   | (1,0 - 1,75) g/cm <sup>3</sup>                                                                                                                                                              | SRPS EN ISO 11272:2017, тачка 4.1  |
|                                                                                   |                                         | Квалитет земљишта - Одређивање густине чврсте фазе (гравиметрија)                                                                                      | (2,3 - 2,9) g/cm <sup>3</sup>                                                                                                                                                               | SRPS EN ISO 11508:2018             |
|                                                                                   |                                         | Стабилност структурних агрегата (гравиметрија)                                                                                                         | (0 - 100) % за сваку фракцију                                                                                                                                                               | ZILUF-4                            |
|                                                                                   |                                         | Стабилност микроагрегата (гравиметрија, рачунски)                                                                                                      | Индекс стабилности микроагрегата - Ss                                                                                                                                                       | ZILUF-5                            |

| <b>Место испитивања: лабораторија и терен*</b><br><b>Физичка и хемијска испитивања земљишта</b> |                                         |                                                                                                                                                 |                                             |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Р.Б.                                                                                            | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                                                                           | Опсег мерења (где је примењиво)             | Референтни документ                                   |
| 1.                                                                                              | Земљиште наставак                       | Тврдоћа земљишта* (пенетрометрија)                                                                                                              | (0,1 - 4,5) kg/cm <sup>2</sup>              | ZILUF-6                                               |
|                                                                                                 |                                         | Укупна порозност (рачунски)                                                                                                                     |                                             | ZILUF-7                                               |
|                                                                                                 |                                         | Капацитет земљишта за ваздух (рачунски)                                                                                                         |                                             | ZILUF-8                                               |
|                                                                                                 |                                         | Физиолошки приступачна (активна) и лакоприступачна вода (рачунски)                                                                              |                                             | ZILUF-9                                               |
|                                                                                                 |                                         | Квалитет земљишта - Одређивање карактеристике задржавања воде - Лабораторијске методе (гравиметрија)                                            |                                             | SRPS EN ISO 11274:2020 тачке 5.2, 6.5, 8 и 9          |
|                                                                                                 |                                         | Квалитет земљишта - Одређивање расподеле величине честица у минералном земљишном материјалу - метода просејавања и седиментације (гравиметрија) | (0 - 100) % за сваки опсег величине честице | ISO 11277:2020, тачка 9<br>ISO 11277:2020/ Amd 1:2024 |

| Место испитивања: лабораторија<br>Хемијска испитивања ђубрија, воде |                                              |                                                                                         |                                 |                        |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Р.Б.                                                                | Предмет испитивања материјал / производ      | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                   | Опсег мерења (где је примењиво) | Референтни документ    |
| 1.                                                                  | Ђубрива                                      | Одређивање садржаја калијума растворљивог у води (гравиметрија)                         | (0,01 – 65) %                   | SRPS EN 15477:2009     |
|                                                                     |                                              | Одређивање садржаја влаге - Гравиметријска метода сушењем на (105+/-2)°C (гравиметрија) | > 0,01 %                        | SRPS EN 12048:2011     |
| 2.                                                                  | Вода<br>- површинска вода<br>- подземна вода | Квалитет воде - Одређивање рН-вредности (потенциометрија)                               | 2 - 12                          | SRPS EN ISO 10523:2016 |
|                                                                     |                                              | Квалитет воде – Одређивање електричне проводности (кондуктометрија)                     | > 1 mS/m                        | SRPS EN 27888:2009     |

| Место испитивања: лабораторија<br>Микробиолошка испитивања земљишта |                                         |                                                                                                    |                                 |                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Р.Б.                                                                | Предмет испитивања материјал / производ | Врста испитивања/или карактеристика која се мери (техника испитивања)                              | Опсег мерења (где је примењиво) | Референтни документ                                      |
| 1.                                                                  | Земљиште                                | Одређивање укупног броја микроорганизама у земљишту                                                |                                 | ZILUM-2                                                  |
|                                                                     |                                         | Одређивање броја гљивица у земљишту                                                                |                                 | ZILUM-3                                                  |
|                                                                     |                                         | Одређивање броја <i>Azotobacter</i> у земљишту                                                     |                                 | ZILUM-7                                                  |
|                                                                     |                                         | Одређивање броја амонификатора у земљишту                                                          |                                 | ZILUM-8                                                  |
|                                                                     |                                         | Одређивање дехидрогеназне активности у земљишту - Метода помоћу трифенилтетразолијум-хлорида (ТТЦ) |                                 | SRPS EN ISO 23753-1:2019<br>ISO 23753-1:2019/<br>A1:2020 |
|                                                                     |                                         | Одређивање микробиолошке респирације земљишта                                                      |                                 | ZILUM-14                                                 |

| Узорковање |                                       |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Р.Б.       | Предмет узорковања материјал/производ | Врста узорковања                                 | Референтни документ                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.         | Земљиште                              | Узимање узорака за хемијска и физичка испитивања | ISO 18400-101:2017<br>ISO 18400-102:2017<br>ISO 18400-105:2017<br>ISO 18400-107:2017<br>ISO 18400-201:2017<br>SRPS EN ISO 25177:2020<br>SRPS ISO 18400-104:2019<br>SRPS ISO 18400-205:2019<br>SRPS ISO 18400-202:2019<br>SRPS ISO 18400-203:2020 |
|            |                                       | Узимање узорака за микробиолошка испитивања      | ISO 18400-101:2017<br>ISO 18400-102:2017<br>ISO 18400-105:2017<br>ISO 18400-107:2017<br>SRPS EN ISO 25177:2020<br>ISO 18400-206:2018<br>SRPS ISO 18400-104:2019<br>SRPS ISO 18400-205:2019<br>SRPS ISO 18400-202:2019<br>SRPS ISO 18400-203:2020 |

**Легенда:**

| Референтни документ | Референца / назив методе испитивања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZILUM-2             | Сарић Зора, Практикум из микробиологије, Научна Књига, Београд, 1989., стране 75, 116; Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране 10,13-17; SRPS ISO 11465:2002- Одређивање садржаја воде у облику масене фракције;                                                                                                   |
| ZILUM-3             | Сарић Зора, Практикум из микробиологије, Научна Књига, Београд, 1989, стране 118, 195; Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране 10,13-17; SRPS ISO 11465:2002- Одређивање садржаја воде у облику масене фракције;                                                                                                   |
| ZILUM-7             | Приручник за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода; Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране 38-40; Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране. 10,13-17; SRPS ISO 11465:2002- Одређивање садржаја воде у облику масене фракције; |

| Референтни документ | Референца / назив методе испитивања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZILUM-8             | Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране 32-34;<br>Општи поступци за испитивање земљишта (преузето из Приручника ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига II, Микробиолошке методе испитивања земљишта и вода, Издавач: Југословенско друштво за проучавање земљишта (ЈДПЗ), Београд, 1966, стране 10,13-17;<br>SRPS ISO 11465:2002- Одређивање садржаја воде у облику масене фракције; |
| ZILUM-14            | SRPS EN ISO 16072:2013, Квалитет земљишта – Лабораторијске методе за одређивање микробиолошке респирације земљишта<br>ISO 16072:2002 Soil quality - Laboratory methods for determination of microbial soil respiration<br>Horwath W.R. i Paul E. A. (1996): In “Methods of Soil Analysis”, Part II: Microbiological and Biochemical Properties, SSSA).Chapter 38, pp.836-859.                                                                                                                                                  |
| ZILUH-4             | Практикум агрохемије Пољопривредног факултета у Београду, аутора др Ружица Џамић, др Драги Стевановић, др Миодраг Јаковљевић;1996., стране 21-23.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ZILUH-5             | Практикум из агрохемије, Пољопривредни факултет, Нови Сад, аутора Маја Манојловић, Ранко Чабилоски, 2019, стране 69 - 71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ZILUH-6             | Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 стране 186-188;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ZILUH-7             | Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 стране 186-188;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ZILUH-8             | Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 стране 91-93;<br>Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 страна 160;                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ZILUH-9             | Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта, књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966 стране 153 - 155;<br>Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966, стране 155 - 159;<br>Приручник ЈДПЗ за испитивање земљишта књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966, страна 160);<br>Приручнику ЈДПЗ за испитивање земљишта књига I, Хемијске методе испитивања земљишта, Београд, 1966, стране 91 - 93                                          |
| ZILUF-1             | Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, стране 17 и 20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ZILUF-4             | Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, стране 43 - 48, тачка 3.5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ZILUF-5             | Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, стране 48 - 49, тачка 3.5.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ZILUF-6             | Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, тачка 17.3.1., стране 225 - 227                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ZILUF-7             | SRPS EN ISO 11508:2018 Одређивање густине чврсте фазе (специфична маса земљишта);<br>SRPS EN ISO 11272:2017 Одређивање густине сувог земљишта (запреминска маса);<br>Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, стране 59 - 60                                                                                                                                                                                                                                                |

| Референтни документ | Референца / назив методе испитивања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZILUF-8             | SRPS EN ISO 11508:2018 Одређивање густине чврсте фазе (специфична маса земљишта);<br>SRPS EN ISO 11272:2017 Одређивање густине сувог земљишта (запреминска маса);<br>SRPS EN ISO 11274:2020 (-33 kPa) Одређивање карактеристике задржавања воде;<br>SRPS ISO 11465:2002 Одређивање садржаја суве материје и воде у облику масене фракције (гравиметријски);<br>Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Нови Сад, 1997, стране 183 - 184 |
| ZILUF-9             | SRPS EN ISO 11274:2020 (-33 kPa, -625 kPa, -1500 kPa) Одређивање карактеристике задржавања воде;<br>Практикум из физике земљишта, 2005, страна 116;<br>Приручник ЈДПЗ Методе истраживања и одређивања физичких својстава земљишта, Београд, 1971, стране 59 - 60                                                                                                                                                                                                            |

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број / **01-207**  
*This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No*

Акредитација важи до / **05.10.2028.**  
*Accreditation expiry date*

**ДИРЕКТОР**

мр Драган Пушара