

**PROTOKOL O ZKOUŠCE**  
**TEST REPORT**  
**63-12633/T**  
**revize č. / Revision 0**

|                                                                   |                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Výrobek:</b><br><i>Product:</i>                                | <b>Dřevní pelety</b><br><i>Wood pellets</i>                                                                                          |
| <b>Typové označení:</b><br><i>Type designation:</i>               | <b>A1</b>                                                                                                                            |
| <b>Objednatel:</b><br><i>Customer:</i>                            | LATOP ENERGY s.r.o.<br>Táborská 200<br>391 37 Chotoviny - Červené Záhoří<br>Česká republika<br>IČ: / <i>Company ID No.:</i> 14101157 |
| <b>Výrobní místo:</b><br><i>Production site:</i>                  | LATOP ENERGY s.r.o.<br>Táborská 200<br>391 37 Chotoviny - Červené Záhoří<br>Česká republika<br>ENplus® ID: CZ 012                    |
| <b>Datum vydání:</b><br><i>Issue date:</i>                        | 2026-03-12                                                                                                                           |
| <b>Zkušební technik:</b><br><i>Tested by:</i>                     | Bc. Hana Pavlíčková                                                                                                                  |
| <b>Přezkoumal a schválil:</b><br><i>Reviewed and approved by:</i> | RNDr. Blanka Watson                                                                                                                  |
| <b>Protokol schválil:</b><br><i>Test Report approved by:</i>      | Milan Holomek<br>Manažer sekce / Manager                                                                                             |

+

+

+

+

## I. Popis zkoušeného výrobku *Description of the tested product*

Dřevní pelety o průměru 6 mm a kvalitě A1 umístěné v plastovém sáčku o hmotnosti 2 x 15 kg a 3 kg odebrány v místě inspekce pracovníkem SZÚ v rámci dozorové inspekce pro certifikaci ENplus®.

*Wood pellets with a diameter of 6 mm and quality A1 placed in a plastic bag weighing 2 x 15 kg and 3 kg taken on-site by an employee of SZÚ as part of an annual inspection for ENplus® certification.*

## II. Zkoušené vzorky *Tested samples*

Prohlídku, zkoušky a ověření provedli v kooperační laboratoři BEA Institut für bioenergie GmbH, č. 0388 a ve zkušebně SZÚ, s.p., v Brně zkušební technici:

*Visual inspection, tests and verification were conducted by cooperative laboratory BEA Institut für Bioenergie GmbH, č. 0388 and at the test station of the Engineering Test Institute in Brno (hereinafter referred to as SZU) by:*

RNDr. Blanka Watson  
 Bc. Hana Pavlíčková

| Název vzorku<br><i>Sample</i>              | Hmotnost<br><i>Weight</i> | Datum přijetí<br><i>Date of submission</i> | Datum zkoušek<br><i>Date of testing</i> | Evidenční č.<br><i>Reg. number</i> |                                                  |
|--------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                            |                           |                                            |                                         | SZÚ                                | Chemická laboratoř<br><i>Chemical laboratory</i> |
| Dřevní pelety A1<br><i>Wood pellets A1</i> | 15,11 kg<br>15,10 kg      | 19.02.2026                                 | 19.02.2026 ÷<br>12.03.2026              | 1212.26.86790.001                  | 01/190226                                        |

### Fotodokumentace / Photo documentation:



2 x LATOP ENERGY, 15 kg

### III. Měřicí a zkušební zařízení *Measuring and testing equipment*

Zkoušky byly provedeny s využitím měřících a zkušebních zařízení s platnou kalibrací.  
*The tests were performed using the measuring and test equipment with valid calibration.*

| Číslo<br>No. | Název<br>Name                                                                                    | Inventurní číslo<br>Inventory number |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1            | Analytické váhy Sartorius R 180 D<br><i>Analytical scale Sartorius R 180 D</i>                   | 02-1458                              |
| 2            | Analytické váhy Sartorius A120 S<br><i>Analytical scale Sartorius A120 S</i>                     | 02-2282                              |
| 3            | Muflová pec<br><i>Muffle surface</i>                                                             | 900-000-008-849                      |
| 4            | Kalorimetr IKA C 5000<br><i>Calorimeter IKA C 5000</i>                                           | 02-2236                              |
| 5            | Elementární analyzátor Vario<br><i>Elementary analyzer Vario</i>                                 | 001-000-000-935                      |
| 6            | Elementární analyzátor EA 4000<br><i>Elementary analyzer EA 4000</i>                             | 000-000-000-945                      |
| 7            | Váhy Mettler PB3001<br><i>Scales Mettler PB3001</i>                                              | 02-2274                              |
| 8            | Teplotní skříň BMT s teploměrem<br><i>Temperature box BMT with thermometer</i>                   | 02-2132                              |
| 9            | Posuvné měřítko<br><i>Calliper</i>                                                               | 11-5884                              |
| 10           | Přístroj na stanovení otěru<br><i>Determination device of mechanical durability and abrasion</i> | 11-7720                              |
| 11           | Přístroj na stanovení délky pelet od BEA LMD<br><i>BEA Length measuring device</i>               | 000-000-000-927                      |

**IV. Tabulka použitých metod**  
**Table of used methods**

| Číslo<br>No. | Název a specifikace<br><i>Name and specification</i>                                                                                                                                                                                                                       | Použitá technická norma<br><i>Technical standard used</i>                    | Číslo<br>akreditované<br>zkoušky<br><i>Accredited test number</i> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1            | Stanovení sypané hmotnosti<br>gravimetricky<br><i>Determination of bulk density gravimetrically</i>                                                                                                                                                                        | ČSN EN ISO 17828<br>EN ISO 17828                                             | 1.60                                                              |
| 2            | Stanovení délky a průměru pelet<br><i>Determination of pellet length and diameter</i>                                                                                                                                                                                      | ČSN EN ISO 17829<br>EN ISO 17829                                             | 1.61                                                              |
| 3            | Stanovení obsahu celkové vody a<br>analytické vody gravimetricky,<br>včetně úpravy vzorku<br><i>Determination of total water and analytical<br/>water content by gravimetric method, including<br/>sample preparation</i>                                                  | ČSN EN ISO 18134-2<br>ČSN EN ISO 18134-3<br>EN ISO 18134-2<br>EN ISO 18134-3 | 1.56*                                                             |
| 4            | Stanovení obsahu popela a<br>nedopalu gravimetricky<br><i>Determination of ash content and unburnt<br/>residues by gravimetric method</i>                                                                                                                                  | ČSN EN ISO 18122<br>EN ISO 18122                                             | 1.57*                                                             |
| 5            | Stanovení mechanické odolnosti<br>a otěru<br><i>Determination of mechanical durability and<br/>abrasion</i>                                                                                                                                                                | ČSN EN ISO 17831-1, EN ISO 17831-1<br>ČSN EN ISO 5370, EN ISO 5370           | 1.62*                                                             |
| 6            | Stanovení spalného tepla<br>kalorimetricky a výpočet<br>výhřevnosti<br><i>Determination of gross calorimetric calorific<br/>value and net calorific value</i>                                                                                                              | ČSN EN ISO 18125<br>EN ISO 18125                                             | 1.53*                                                             |
| 7            | Stanovení obsahu uhlíku, dusíku,<br>vodíku a kyslíku chromatograficky<br>s TCD detekcí, dopočet emisního<br>faktoru<br><i>Determination of C, N, H and O content by<br/>chromatography with TCD (thermal conductivity<br/>detection), recalculation of emission factor</i> | ČSN EN ISO 16948<br>EN ISO 16948                                             | 1.54*                                                             |
| 8            | Stanovení veškeré síry a<br>veškerého chloru přístrojem<br>Analytik Jena MULTI EA 4000<br><i>Determination of all sulfur and total chlorine by<br/>Analytik Jena MULTI EA 2000</i>                                                                                         | ČSN EN ISO 16994<br>EN ISO 16994                                             | 1.55*                                                             |
| 9            | Stanovení hustoty částic<br>gravimetricky<br><i>Determination of particle density</i>                                                                                                                                                                                      | ČSN EN ISO 18847<br>EN ISO 18847                                             | 1.59                                                              |
| 10           | Stanovení teplot tavitelnosti<br>popela<br><i>Determination of deformation temperature</i>                                                                                                                                                                                 | EN ISO 21404                                                                 | Kooperace<br><i>Cooperation</i>                                   |
| 11           | Stanovení stopových prvků<br><i>Solid biofuels – Determination of minor<br/>elements</i>                                                                                                                                                                                   | EN ISO 16968                                                                 | Kooperace<br><i>Cooperation</i>                                   |

## V. Výsledky zkoušek

### Test results

| Vlastnost<br><i>Property</i>                                                                     |                             | Jednotka<br><i>Unit</i>          | Naměřené<br>hodnoty<br><i>Measured<br/>values</i> | Relativní<br>nejistoty<br>měření<br><i>Relative<br/>uncertainty of<br/>measurement<br/>(%)</i> | Specifikace<br><i>Specification<br/>Spezifikation</i><br><br>ENplus® A1 | Technické<br>normy<br><i>Technical standard</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Rozměry<br><i>Dimension</i>                                                                      | Průměr<br><i>Diameter</i> D | mm <sub>ar</sub>                 | 6,0                                               | 10                                                                                             | 6 ± 1                                                                   | EN ISO 17829                                    |
|                                                                                                  | Délka<br><i>Length</i> L    | mm <sub>ar</sub>                 | 15,6                                              | 30                                                                                             | 3,15 ≤ L ≤ 40 <sup>a)</sup>                                             | EN ISO 17829                                    |
| Podíl pelet s délkou<br>L < 20%, 20% ≤ M ≤ 30%, S > 30%<br><i>Share of pellets with a length</i> |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 11,6 (L)                                          | 30                                                                                             | Value &<br>category to be<br>stated                                     | ENplus®<br>Guidance<br>document                 |
| Voda celková<br><i>Total moisture</i> M                                                          |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 8,3                                               | 10                                                                                             | ≤ 10,0                                                                  | EN ISO 18134-2                                  |
| Popel při 550 °C<br><i>Ash at 550 °C</i> A                                                       |                             | w-% <sub>d</sub>                 | 0,32                                              | 5                                                                                              | ≤ 0,70                                                                  | EN ISO 18122                                    |
| Mechanická odolnost<br><i>Mechanical durability</i> DU                                           |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 98,1                                              | 1                                                                                              | ≥ 98,0                                                                  | EN ISO 17831-1                                  |
| Sypná hmotnost<br><i>Bulk density</i> BD                                                         |                             | kg/m <sup>3</sup> <sub>ar</sub>  | 653                                               | 5                                                                                              | 600 ≤ BD ≤<br>750                                                       | EN ISO 17828                                    |
| Hustota částic<br><i>Particle density</i> <u>DE</u>                                              |                             | g/cm <sup>3</sup> <sub>ar</sub>  | 1,30                                              | 10                                                                                             | Value to be<br>started                                                  | EN ISO 18847                                    |
| Hrubé jemné částice<br><i>Coarse fines (3,15 mm ≤ FP ≤ 5,6 mm)</i> CF                            |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 0,14                                              | 20                                                                                             | Value to be<br>started                                                  | EN ISO 18846<br>EN ISO 5370                     |
| Jemné částice (< 3,15 mm) <sup>c)</sup><br><i>Fines</i> F                                        |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 0,16                                              | 20                                                                                             | ≤ 0,5                                                                   | EN ISO 18846<br>EN ISO 5370                     |
| Jemné částice (< 3,15 mm) <sup>e)</sup><br><i>Fines (&lt; 3,15 mm)</i> F                         |                             | w-% <sub>ar</sub>                | 0,18                                              | 20                                                                                             | ≤ 1,0                                                                   | EN ISO 18846<br>EN ISO 5370                     |
| Výhřevnost při 25 °C<br><i>Net calorific value at 25 °C</i> Q                                    |                             | kWh/kg <sub>ar</sub>             | 4,73                                              | 5                                                                                              | ≥ 4,6                                                                   | EN ISO 18125                                    |
|                                                                                                  |                             | MJ/kg <sub>ar</sub>              | 17,02                                             | 5                                                                                              | ≥ 16,5                                                                  |                                                 |
| Přísady <sup>b)</sup><br><i>Additives</i>                                                        |                             | w-% <sub>ar</sub>                | OK                                                | -                                                                                              | ≤ 2,0                                                                   | -                                               |
| Dusík<br><i>Nitrogen</i> N                                                                       |                             | w-% <sub>d</sub>                 | 0,11                                              | 20                                                                                             | ≤ 0,3                                                                   | EN ISO 16948                                    |
| Síra veškerá<br><i>Total sulphur<br/>Gesamtschwefel</i> S                                        |                             | w-% <sub>d</sub>                 | 0,011                                             | 10                                                                                             | ≤ 0,04                                                                  | EN ISO 16994                                    |
| Celkový chlor<br><i>Total chlorine<br/>Gesamtchlor</i> Cl                                        |                             | w-% <sub>d</sub>                 | 0,009                                             | 10                                                                                             | ≤ 0,02                                                                  | EN ISO 16994                                    |
| Arsen <sup>*)</sup><br><i>Arsenic</i> As                                                         |                             | mg.kg <sup>-1</sup> <sub>d</sub> | < 0,5                                             | -                                                                                              | ≤ 1                                                                     | EN ISO 16968                                    |
| Kadmium <sup>*)</sup><br><i>Cadmium</i> Cd                                                       |                             | mg.kg <sup>-1</sup> <sub>d</sub> | 0,13                                              | 20                                                                                             | ≤ 0,5                                                                   | EN ISO 16968                                    |
| Chrom <sup>*)</sup><br><i>Chromium</i> Cr                                                        |                             | mg.kg <sup>-1</sup> <sub>d</sub> | < 1                                               | -                                                                                              | ≤ 10                                                                    | EN ISO 16968                                    |
| Měď <sup>*)</sup><br><i>Copper</i> Cu                                                            |                             | mg.kg <sup>-1</sup> <sub>d</sub> | < 1                                               | -                                                                                              | ≤ 10                                                                    | EN ISO 16968                                    |

| Vlastnost<br><i>Property</i>                                  | Jednotka<br><i>Unit</i> | Naměřené<br>hodnoty<br><i>Measured<br/>values</i> | Relativní<br>nejistoty<br>měření<br><i>Relative<br/>uncertainty of<br/>measurement<br/>(%)</i> | Specifikace<br><i>Specification<br/>Spezifikation</i><br><br>ENplus® A1 | Technické<br>normy<br><i>Technical standard</i> |              |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| Olovo *)<br><i>Lead</i>                                       | Pb                      | mg.kg <sup>-1</sup> d                             | 0,64                                                                                           | 20                                                                      | ≤ 10                                            | EN ISO 16968 |
| Rtuť *)<br><i>Mercury</i>                                     | Hg                      | mg.kg <sup>-1</sup> d                             | < 0,075                                                                                        | -                                                                       | ≤ 0,1                                           | EN ISO 16968 |
| Nikl *)<br><i>Nickel</i>                                      | Ni                      | mg.kg <sup>-1</sup> d                             | < 1                                                                                            | -                                                                       | ≤ 10                                            | EN ISO 16968 |
| Zinek *)<br><i>Zinc</i>                                       | Zn                      | mg.kg <sup>-1</sup> d                             | 12                                                                                             | 20                                                                      | ≤ 100                                           | EN ISO 16968 |
| Teplota tavitelnosti popela *)<br>Ash deformation temperature | DT                      | °C                                                | 1480                                                                                           | 20                                                                      | ≥ 1200                                          | EN ISO 21404 |

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinitelem nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

*The above-specified extended measurement uncertainties are calculated as a factor of the measurement uncertainty and the extension coefficient, k=2, corresponding to the coverage certainty of 95% for standard classification. The uncertainties do not reflect the impact of sample taking and lack of homogeneity. The standard uncertainty was determined in accordance with Document EA 4/02.*

(ar) Vzorek v původním stavu / *Sample as received*

(\*) Kooperace BEA Institut für Bioenergie GmbH, č. 0388 / *Cooperation BEA Institut für Bioenergie GmbH, No. 0388*

(a) Max. 1 % pelet delší než 40 mm. Žádné pelety delší než 45 mm nejsou povoleny / *Maximum of 1% of the pellets may be longer than 40 mm. No pellets longer than 45 mm are allowed.*

(b) Hodnota získána na základě informací od inspektora zodpovědného za odběr vzorků / *Value obtained on the basis of information from the inspector responsible for sampling*

(c) Ze vzorku balených pelet / *From a sample of bagged pellets*

(d) Vzorek bezvodý / *Sample dry*

(e) Ze vzorku volně ložených pelet / *From a sample of bulk pellets*

## VI. Vyhodnocení *Evaluation*

Naměřené hodnoty dřevních pelet jsou ve shodě s požadavky ENplus® A1.

*Measured values of wood pellets are in accordance to requirements ENplus® A1.*

## **VII. Seznam použitých podkladů** ***List of referenced documents***

Objednávka č.  
*Order No.* I-86790

Smlouva č.  
*Contract No.* I-86790/63

- EN ISO 17829:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení délky a průměru pelet  
(*Solid biofuels - Determination of length and diameter of pellets*)
- EN ISO 18134-2:2024 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu vody - Metoda sušení v sušárně - Část 2: Celková voda - Zjednodušená metoda  
(*Solid biofuels - Determination of moisture content - Oven dry method - Part 2: Total moisture - Simplified method*)
- EN ISO 18122:2022 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu popela  
(*Solid biofuels - Determination of ash content*)
- EN ISO 17831-1:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket - Část 1: Pelety  
(*Solid biofuels - Determination of mechanical durability of pellets and briquettes - Part 1: Pellets*)
- ISO 18846:2017 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu jemných částic v množství pelet  
(*Solid biofuels - Determination of fines content in quantities of pellets*)
- EN ISO 5370:2023 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu jemných částic v peletách  
(*Solid biofuels - Determination of fines content in pellets / Biogene Festbrennstoffe*)
- EN ISO 18125:2017 Tuhá biopaliva - Stanovení spalného tepla a výhřevnosti  
(*Solid biofuels - Determination of calorific value*)
- EN ISO 17828:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení sypané hmotnosti  
(*Solid biofuels - Determination of bulk density*)
- EN ISO 16948:2016 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu celkového uhlíku, vodíku a dusíku  
(*Solid biofuels - Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen*)
- EN ISO 16994:2017 Tuhá biopaliva - Stanovení obsahu celkové síry a celkového chloru  
(*Solid biofuels - Determination of total content of sulfur and chlorine*)
- EN ISO 21404: 2020 Tuhá biopaliva - Stanovení tavitelnosti popela  
(*Solid biofuels - Determination of ash melting behaviour*)
- EN ISO 16968:2015 Tuhá biopaliva - Stanovení stopových prvků  
(*Solid biofuels - Determination of minor elements*)
- Záznam o měření a zkouškách: Laboratorní deník č.147 Rozbor paliva EN PLUS  
(*Record of measurements and tests: Laboratory diary No.147*)
- ENplus® ST 1001, ENplus® wood pellets – Requirements for companies, ENplus® Guidance Documents

## **VIII. Vyhodnocení** ***Evaluation***

Naměřené hodnoty dřevních pelet jsou ve shodě s požadavky ENplus® A1.  
*Measured values of wood pellets are in accordance to requirements ENplus® A1.*

- Konec protokolu / *End of Report* -