

Universitatea Tehnică a Moldovei
(Denumirea organizației)

APROB:
Rector, Dr. hab. Viorel BOSTAN

(semnătura)
“ ” _____ 2023

PROCES-VERBAL
nr. 1 din 27 septembrie 2023
de recepție finală/punere în funcțiune a rezultatelor obținute în cadrul proiectului
de cercetare și inovare cu cifrul 20.80009.7007.18

În baza ordinului nr. 1137-DȘ din „30” august 2023, comisia în componența președintelui comisiei

Prorector pentru cercetare
(funcția)

Dr. hab. Vasile Tronciu
(nume, prenume)

și membrii comisiei:

Conducător Proiect
(funcția)

Dr. Mihai Tîrșu
(nume, prenume)

Contabilă șefă adjunctă
(funcția)

Daniela Gîrlea
(nume, prenume)

a întocmit prezentul proces-verbal de recepție finală/punere în funcțiune a următorului obiect de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte):

| Nr. d/o | Denumirea obiectului de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte) | Numărul de inventar | Data de de recepție finală /punere în funcțiune | Nr. unit. | Valoarea de intrare, mii lei | Durata de funcționare utilă, ani | Suma uzurii anuale, lei |
|---------|--|---------------------|---|-----------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2020 | Schimbător de căldură cu suprafață variabilă | | | 2 | 250.0 | | |
| | TOTAL 2020 | | | | 250.0 | | |
| 2021 | Modul electronic și sistem de circulație a lichidului pentru mostra instalației hibride cu pompă de căldură pe CO2 dotat cu senzori de debit și temperatură | | | 1 | 990.6 | | |
| | TOTAL 2021 | | | | 990.6 | | |
| 2022 | Pompă termică cu CO2 | | | 1 | 71.1 | | |
| 2022 | Modul de comandă cu sistemele mostrei instalației hibride cu pompă de căldură pe CO2 | | | 1 | 427.3 | | |
| 2022 | Sistem de simulare a returului sistemului centralizat de încălzire cu sistem de măsurare a datelor și interfață de colectare și transmitere a datelor înregistrate și datelor de comandă la unitățile electronice a mostrei sistemului hindird de termoficare. | | | 1 | 591.1 | | |
| | TOTAL 2022 | | | | 1127.3 | | |
| 2022 | Modul de extragere a căldurii din mediu și de la conducta retur a sistemului centralizat de încălzire. | | | 1 | 425.9 | | |
| | TOTAL 2023 | | | | 4252.9 | | |

| Codul de clasificare a obiectului de active conform Catalogului mijloacelor fixe și activelor nemateriale | Data fabricării (elaborării) | Numărul pașaportului tehnic, altui document (se va specifica) |
|---|------------------------------|---|
| 8 | 9 | 10 |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(e) anterior a fost elaborat în cadrul proiectului cu cifrul **20.80009.7007.18**, implementat de

Universitatea Tehnică a Moldovei

(denumirea autorității/instituției bugetare)

în baza contractului de finanțare nr. **84-PS** din „03” ianuarie 2023.

Caracteristica succintă a obiectului de mijloace fixe (grupele de obiecte) :

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte), corespunde (nu corespunde) condițiilor tehnice

(de specificat ce nu corespunde)

și necesită (nu necesită) remediere

(de specificat remediile)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) a fost pus(ă) în funcțiune în

(denumirea secției, sectorului, serviciului, locului de exploatare)

Concluzia comisiei

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) în valoare de

se pune în funcțiune.

(în cifre și în litere)

Documentele anexate:

Președintele comisiei:

Prorector pentru cercetare

(funcția)

(semnătura)

Dr. hab. Vasile Tronciu

(nume, prenume)

Membrii comisiei:

Conducător Proiect

(funcția)

(semnătura)

Dr. Mihai Tîrșu

(nume, prenume)

Contabilă șefă adjunctă

(funcția)

(semnătura)

Daniela Gîrlea

(nume, prenume)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost transmis(ă) de către conducătorul proiectului Dr. Mihai Tîrșu

(numele, prenumele)

(semnătura)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost primit(ă) de către

(funcția)

(numele, prenumele)

(semnătura)

Mențiunea contabilității privind înregistrarea intrării obiectului de mijloace fixe (grupele de obiecte):

nr. _____ din „ _____ ” _____ 2023

(denumirea, numărul și data documentului primar)

Contabilă-șefă

(semnătura)

Svetlana Ambroci

(numele, prenumele)

„ _____ ” _____ 20 _____

Universitatea Tehnică a Moldovei
(Denumirea organizației)

APROB:
Rector, Dr. hab. Viorel BOSTAN

(semnătura)
“ ” _____ 2023

PROCES-VERBAL
nr. 1 din 27 septembrie 2023
de recepție finală/punere în funcțiune a rezultatelor obținute în cadrul proiectului
de cercetare și inovare cu cifrul 20.80009.7007.18

În baza ordinului nr. 1137-DȘ din „30” august 2023, comisia în componența președintelui comisiei

Prorector pentru cercetare
(funcția)

Dr. hab. Vasile Tronciu
(nume, prenume)

și membrii comisiei:

Conducător Proiect
(funcția)

Contabilă șefă adjunctă
(funcția)

Dr. Mihai Tîrșu
(nume, prenume)

Daniela Gîrlea
(nume, prenume)

a întocmit prezentul proces-verbal de recepție finală/punere în funcțiune a următorului obiect de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte):

| Nr. d/o | Denumirea obiectului de active materiale și/sau nemateriale (grupe de obiecte) | Numărul de inventar | Data de de recepție finală /punere în funcțiune | Nr. unit. | Valoarea de intrare, mii lei | Durata de funcționare utilă, ani | Suma uzurii anuale, lei |
|---------|--|---------------------|---|-----------|------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2020 | ¹ Articole în reviste științifice | | | 9 | 594,0 | | |
| 2020 | ² Articole în culegeri științifice | | | 13 | 546,0 | | |
| 2020 | Conceptul mostrei instalației hibride cu pompă de căldură pe CO2 și elementele de suport a componentelor/modulelor instalației | | | 1 | 576,1 | | |
| 2020 | Algoritmul de comandă și control al elementelor instalației hibride de termoficare, schemele electrice, softul de comandă și afișare a informației, schemele circuitului hidraulic | | | 1 | 482,0 | | |
| | TOTAL 2020 | | | | 2298,1 | | |
| 2021 | ³ Lucrări științifico-metodice și didactice | | | 1 | 35,0 | | |
| 2021 | ⁴ Articole în reviste științifice | | | 4 | 296,0 | | |
| | ⁵ Articole în culegeri științifice | | | 15 | 1170,0 | | |
| 2021 | ⁶ Teze de doctor | | | 2 | 170,0 | | |
| | TOTAL 2021 | | | | 1671,0 | | |
| 2022 | ⁷ Monografii | | | 1 | 85,0 | | |
| 2022 | ⁸ Lucrări științifico-metodice și didactice | | | 1 | 35,0 | | |
| 2022 | ⁹ Articole în reviste științifice | | | 12 | 888,0 | | |
| 2022 | ¹⁰ Articole în culegeri științifice | | | 14 | 1092,0 | | |
| 2022 | ¹¹ Teze de doctor | | | 1 | 85,0 | | |
| | TOTAL 2022 | | | | 2185,0 | | |
| 2023 | ¹² Articole în reviste științifice | | | 6 | 492,0 | | |
| 2023 | ¹³ Articole în culegeri științifice | | | 16 | 1424,0 | | |
| 2023 | ¹⁴ Brevete | | | 3 | 210,0 | | |
| | TOTAL 2023 | | | | 2126,0 | | |

| Codul de clasificare a obiectului de active conform Catalogului mijloacelor fixe și activelor nemateriale | Data fabricării (elaborării) | Numărul pașaportului tehnic, altui document (se va specifica) |
|---|------------------------------|---|
| 8 | 9 | 10 |
| | | |
| | | |

2020

¹Articole în reviste științifice

1. **COMENDANT I.T., PREPELITA I.U., TURCUMAN L.** Deploying Renewable Energy Sources and Energy Storage Systems to Achieve Energy Security in the R. of Moldova. *Annals of the University of Craiova, Electrical Engineering series*, No. 43, Issue 1, 2019; ISSN 1842-4805. Publicat 2020, <https://journals.indexcopernicus.com/search/article?articleId=2305126>.
2. **ȘIT M.L., JURAVLEOV A.A., SUVOROV D.M., SUVOROVA L.A.** [Sistem de termoficare cu CET-uri și pompelor de căldură locale, care utilizează căldură apei retur din rețeaua termică. Partea II](#), *Problemele energeticii regionale*, N2(46) 2020, pp.108-121, DOI: 10.5281/zenodo.3898322, https://journal.ie.asm.md/assets/files/10_02_46_2020.pdf
3. **ȘIT M.L., JURAVLEOV A.A., SUVOROV D.M., SUSCIH V.M.** Sistemul combinat de termoficare cu CET și pompe de căldură locale. *Problemele energeticii regionale*, N1(45) 2020, pp.81-93, DOI: 10.5281/zenodo.3713430, https://journal.ie.asm.md/assets/files/08_01_45_2020.pdf
4. КАЛИНИН Л.П., ЗАЙЦЕВ Д.А., ТЫРШУ М. С., ГОЛУБ И.В., ПОГОРЛЕЦКИЙ В.М., КАЛОШИН Д.Н. Характеристики статического преобразователя частоты, выполненного по схеме «зигзаг-треугольник», *Problemele Energeticii Regionale 1 (45) 2020*, *Electroenergetica* pp.31-41, https://journal.ie.asm.md/assets/files/03_01_45_2020.pdf.
5. **OLESCHIC V.I., ERMURATSCHII V.V., VASILEV I.** Review of Overmodulation Control Techniques of Drive Inverters with Synchronous Space-Vector PWM. In: *IEEE Proceedings: Int'l Conf. on Development and Application Systems (DAS'2020)*, ISBN 978-1-7281-6870-8, pp. 98-105, 2020 (Scopus-related publication), <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9108919>.
6. **OLESCHIU V.I., TIRSU M.S., GALBURA V., VASILEV I.** Transformer-Based PV System with Modified Techniques of PWM of Diode-Clamped Inverters. In: *IEEE Proceedings: Int'l Conf. on Development and Application Systems (DAS'2020)*, ISBN 978-1-7281-6870-8, pp. 106-111, 2020 (Scopus-related publication), <https://ieeexplore.ieee.org/document/9108967>.
7. **OLESCHIU V.I., VASILEV I.** Motor Drive System with Double-Delta-Sourced Stator Winding and Two Modulated NPC Converters. In: *IEEE Proceedings: Int'l Conf. KhPI Week on Advanced Technology 2020*, ISBN 978-0-7381-4236-4, pp. 357-362, 2020 (Scopus-related publication), <https://ieeexplore.ieee.org/document/9250100>.
8. **ȘIT M.L., JURAVLEOV A.A., TIMCENCO D.V., PAȚIUC V.I., CERNÎȘOV P.S., LOMOVȚEV P.B.** "Cuadripol termic pentru includerea pompelor de căldură în sistemul de alimentare cu căldură de la CET." *Problemele energeticii regionale*, N4(48)2020 https://journal.ie.asm.md/assets/files/09_04_48_2020.pdf
9. **BRAGA Dumitru**, *Long-Term Solar Irradiance Forecasting*, revista *Problemele Energeticii Regionale*. 2020, nr. 1(45), pp. 94-109. ISSN 1857-0070.10.5281/zenodo.3713424;

²Articole în culegeri științifice

10. **MURDID Ecaterina, JINGAN Boris, DOBREA Ina, VASILOS Elena**, *Influence of Synchronized Measurement Errors on the Results of Identification of the Transmission Line Parameters*, *Analele Universitatii Din Craiova - Seria Inginerie electrica* 2020, pp. 6-10 ;
11. **BOTOC A., PLESCA A. -T., BRAGA D. and SIROUX M.** The Influence of the Magnetic Field on the Gadolinium Material. In: *2020 International Conference and Exposition on Electrical And Power Engineering (EPE)*, 2020, pp. 288-291, doi: 10.1109/EPE50722.2020.9305668.
12. **COMENDANT I.T., PREPELITA I.U., TURCUMAN L.** Competitivitatea surselor regenerabile la acoperirea cererii de energie electrică a R. Moldova. Conferința FOREN2020 online. 7-10 septembrie 2020. 12 pagini, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>.
13. **TIRȘU M.S., LUPU M.L.** Impactul Centralelor Termice Individuale asupra mediului și a sănătății publice a populației din mun. Chișinău, Conferința FOREN 2020, on line 7-10 septembrie 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>.
14. **LUPU M.L.** Aspecte economice a prosumatorilor de energie electrică ce utilizează instalațiile fotovoltaice și

aplică schema de sprijin contorizare netă, Conferința FOREN 2020, on line 7-10 septembrie 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>.

15. **ȘIT M.L., JURAVLEOV A.A., SUVOROV D.M., SUVOROVA L.A.** Identificare a unor sisteme de termoficare cu cet și pompele de căldură. WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM – FOREN 2020 6-10 September 2020, Vox Maris Grand Resort, Romania, 10pp. <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>.
16. **ȘIT M.L., JURAVLEOV A.A.** ”Система теплоснабжения «ГЭЦ-тепловые насосы на диоксиде углерода”. 5pp. Всеукраинская научно-техническая конференция «Актуальные проблемы энергетики и экологии». Одесская национальная академия пищевых технологий. 29-30 сентября 2020 г.
17. **TIRSU M.S., ZAITEV D.A., GOLUB I.V.** Generarea distribuită - oportunitate de creștere a securității energetice, WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE ENERGY FORUM – FOREN 2020, Energy Transition in South East Europe: Opportunities, Challenges, Perspectives Costinești, Romania, 7-10 September 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>
18. **CALININ L.P., ZAITEV D.A., TIRSU M.S., GOLUB I.V., KALOSHIN D.N.** Characteristics of two channel static frequency converter, WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE ENERGY FORUM – FOREN 2020, Energy Transition in South East Europe: Opportunities, Challenges, Perspectives Costinești, Romania, 7-10 September 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>
19. **OLESCHIU V.I., TIRSU M.S., GALBURA V., UZUN M.N.** Modulare sincronă multi-zonă-vector spațiu pentru controlul convertoarelor de acționare a sistemelor de transport: studiu de caz. WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE ENERGY FORUM – FOREN 2020, Energy Transition in South East Europe: Opportunities, Challenges, Perspectives Costinești, Romania, 7-10 September 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>
20. **BOROSAN C., EFREMOV C.** Modelling of the National Energy System Development Scenarios. WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE ENERGY FORUM – FOREN 2020, Energy Transition in South East Europe: Opportunities, Challenges, Perspectives Costinești, Romania, 7-10 September 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>
21. **BYCOVA E.V., KIRILOVA T.M., VASILEV I.V.** Analysis of Different Methodologies for the Calculation of Pollutant Emissions from Vehicles. WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE ENERGY FORUM – FOREN 2020, Energy Transition in South East Europe: Opportunities, Challenges, Perspectives Costinești, Romania, 7-10 September 2020, <http://cnr-cme.ro/events/foren-2020-online/>
22. **ȘEREMET Cristian, STRATAN Ion.** Evaluarea parametrilor transformatorului cu două înfășurări utilizând măsurări fazoriale, *Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor (cu participare internațională)*, 1-3 aprilie 2020. Chișinău, Tehnica-UTM, 2020, vol. 1, pp. 81-84. ISBN 978-9975-45-632-6. ISBN 978-9975-45-633-3 (Vol. 1).

2021

³Lucrări științifico-metodice și didactice

23. **ȘVEȚ Olga, GUȚU-CHETRUȘCA Corina.** *Managementul energiei*. Chișinău Tehnica-Info UTM, 2021. 121p. ISBN978-99-75-45-726-2.

⁴Articole în reviste științifice

24. **КАЛИНИН Л., ЗАЙЦЕВ Д., ТЫРШУ М., ГОЛУБ И., КАЛОШИН Д.** Управляемая межсистемная связь на базе преобразователя, выполненного по схеме «шестиугольник». *Problemele Energeticii Regionale* 1 (49) 2021 *Electroenergetica* pp.12-20. DOI: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2021.1-49.11> UDC: 621.3.072.9
25. **ȘIT, M.L., JURAVLEOV, A.A.** Pompa de căldură hibridă cu dioxid de carbon pentru utilizarea în clădiri de locuit multietajate în sistemul de termoficare cu CET. *Problemele energeticii regionale* nr. 3(51)2021, pp.91-98, ISSN: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2021.3-51.08>, https://journal.ie.asm.md/assets/files/08_03_51_2021.pdf
26. **GUȚU-CHETRUȘCA, Corina, GUȚU Aurel.** Republic of Moldova power energy in the pandemic. In: *UTM Journal of Science*. 2021, în tipar.
27. **KALININ L., ZAITSEV D., M., GOLUB I., KALOSHIN D.** Research of the energy characteristics of phase regula TIRSU ting device based on "star" circuit. *J Journal of Engineering Sciences*. 2021, nr. 3, pp. 71-79. ISSN 2587-3474 [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28\(3\).05](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2021.28(3).05)

⁵Articole în culegeri științifice

28. **SIT MIKHAIL, TIRSU MIHAI, JURAVLIOV ANATOLY and TIMCHENKO DMITRII,** Integration of Air to Water Heat Pump into District Heating System with Combined Heat Power Plant, pp. 2021 9th

International Conference on Modern Power Systems (MPS), <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/9492224/proceeding>, DOI: [10.1109/MPS52805.2021.9492701](https://doi.org/10.1109/MPS52805.2021.9492701), INSPEC Accession Number: 20968160, <https://ieeexplore.ieee.org/document/9492701>

29. **COMENDANT I.**, PREPELITA Iu, TURCUMAN L. Identifying the Conditions of Maximum Electricity Demand Coverage in a Direct Mode, by Wind and Photovoltaic sources. 2021 9th International Conference on Modern Power Systems (MPS). Cluj-Napoca, Romania. 16-17 June 2021. IEEE. DOI: 10.1109/MPS52805.2021.9492533. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9492533>
30. **ROBU S.**, LUPU M., DAUD V. "The Impact of Distributed Heat Pumps on the District Heating System", Modern Power Systems Conference (9th edition), 15th -17th of June 2021, Cluj-Napoca, Romania, DOI: [10.1109/MPS52805.2021.9492548](https://doi.org/10.1109/MPS52805.2021.9492548), <https://ieeexplore.ieee.org/document/9492548>
31. **ROBU S.**, LUPU M. "Allocation of economic parameters between heat and electricity for a CHP", SIELMEN (13th edition), 7th of October 2021, Chisinau, Republic of Moldova, pp.76-81.
32. **BRAGA Dumitru.** Integration of Energy Storage Systems into the Power System for Energy Transition towards 100% Renewable Energy Sources. **In:**10th International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM), Bucharest, Romania, 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/CIEM52821.2021.9614778
33. **KALININ L.P.**, ZAITSEV D.A., TIRSU M.S., GOLUB I.V., KALOSHIN D.N. Functional characteristics of a multichannel frequency converter. The 9th International Conference on Modern Power Systems, 16th - 17th June 2021, Cluj-Napoca, Romania. ID-22 <https://et.utcluj.ro/mps/download/Program%20Final%20MPS%202021.pdf>
34. **KALININ L.**, ZAITSEV D., TIRSU M., GOLUB I., KALOSHIN D. Typical operating modes of a multichannel frequency converter. 13-th International Conference on Electromechanical and Power Systems SIELMEN 2021, 8 october 2021 PETD 1 (Power Generation, Transport and Distribution 1), pp.82-86.
35. **TIRSU M.**, COVALENCU N., NEGURA I., ZAITSEV D., GAVRILAS M., NEAGU BOGDAN CONSTANTIN. Photovoltaic-thermal system for trigenerating electricity, hot water and cold. 13-th International Conference on Electromechanical and Power Systems SIELMEN 2021, 8 october 2021 EE & RR 1 (Energy Efficiency and Renewable Resources 1)
36. **КАЛИНИН Л.**, ЗАЙЦЕВ Д., ТЫРШУ М., КАЛОШИН Д., ГОЛУБ И. Исследование трансформаторного преобразователя частоты при несимметричных режимах работы. MM2021 12 Международная конференция ФМФ ПГУ 2021 «Математическое моделирование в образовании, науке и производстве» <http://mmconfer.spsu.ru/>
37. **BRAGA Dumitru.** Photovoltaic Technical Potential in Republic of Moldova. **In:** International Conference on Electromechanical and Energy Systems (SIELMEN), Craiova, Romania, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/SIELMEN.2019.8905853.
38. **MURDID Ecaterina**, STRATAN Ion. Optimal PMU Placement and Algorithms Development of Accelerated Calculations of State Estimation Performance in Power Systems. **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 13th intern. conf., Chisinau, October 7-9, 2021, pp. 115-120.
39. **ROTARI Iulian**, ROTARU Adrian. The analysis of the sensitivity of the active power losses in relation to the powers. **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 13th intern. conf., Chisinau, October 7-9, 2021, pp. 150-154.
40. **BRAGA Dumitru.** Optimal capacity and feasibility of energy storage systems for power plants using variable renewable energy sources. **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 13th intern. conf., Chisinau, October 7-9, 2021, pp. 87-91.
41. **SANDULEAC Mihail**, EREMIA Mircea, TOMA Lucian, DAMIAN Cătălin, GAVRILAȘ Mihai, GRIGORAȘ Gheorghe, STRATAN Ion, GROPA Victor. Islanded microgrids control by using grid former and synthetic slack bus concept. A preliminary analysis. **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 13th intern. conf., Chisinau, October 7-9, 2021, pp. 231-236.
42. **GORAȘ Sergiu**, ROTARI Iulian. Analiza sensibilității pierderilor de putere activă în raport cu puterile nodale. In: Technical-scientific of undergraduate, master and phd students: proc. of. nation. conf., Chisinau, March 23-25, 2021, vol. 1, pp. 123-126.

6Teze susținute

43. **GOLUB I.** Utilizarea convertoarelor comandate de putere pentru dirijarea cu regimul sistemului electroenergetic, 221.01. sisteme și tehnologii energetice
44. **CALOȘIN D.** Studiul interconexiunii flexibile dintre sis-temele energetice în baza transformatoarelor cu conversie de frecvență. 221.01. sisteme și tehnologii energetice

⁷Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

45. КАЛИНИН Л.П., ЗАЙЦЕВ Д.А., ТЫРШУ М. С., ГОЛУБ И.В., КАЛОШИН Д.Н. Управляемые межсистемные связи на основе фазорегулирующих трансформаторов, Издательство «Logosprint», Кишинев 2022, 200стр., ISBN 978-9975-3326-5-1, CZU 621.314(043), S677, https://ibn.idsi.md/ro/book_view/290

⁸Lucrări științifico-metodice și didactice

46. ARION Valentin, HLUSOV Viorica, LEU Vasile, BOROSAN Constantin. *Îndrumar metodic „Cogenerarea de mică și medie putere: Justificarea structurii și parametrilor surselor de energie în cadrul unui sistem de termoficare urbană”*. Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, Departamentul Energetică. – Chișinău: Tehnica – UTM, 2022. – 138. ISBN 978-9975-45-842-9.

⁹Articole în reviste științifice

47. ȘIT, M.L., JURAVLEOV, A.A., TIMCHENKO, D Controlul automat al unei pompe de căldură hibride pentru încălzirea clădirilor cu mai multe etaje Problemele energeticii regionale nr. 4(52)2022, pp.74-83, ISSN: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2022.4-52.07>, https://journal.ie.asm.md/assets/files/07_04_52_2022.pdf (IF SCOPUS 0.1)
48. ȘIT, M.L., JURAVLEOV, A.A., PAȚIUC V.I., TIMCHENKO, Sistem de control automat al schimbătorului de căldură cu carcasa și serpentină cu suprafața variabilă de schimb de căldură Problemele energeticii regionale nr. 4(56)2022, pp.74-83, ISSN: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2022.4-56.07> (IF SCOPUS 0.1)
49. POPESCU V., TÎRȘU M., ȚISLINSKAIA N., VIȘANU V., BALAN M., MELENCIUC M. Increasing the Efficiency of the Drying Process of Fruits Treated Using SHF Method. PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE 3 (55) 2022.
50. LUPU M., ZAITSEV D., TIRSU M., GOLUB I., Влияние ветрогенерационных установок на режимы работы распределительной сети., Problemele Energeticii Regionale 2 (54) 2022 Electroenergetica pp.63-73. <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2022.2-54.06> UDC: 621.316.13
51. BOSNEAGA V., SUSLOV V. Investigation of Steady-State Asymmetric Modes of Three-Leg Transformer with Extended Triangle Connection. EMERG, Volume VII, Issue 4/2021. pp. 109-122, ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011, DOI: 10.37410/EMERG.2021.4.0
52. TÎRȘU M., POPESCU V., BALAN M., KURDOV I.S., BALAN T.V., ROTARI V.V. Fluidized Bed Seed Dewatering System. PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE 2 (54) 2022.
53. ȘIT Mihail, JURAVLEOV Anatoly, SUVOROV Dmitry, SUVOROVA Larisa. Study of the district heating systems with CHP and heat pumps EMERG 1/2022, Vol. 8, Issue 1, pp 102-112(2022), DOI: 10.37410/EMERG.2022.1.06 <https://emerg.ro/files/study-of-the-district-heating-systems-with-chp-and-heat-pumps/>
54. POSTORONCA Sveatoslav, ZAITSEV Dmitrii, TIRSU Mihai, GOLUB Irina, KALOSHIN Danila, Modes of the booster transformer with regulation in zigzag, *Journal of Engineering Sciences*. 2022, nr. 2, pp. 33-45. ISSN 2587-3474 [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29\(2\).03](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29(2).03)
55. ARION Valentin, HLUSOV Viorica, NEGURA Calin, BOROSAN Constantin. An analytical approach to cogeneration units economic sizing, that takes into account the evolution of variable parameters over lifetime. In: *EMERG*, Vol. 8, Issue 1, pp 75-101(2022), DOI: 10.37410/EMERG.2022.1.05.
56. GUȚU-CHETRUSCA Corina, BRAGA Dumitru. Aspects of the integration of variable energy sources in energy systems. In: *Journal of Engineering Science*, UTM - UDC 620.92:621.31 INTEGRATION OF VARIABLE ENERGY SOURCES IN ENERGY SYSTEMS – Journal of Engineering Science (utm.md).
57. ARION Valentin, HLUSOV Viorica, SANDULEAC Mihai, LEU Vasile, BOROSAN Constantin. Evaluation of the optimal solar fraction for a district heating system (evaluarea fracției solare optime pentru un sistem de termoficare), EMERG, Volume VIII, Issue 4/2022 ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011.
58. ARION Valentin, HLUSOV Viorica, LEU Vasile. Moldova: Evaluarea sărăciei energetice. In: *Journal of Engineering Science*, UTM - UDC620.9(478) 2010/2020 [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30\(1\).07](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30(1).07).

¹⁰Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

1. OLESCHUK, V., TIRSU, M., VASILIEV, I. Multilevel Power Electronic Systems Adjusted by Algorithms of Multi-Zone Space-Vector Modulation: A Survey. In: *IEEE Proceedings: Int'l Conf. on Development and*

Application Systems (DAS'2022), ISBN 978-1-6654-8161-8, 2022, pp. 124-131 (Scopus-related publication).

2. **OLESCHUK, V., ERMURATSKII, V., VASILIEV, I.** Synchronous Adjustment of Three Modulated Inverters of Grid-Tied Photovoltaic Installation. In: *IEEE Proceedings: Int'l Conf. KhPI Week on Advanced Technology*, 2022, 6 p. (Scopus-related publication).
3. **COMENDANT Ion, TIRSU Mihai.** Identifying medium and long-term solutions to cover electricity demand of the R. of Moldova. *WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM – FOREN 2022*. 12-15 June 2022, Costinești, Romania, 10 pages.
4. **BRAGA Dumitru.** The hydrogen role in the transition towards 100% energy from renewable sources”. In: *Energy. Environment. Efficiency. Resources. Globalization*, Volume VIII, Issue 3/2022, pp 43 – 64, doi: 10.37410/EMERG.2022.3.03. ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011.
5. **BRAGA Dumitru.** The hydrogen role in the transition towards 100% energy from renewable sources. In: *Energy. Environment. Efficiency. Resources. Globalization*, Volume VIII, Issue 3/2022, pp 43 – 64. ISSN 2668-7003, ISSN-L 2457-5011.
6. **NUCA Ilie, CAZAC Vadim, Ghețescu Corneliu, ROTARI Iulian, RĂILEAN Vladislav, MELNIC Anatolie.** Modernization Solutions for the Trolleybus Traction Stations in the Chisinau Municipality. In: *International Conference on Electrical and Power Engineering EPE 2022*. Iași, 20-22 October 2022. pp 69 -73.
7. **BOȘNEAGA Valeriu, SUSLOV Victor, STRATAN Ion, DOBREA Ina.** Особенности работы кабельной распределительной сети 6-35 кВ в установившемся режиме с изолированной и компенсированной нейтралью при однофазном замыкании на землю. In: *2 Interantional scientific conference “SUSTAINABLE ENERGY DEAVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS: STATE AND PROSPECTS”*. Minsk, 3 – 6 octombrie, 2022. УДК 621.316.1.
8. **KALININ L.P., ZAITSEV D.A., TIRSU M.S., GOLUB I.V., KALOSHIN D.N.,** Booster transformer with a rectangular regulation area. (104), *CIGRE Regional South-East European Conference - RSEEC 2022 (6th edition) October 18th - 20th 2022*, “Gheorghe Asachi” Technical University Iași, Romania https://rseec2022.org/wp-content/uploads/2022/10/Agenda-RSEEC-2022_online.pdf
9. **TIRSU M., COVALENCO N., NEGURA I, ZAITEV D., GAVRILAS M, NEAGU B.,** The photovoltaic-thermal panel systems as way for increasing energy security. (203), *CIGRE Regional South-East European Conference - RSEEC 2022 (6th edition) October 18th - 20th 2022*, “Gheorghe Asachi” Technical University Iași, Romania https://rseec2022.org/wp-content/uploads/2022/10/Agenda-RSEEC-2022_online.pdf
10. **BICOVA E.V. KIRILLOVA T.I., VASILIEVA I.V. MORARU L.P.** Analysis of the quality of building short-term forecasts of energy balances. Сборник трудов II Международной научной конференции «Устойчивое развитие энергетики Республики Беларусь: состояние и перспективы» в рамках Программы участия ЮНЕСКО 4-6 октября 2022
11. **ROTARU Adrian, ROTARI Iulian.** Identificarea capacității de transport a unei linii de distribuție în prezența generării distribuite. In: *Conferința Tehnico-Științifică a Studenților, Masteranzilor și Doctoranzilor*, Chișinău, 2022. (Coordonator prof. univ. STRATAN Ion). <http://repository.utm.md/handle/5014/20748>
12. **PETROV Zinaida, ROTARI Iulian.** Determinarea tensiunii de deplasare a neutrului prin metoda componentelor simetrice. In: *Conferința Tehnico-Științifică a Studenților, Masteranzilor și Doctoranzilor*, Chișinău, 2022. (Coordonator prof. univ. STRATAN Ion). <http://repository.utm.md/handle/5014/20751>
13. **ROTARI Iulian.** Utilizarea aplicațiilor de realitate augmentată în activitatea didactică. In: *Conferința Tehnico-Științifică a Studenților, Masteranzilor și Doctoranzilor*, Chișinău, 2022. (Coordonator prof. univ. STRATAN Ion). <http://repository.utm.md/handle/5014/20745>
14. **UȘEV Dumitru.** Modalități de conectare a rezistorului și bobinei de stingere în rețelele electrice când neutrul nu este accesibil. In: *Conferința Tehnico-Științifică a Studenților, Masteranzilor și Doctoranzilor*, Chișinău, 2022. (Coordonator lect. univ. DOBREA Ina). <http://repository.utm.md/handle/5014/20752>

¹¹Teze susținute

1. **BRAGA Dumitru,** ”Funcționarea sistemului energetic în perspectiva integrării masive a surselor regenerabile de energie” 221.01. sisteme și tehnologii energetice.

¹²Articole în reviste științifice

15. **BOȘNEAGA V., SUSLOV V.** Investigarea modurilor staționare de scurtcircuit bifazat ale autotransformatorului cu decalaj de fază cu schema hexagonală și autotransformatorului de reglare. *Revista Electronica N1(57)2023 "PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE* (<https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.1-57>)
16. **ZAIȚEV D., GOLUB I., TÎRȘU M., CALOȘIN D.** Proprietăți de echilibrare ale transformatorului cu rapel bazat pe reglare longitudinală-transversală. *Revista Electronica N1(57)2023 "PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE* (<https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.1-57>)
17. **ȘIT M.L., JURAVLIOV A.A., TÎRȘU M.S., LUPU M.L., TIMCENKO D.V., DAUD V.P.** Pompă de căldură bivalentă cu dioxid de carbon pentru încălzirea clădirilor cu mai multe etaje. *Revista Electronica N2 (58) 2023 "PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE* (<https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.2-58>)
18. **MURDID Ecaterina.** The use of synchronous vector measurements in the calculation of steady-state modes of electrical networks. *In: Journal of Engineering Science, UTM – UDC 621.311:004.94* [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30\(2\).08](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30(2).08).
19. **DOBREA Ina, ROTARU Adrian, STRATAN Ion.** Opportunity of using a mixed neutral treatment solution in the distribution electrical networks of the republic of Moldova. *In: Journal of Engineering Science, UTM (în curs de publicare).*
20. **COMENDANT I.** Cuantumul indemnizațiilor pentru consumatorii casnici de energie electrică în cazul promovării surselor regenerabile de energie/ AMOUNT OF COMPENSATION FOR HOUSEHOLD CONSUMERS OF ELECTRIC ENERGY IN THE CASE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES PROMOTION. *Revista / Journal „ECONOMICA” nr.1(123) 2023, pages 78-89.*
21. **ARIONV., LEU V., HLUSOV V.** (2023). Republic of Moldova: Assessment of energy poverty. *JOURNAL OF ENGINEERING SCIENCE, 30 (1), 85-98.* Doi: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30\(1\).07](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30(1).07). (Categorie B+).

¹³Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

22. **OLESCHUK V., TIRSU M., VASILIEV I.** Non-Linear Smooth PWM Control of Power Electronic Installation with Two Stator Windings of Induction Motor. 10th International Conference on Modern Power Systems (MPS), 2023, 21-23 June, Cluj-Napoca. p.1-5. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10187438/>
23. **SOLOVIOV N.** Analysis of the risks and identification of the mitigation measures for the energy transition investment projects in Turkey and Vietnam. 10th International Conference on Modern Power Systems (MPS), 2023, 21-23 June, Cluj-Napoca., p.1-11. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10187431/>
24. **BOSNEAGA V., Suslov V., STRATAN I., DOBREA I.** The Peculiarities of Steady State Condition of Medium Voltage Cable Line 10 kV in Partial Compensation Mode of Neutral Grounding at Single-phase to Ground Fault. 10th International Conference on Modern Power Systems (MPS), 2023, 21-23 June, Cluj-Napoca. p.1-5. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10187482/>
25. **COMENDANT I., PREPELITA Iu., TURCUMAN L.** Identifying the Potential of Consumer Back-up Generators to Cover the Balancing Energy Caused by Wind and Photovoltaic Sources. p. 01-05. 10th International Conference on Modern Power Systems (MPS), 2023, 21-23 June, Cluj-Napoca. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10187571/>
26. **ZAITSEV D.A., TIRSU M.S., GOLUB I.V., KALOSHIN D.N.** Comparative analysis of regime parameters of longitudinal-transverse booster transformers. 14th International conference and exhibition on electromechanical and energy systems, 2023, <https://doi.org/10.1109/SIELMEN59038.2023.10290849>.
27. **BOȘNEAGA Valeriu, SUSLOV Victor, STRATAN Ion, DOBREA Ina.** Steady State Condition of Cable Line 10 kV at Single-phase to Ground Fault with Resistive Neutral Earthing. *In: Electromechanical And Energy Systems: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023,* <https://ieeexplore.ieee.org/document/10290827/>.
28. **GROPA Victor, MOGOREANU Nicolae, ROTARI Iulian, SĂNDULEAC Mihai, PORUMB Radu.** Practical aspects of implementing street and park lighting projects. *In: Electromechanical And Energy Systems: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023, VI, pp. 1-4, DOI: <https://doi.org/10.1109/SIELMEN59038.2023.10290733>.*
29. **ROTARU Adrian, ROTARI Iulian, STRATAN Ion.** The analysis of the influence of load asymmetry on the operating modes of transformers with various connections. *In: Electromechanical And Energy Systems: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023.*
30. **GUȚU-CHETRUȘCA Corina, BRAGA Dumitru.** Energy crises – energy transition driving force *In: Electromechanical And Energy Systems: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023, vol.*

14, pp.1-6 (2023), DOI: <https://doi.org/10.1109/SIELMEN59038.2023.10290742>.

31. **BRAGA** Dumitru. Power Quality Considering the Massive Integration of Variable Renewable Energy Sources **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023, vol. 14, pp.1-6 (2023), DOI: <https://doi.org/10.1109/SIELMEN59038.2023.10290824>.
32. **GUȚU-CHETRUȘCA** Corina, **HLUSOV** Viorica, **VASILOS** Elena. Assessment Of The Economic Efficiency Of Reactive Power Compensation Measures In Electrical Distribution **In:** *Electromechanical And Energy Systems*: proc. of. the 14th intern. conf., Chisinau, October 12-13, 2023, vol. 14, pp.1-6 (2023), DOI: <https://doi.org/10.1109/SIELMEN59038.2023.10290734>.
33. **BOSNEAGA, V., SUSLOV V.** “Investigation of Steady-State Single-Phase Short Circuit Modes of Phase-Shifting Autotransformer with Hexagonal Scheme and Adjusting Autotransformer”. THE 13th International Symposium on advanced topics in electrical engineering, March 23-25, 2023, Bucharest Romania, pp.622-625. DOI: 10.1109/ATEE58038.2023.10108202, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10108202>.
34. **OLESCHUK V.I., LUPU M.N.** Photovoltaic Stations with NPC Inverters Adjusted by Specific Control and PWM Schemes and Algorithms. Conferința Internațională SIELMEN 2023, Chișinău, Rep. of Moldova, 979-8-3503-1524, DOI: 10.1109/SIELMEN59038.2023.10290774, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10290774>.
35. MIHAIL LUPU, ION RUDEI, AND MIHAI TIRSU. Dimensioning a photovoltaic System Based on the Coverage of Own Electricity Consumption. “International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering 2023”, București, 2023. <http://isfee.elth.pub.ro/isfee2023/index.php?action=tehnical>.
36. **VASILIEV I., TIRSU M.S., OLESCHUK V.I.** Modified Schemes of Control and Multi-Zone PWM of Diode-Clamped Inverters of Drive Installations. 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTROMECHANICAL AND ENERGY SYSTEMS, 12 – 13 October 2023, Chișinău, Rep. of Moldova, 979-8-3503-1524-0/23/\$31.00 ©2023 IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10290828/>.
37. **OLESCHUK V.I., TIRSU M.S.** Basic Aspects of the Theoretical and Practical Relevance of the Method of Synchronous Multi-Zone PWM for Power Inverters. 14th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTROMECHANICAL AND ENERGY SYSTEMS, 12 – 13 October 2023, Chișinău, Rep. of Moldova, 979-8-3503-1524-0/23/\$31.00 ©2023 IEEE, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10290758/>.

¹⁴Brevete

38. **TÎRȘU M., POSTORONCA SV., LUPU M., ANISIMOV V., COLESNIC I.** Instalație solară hibridă. Brevet de invenție nr.1657 din 2023.
39. **TÎRȘU M., POSTORONCA SV., LUPU M., BÂCOVA E., ANISIMOV V.** Instalație de acumulare a căldurii pentru sere. Brevet de invenție nr.1652 din 2023.
40. **BOȘNEAGA V., SUSLOV V., TÎRȘU M., ANISIMOV V.** Dispozitiv tip transformator pentru interconectarea sistemelor energetice. Brevet de invenție nr.1651 din 2023.

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(e) anterior a fost elaborat în cadrul proiectului cu cifrul **20.80009.7007.18**, implementat de

Universitatea Tehnică a Moldovei

(denumirea autorității/instituției bugetare)

în baza contractului de finanțare nr. **84-PS** din „03” ianuarie 2023.

Caracteristica succintă a obiectului de mijloace fixe (grupele de obiecte) :

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte), corespunde (nu corespunde) condițiilor tehnice

(de specificat ce nu corespunde)

și necesită (nu necesită) remediere

(de specificat remediile)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) a fost pus(ă) în funcțiune în

(denumirea secției, sectorului, serviciului, locului de exploatare)

Concluzia comisiei

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) în valoare de _____ se pune în funcțiune.
(în cifre și în litere)

Documentele anexate: _____

Președintele comisiei:

Prorector pentru cercetare _____ Dr. hab. Vasile Tronciu
(funcția) (semnătura) (nume, prenume)

Membrii comisiei:

Conducător Proiect _____ Dr. Mihai Tîrșu
(funcția) (semnătura) (nume, prenume)
Contabilă șefă adjunctă _____ Daniela Gîrlea
(funcția) (semnătura) (nume, prenume)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost transmis(ă) de către
conducătorul proiectului Dr. Mihai Tîrșu _____
(numele, prenumele) (semnătura)

Obiectul de mijloace fixe (grupa de obiecte) menționat(ă) a fost primit(ă) de către
_____ _____
(funcția) (numele, prenumele) (semnătura)

Mențiunea contabilității privind înregistrarea intrării obiectului de mijloace fixe (grupe de obiecte):

_____ nr. _____ din „ _____ ” _____ 2023
(denumirea, numărul și data documentului primar)

Contabilă-șefă _____ Svetlana Ambroci
(semnătura) (numele, prenumele)

„ _____ ” _____ 20__