

**Universitatea Tehnică a Moldovei**



**INSTALAREA ȘI DESERVIREA REȚELELOR  
INGINEREȘTI ÎN BLOCUL CU  
APARTAMENTE S+P+3E DIN ORAȘUL RIȘON,  
ISRAEL**

**Masterand: Abu Ras Jafar, gr. MPC-2306M**

**Coordonator: Albu Ion, conf. univ. dr.**

**Chișinău 2025**

## REZUMAT

la teza de master „Instalarea și deservirea rețelelor ingineresti în blocul cu apartamente S+P+3E din orașul Rișon, Israel”

a masterandului gr. MPC-2306M specialității “Managementul proiectelor în construcții”

Abu Ras Jafar

**Structura proiectului:** conține două rezumate în limba română și enleză, un conținut de 81 pagini, cuprins, introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 36 surse de bibliografie și anexe.

**Cuvinte-cheie:** construcție, bloc cu apartamente, rețele edilitare, preț, administrare proiect.

**Scopul cercetării:** constă în analiza situație privind asigurarea cu rețele edilitare și resurse vitale în zona orașului Rișon, Israel, și de a oferi soluții de dezvoltare și gestionare a proceselor de instalare și deservire a rețelelor ingineresti în blocul cu apartamente S+P+3E, asociate cu administrarea bunului imobil. Lucrarea data se concentrează pe identificarea problemelor existente în statul Israel și determinarea riscurilor legate de administrarea ulterioară a imobilului, cum ar fi siguranța în exploatare, riscurile de mediu și altele.

Prin intermediu cercetării date, s-a scos în evidență importanța managementului proiectului de instalare și deservire a rețelelor ingineresti în blocul cu apartamente S+P+3E, în process de construire din orașul Rișon, Israel. Studiul dat poate, de asemenea, furniza aspecte legate de legislația, normativele și reglementările din domeniul administrării resurselor sratului Israel și modul în care acesta influențează procesul de apariție a riscurilor.

**Obiectivele cercetării:** tratarea conceptelor, problemelor, realizărilor și perspectivelor de asigurare cu resurse și rețele edilitare în Israel; analiza asigurării și gestiunea cu utilități comune, formării prețului și achitării pentru utilitățile comunale și analiza indicatorilor macroeconomici de eficiență energetică a statului Israel; efectuarea unui studiu de caz privind procedura de conectare la rețele edilitare, deservirea rețelelor electrice a blocului S+P+3E și a apartamentului din orașul Rișon, Israel. Tragerea concluziilor și trasarea recomandărilor privind îmbunătățirea soluțiilor de proiect.

**Metodele aplicate la elaborarea tezei:** cercetarea dată se bazează pe analiza detaliată a stării de asigurare cu resurse și rețele edilitare în Israel, a riscurilor care apar în procesul de construcție a rețelelor edilitare și administrarea facilităților blocurilor cu apartamente. În teza de masterat elaborată sa identificat prin deducție poblemele exitente, iar prin analiza comparativă a scenariilor s-au ales cele mai bune variante.

**Rezultatele obținute** sunt axate pe studiul de caz concret asupra dezvoltării construcției blocului cu apartamente S+P+3E, pe segmentul rețele edilitare din orașul Rișon, Israel.

## SUMMARY

**in the master's thesis „Installation and servicing of engineering networks in the S+P+3E apartment block in the city of Rishon, Israel”**  
**of the master's student gr. MPC-2306M "Management of construction projects”**  
**specialty Abu Ras Jafar**

**The structure of the project:** contains two summaries in Romanian and English, a content of 81 pages, table of contents, introduction, 3 chapters, conclusions and recommendations, 36 sources of bibliography and appendices.

**Keywords:** construction, apartment block, building networks, price, project management.

**The purpose of the research:** it consists in analyzing the situation of the provision of building networks and vital resources in the area of the city of Rishon, Israel, and to offer solutions for the development and management of the installation and servicing processes of the engineering networks in the S+P+3E apartment block, associated with the administration of real estate. The given work focuses on identifying the existing problems in the State of Israel and determining the risks related to the further management of the building, such as operational safety, environmental risks and others.

Through the given research, the importance of project management for the installation and servicing of engineering networks in the S+P+3E apartment block, under construction in the city of Rishon, Israel, was highlighted. The given study may also provide aspects related to Israel's resource management legislation, norms and regulations and how it influences the process of risk emergence.

**Research objectives:** dealing with the concepts, problems, achievements and perspectives of provision of building resources and networks in Israel; analysis of insurance and management with communal utilities, price formation and payment for communal utilities and analysis of macroeconomic energy efficiency indicators of the State of Israel; carrying out a case study regarding the procedure for connecting to building networks, servicing the electrical networks of the S+P+3E block and the apartment in the city of Rishon, Israel. Drawing conclusions and drawing recommendations on improving project solutions.

**The methods applied to the development of the thesis:** the given research is based on the detailed analysis of the state of provision of resources and building networks in Israel, of the risks that appear in the process of construction of building networks and the administration of the facilities of apartment blocks. In the elaborated master's thesis, the existing problems were identified by deduction, and the best options were chosen through the comparative analysis of the scenarios.

The obtained results are focused on the concrete case study on the development of the construction of the S+P+3E apartment block, on the building network segment in the city of Rishon, Israel.

## CUPRINS

<b>INTRODUCERE</b> .....	8
<b>1. INSTALAREA ȘI DESERVIREA SISTEMELOR INGINEREȘTI ÎN CASELE DE LOCUIT</b> .....	9
1.1 Concepte, probleme și unele realizări de asigurare cu resurse și rețele edilitare în Israel .....	9
1.2 Proiecte de perspectivă pentru asigurarea cu resurse și rețele edilitare în Israel.....	18
1.3 Cerinți pentru construcția caselor de locuit, oportunități de gestiune și întreținere a rețelelor interne .....	23
<b>2. ANALIZA SECTORULUI ENERGETIC DIN ISRAEL</b> .....	32
2.1 Analiza asigurării și gestiunea statului Israel cu utilități comunare.....	32
2.2 Analiza formării prețului și achitării pentru utilităților comunale în Israel.....	42
2.3 Analiza indicatorilor macroeconomici și de eficiență energetică a statului Israel.....	52
<b>3. STUDIU DE CAZ</b> .....	57
3.1 Procedura de conectare la rețele edilitare a casei de locuit în or. Rișon, Israel.....	57
3.2 Sistemului de canalizare și apeduct a blocului și a apartamentului.....	63
3.3 Instalurea și deservirea rețelelor electrice în blocul cu apartamente S+P+3E din orașul Rișon, Israel.....	71
3.4 Studiul de fundamentare privind echiparea tehnico-edilitară de siguranță a blocul cu apartamente S+P+3E din orașul Rișon, Israel.....	77
<b>CONCLUZII</b> .....	86
<b>BIBLIOGRAFIE</b> .....	87
<b>ANEXE</b> .....	90
Anexa 1. Schițe de proiect .....	90

## INTRODUCERE

Studiul permanent și cercetările efectuate pe direcția instalării și deservirii rețelelor ingineresti din regiunea locației blocului cu apartamente, va permite să se scoate în evidență importanța managementului proiectului pentru instalarea și deservirea ulterioară a rețelelor ingineresti ce va aproviziona cu apă, canalizare, energie electrică și alte facilități a clădirii S+P+3E, în proces de construire din orașul Rișon, Israel. Cercetarea data va oferi unele recomandări de soluții practice pentru a minimiza riscul de aprovizionare cu resurse vitale în timpul exploatării blocului cu apartamente și va permite asigurarea unui control modern a acestor utilități.

**Scopul cercetării:** constă în analiza situație privind asigurarea cu rețele edilitare și resurse vitale în zona orașului Rișon, Israel, și de a oferi soluții de dezvoltare și gestionare a proceselor de instalare și deservire a rețelelor ingineresti în blocul cu apartamente S+P+3E, asociate cu administrarea bunului imobil. Lucrarea data se concentrează pe identificarea problemelor existente în statul Israel și determinarea riscurilor legate de administrarea ulterioară a imobilului, cum ar fi siguranța în exploatare, riscurile de mediu și altele.

### **Obiectivele cercetării:**

1. Tratarea conceptelor, problemelor, realizărilor și perspectivelor de asigurare cu resurse și rețele edilitare în Israel;
2. Analiza asigurării și gestiunea cu utilități comune, formării prețului și achitării pentru utilitățile comunale și analiza indicatorilor macroeconomici de eficiență energetică a statului Israel;
3. Efectuarea unui studiu de caz privind procedura de conectare la rețele edilitare, deservirea rețelelor electrice a blocului S+P+3E și a apartamentului din orașul Rișon, Israel.
4. Tragerea concluziilor și trasarea recomandărilor privind îmbunătățirea soluțiilor de proiect.

**Metodele aplicate la elaborarea tezei:** cercetarea dată se bazează pe analiza detaliată a stării de asigurare cu resurse și rețele edilitare în Israel, a riscurilor care apar în procesul de construcție a rețelelor edilitare și administrarea facilităților blocurilor cu apartamente. În teza de masterat elaborată sa identificat prin deducție poblemele exitente, iar prin analiza comparativă a scenariilor s-au ales cele mai bune variante.

**Rezultatele obținute:** În capitolul 3, se va efectua un studiul de caz axate pe un proiect real de dezvoltre pe segmentul rețele edilitare a construcției blocului cu apartamente S+P+3E, din orașul Rișon, Israel.

Teza de maserat, cu un conținut de 81 pagini text bază, conține: cuprins, introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, 36 surse de bibliografie și anexe.

## BIBLIOGRAFIE

1. Ghid privind cele mai noi tehnologii și soluții pentru creșterea performanței energetice a clădirilor. Chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj, [accesat la 12.10.2024], disponibil: <https://www.roenef.ro/wp-content/uploads/2022/12/Ghid-ROENEF-8-Decembrie-2022.pdf>
2. NCM C.01.15.2018” Clădiri civile Clădiri de locuit rezidențiale. Norme de proiectare”
3. NCM M.01.04:2016 9, [accesat la 15.10.2024], disponibil: <https://www.olimpiasplendid.com/fan-coils-fan-radiators/bi2-sl-smart>
4. Lacul Tiberiada, vedere din satelit. [accesat la 15.10.2024], disponibil: <https://radiochisinau.md/israelul-vrea-sa-umple-marea-galileei-cu-apa-desalinizata---158125.html>
5. „Sindromul” Cape Town. Altă țară amenințată de o criză de proporții a rezervelor de apă. [accesat la 12.11.2024], disponibil: <https://www.digi24.ro/stiri/sci-tech/natura-si-mediu/sindromul-cape-town-alta-tara-amenintata-de-o-criza-de-proportii-a-rezervelor-de-apa-878127>
6. Как в Израиле используют мусор и воду из канализации. [accesat la 15.11.2024], disponibil: <https://www.carmelmagazine.info/kultura/society/kak-v-izraile-ispolzuyut-musor-i-vodu-iz-kanalizatsii.html>
7. В Израиле планируют создать общую канализацию: это ускорит темпы строительства. [accesat la 12.11.2024], disponibil: <https://detaly.co.il/v-izraile-planiruyut-sozdat-obshhuyu-kanalizatsiyu-eto-uskorit-tempy-stroitelstva/>
8. Soluția Israelului la problema secării lacurilor: Le va umple cu apă din Marea Mediterană (CNN), [accesat la 15.11.2024], disponibil: <https://www.digi24.ro/stiri/externe/solutia-israelului-la-problema-secarii-lacurilor-le-va-umple-cu-apa-din-marea-mediterana-cnn-2053697>
9. Israelul a început exploatarea unor mari rezerve de gaze naturale din Marea Mediterană. [accesat la 15.11.2024], disponibil: <https://moldova.europalibera.org/a/israelul-a-%C3%AEnceput-exploatarea-unor-mari-rezerve-de-gaze-naturale-din-marea-mediteran%C4%83/30353896.html>
10. Ministry of Energy - Structure of the Energy Sector in Israel. [accesat la 16.11.2024], disponibil: <https://www.eeseaec.org/energeticeskij-profil-izraila>
11. ISRAEL – Un lider global în tehnologia apei. [accesat la 16.11.2024], disponibil: <https://itrade.gov.il/romania/2023/06/06/israel-un-lider-global-in-tehnologia-apei/>
12. Apa pe glob - Israel. [accesat la 19.11.2024], disponibil: <https://aquastiri.ro/2024/01/15/apa-pe-glob-israel/>
13. Электричество в Израиле почти вполнину дешевле, чем в Европе. [accesat la 18.11.2024], disponibil: <https://detaly.co.il/elektrichestvo-v-izraile-pochti-vpolovinu-deshevle-chem-v-evrope/>
14. Новый налог в Израиле: что изменится в ценах на электричество и воду. [accesat la 25.11.2024], disponibil: [https://dzen.ru/a/ZuKodkAfjB9iV\\_DT](https://dzen.ru/a/ZuKodkAfjB9iV_DT)
15. Autoritatea Israelului pentru Resursele de Apă, [accesat la 25.11.2024], disponibil: <http://www.water.gov.il/>
16. Коммунальные услуги в Израиле: все, что вам нужно знать, [accesat la 25.11.2024], disponibil: [https://ipayless.co.il/kommunalnye\\_uslugi\\_v\\_israel/](https://ipayless.co.il/kommunalnye_uslugi_v_israel/), <https://olehadash.com/utilities-full-guide>
17. Платить за электричество можно со скидкой, [accesat la 25.11.2024], disponibil: <https://detaly.co.il/platit-za-elektrichestvo-mozhno-so-skidkoj-pochemu-malo-kto-eto-delaet/>

18. Consumul pe aparatele electrocasnice în Israel, [accesat la 26.11.2024], disponibil: <https://caniswitchonlight.com/ru/now/il>
19. Populație, produsul intern brut, consumul de energie, Israel perioada 1992-2023, milioane de oameni, [accesat la 26.11.2024], disponibil: [https://www.gov.il/he/departments/ministry\\_of\\_energy/govil-landing-page](https://www.gov.il/he/departments/ministry_of_energy/govil-landing-page)
20. IEC. Investor Presentation. Business update as of 09.30.2023. December 2023, p. 53
21. В Израиле запретили отключать электроэнергию за долги у всех без разбора. [accesat la 26.11.2024], disponibil: <https://www.9tv.co.il/item/38855>
22. Все дело в канализации. [accesat la 26.11.2024], disponibil: <https://detaly.co.il/kanalizatsionnyj-lyuk/>
23. Дождевая вода: проблемы Израиля. [accesat la 26.11.2024], disponibil: <https://guideisratour.co.il/blog/dozhdevaya-voda-problemy/>
24. Ofertă de centrale termice pentru instalatii solare, [accesat la 18.11.2024], disponibil: [https://www.roinstal.com/oferta-centrala-termica-pentru-instalatii-solare-viessmannvitodens-050w-24-kw-b1hc406\\_20541](https://www.roinstal.com/oferta-centrala-termica-pentru-instalatii-solare-viessmannvitodens-050w-24-kw-b1hc406_20541)
25. Avantaje și dezavantaje sisteme de condiționare. [accesat la 22.10.2024], disponibil: <https://teplos.by/stati/preimushchestva-i-nedostatki-teplogo-polar>.
26. Староверов И. Г. Внутренние санитарно-технические устройства, часть 1. Отопление, справочник проектировщика 1990 г.
27. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», [accesat la 22.10.2024], disponibil: <https://takir.ru/wp-content/uploads/2023/02/sp-7.13130.2013-s-izm.-12.pdf>
28. СП 50.13330.2010 «Тепловая защита зданий», [accesat la 27.10.2024], disponibil: <https://www.gostinfo.ru/catalog/Details/?id=5308981>
29. СНиП 2.04-05-91 «Строительные нормы и правила отопление, вентиляция и кондиционирование», [accesat la 29.10.2024], disponibil: <https://meganorm.ru/Data2/1/4294854/4294854695.pdf>
30. Standarde electrice practicate în lume, tensiune și frecvență, [accesat la 29.10.2024], disponibil: <https://ru.wikipedia.org/wiki/tensiune/frecventa>
31. ALBU I., ALBU S. și ȘERBĂNOIU A.-A., Soluții de menținere și sporire a valorii patrimoniului construit din mun. Chișinău, în Competitiveness and sustainable development, Chișinău, pp. 110-120, 2023. ISBN 978-9975-64-364-1
32. ALBU I. și ALBU S., Soluții de asigurare cu agent termic a caselor de locuit în condițiile Republicii Moldova, în Instalații pentru construcții și economia de energie, Iași, pp.60-70, 2022. ISSN 2069-1211
33. ALBU S., ALBU I. și USTUROI L., Management investițional (în construcții), Chișinău: Tehnica-UTM, 316 p, 2016. ISBN 978-9975-45-447-6
34. ALBU I. și ALBU S., Evaluarea tehnică a construcțiilor: Curs de prelegeri, Chișinău: Tehnica-UTM, 2020, p. 336. ISBN 978-9975-45-650-0
35. ALBU I. și ALBU D.-C., Administrarea și gestiunea blocurilor cu apartamente în Republica Moldova, în Patrimoniul arhitectural: aspecte tehnice, economice și juridice, Chișinău, pp. 140-156, 2023. ISBN 978-9975-3573-9-5
36. ALBU I. și ALBU D.-C., Managementul aprovizionării și logistica: Curs de prelegeri, Chișinău: Tehnica UTM, p. 388, 2023. ISBN 978-9975-45-894-8