

Proiect Erasmus+ ID: 2023-1-ES01-KA220-HED-000156652

Acest proiect Erasmus+ a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene. Această publicație reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia Europeană și agențiile naționale Erasmus+ nu pot fi trase la răspundere pentru utilizarea informațiilor conținute în aceasta.

## Caracteristici tehnice ale clădirii

### BLOC DE LOCUINȚE

#### 1. Amplasarea clădirii

Clădirea rezidențială este situată în Staneviciaus g. 108, Vilnius, Lituania (a se vedea Fig. 1).

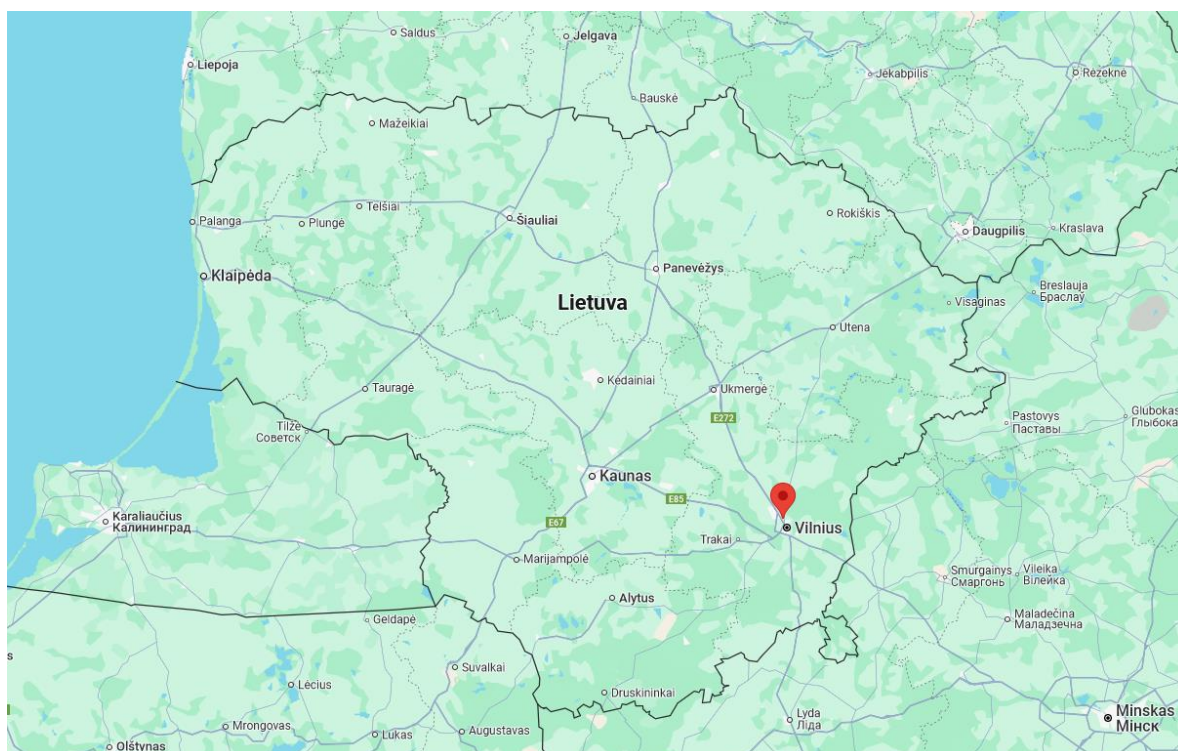
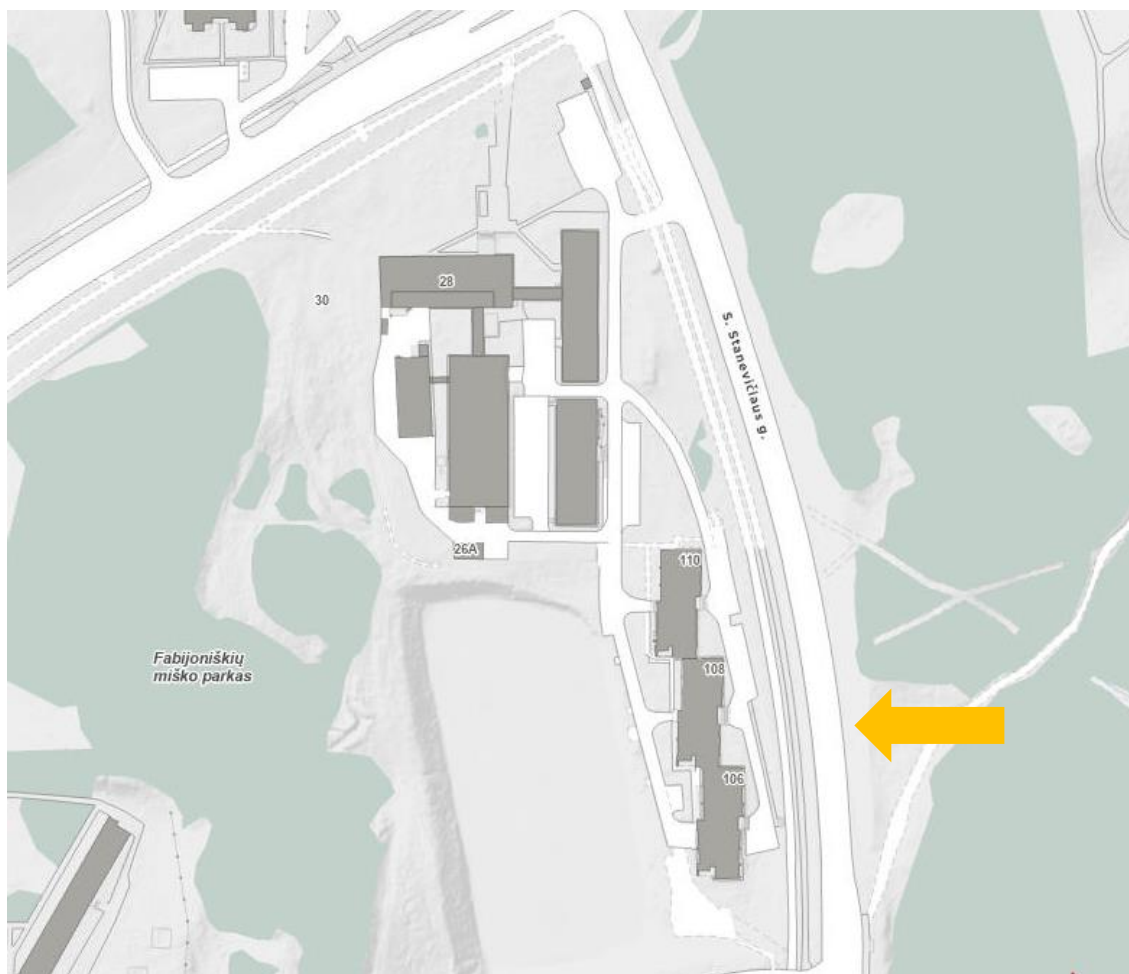


Fig.1 Locația clădirii.

Coordonatele geografice ale acestei clădiri sunt:

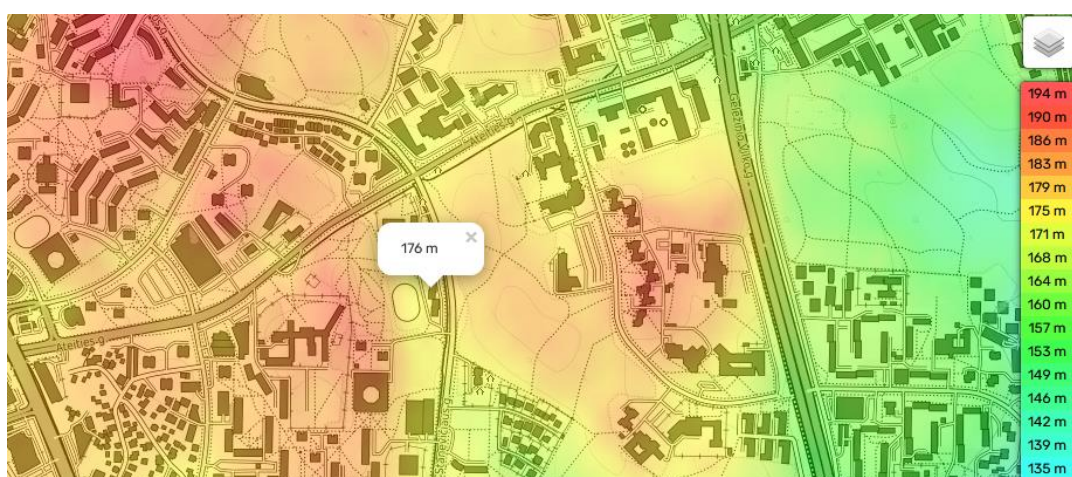
**Latitudine:** 54°43'52.7"N

**Longitudine:** 25°15'14.8"E



**Figura2** Locația clădirii pe hartă.

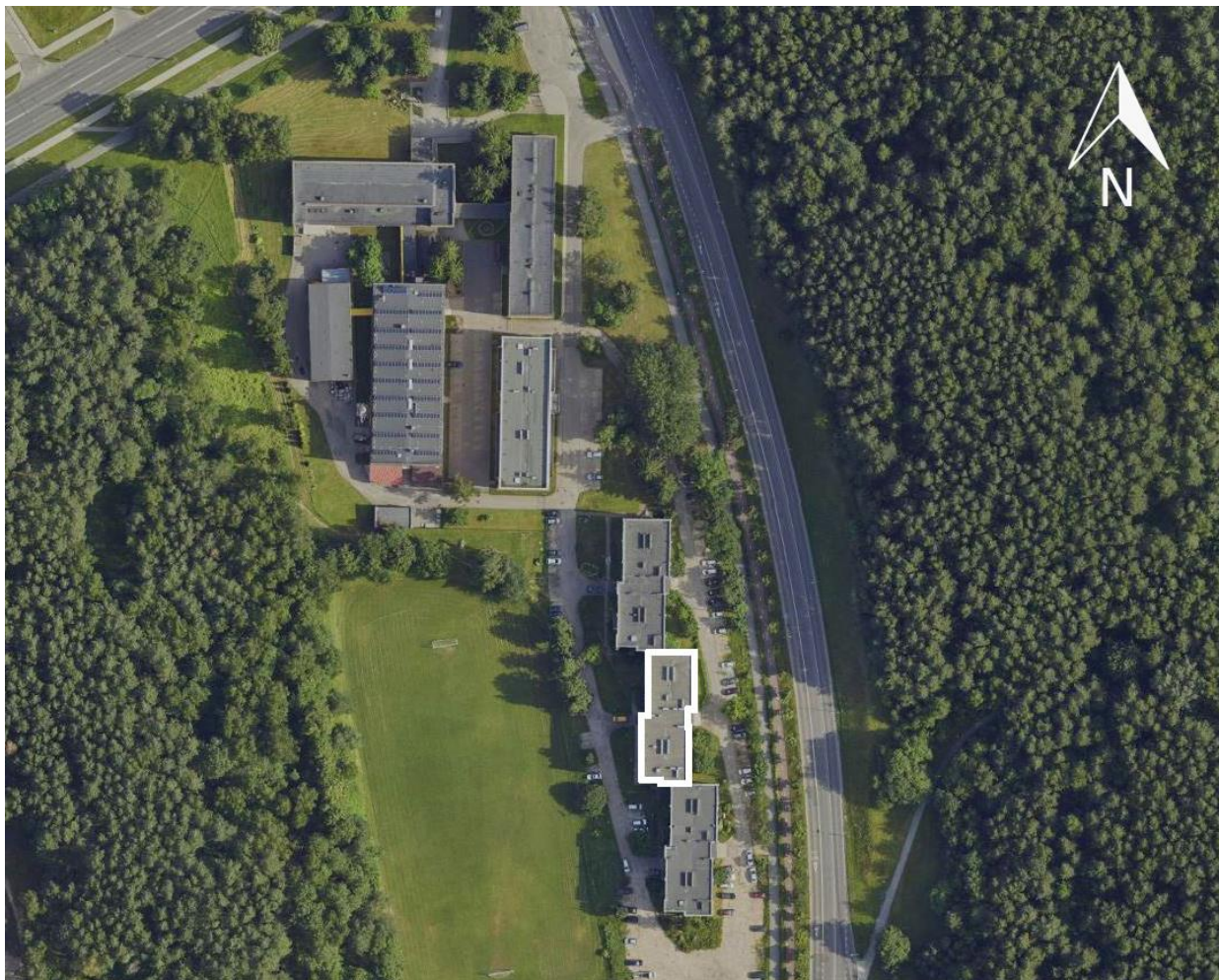
**Altitudine:** 176 m



**Figura3** Altitudinea locației.



## 2. Orientarea clădirii



**Imaginea 1 Orientarea clădirii. Vedere de sus.**

Intrarea principală (fațada frontală) a clădirii este situată pe partea estică a clădirii, cu fața spre strada Stanevičiaus.





**Imaginea 2 Fațada estică și intrarea principală.**



**Imaginea 3 Fațada estică.**





Imaginea 4 Fațada vestică.



Imaginea 5 Fațada vestică.





**Imaginea 6 Fațada vestică.**



**Imaginea 7 Fațada estică.**

### 3. Caracteristici fizico-geografice ale țării Lituania

Centrul geografic al Lituaniei (în apropiere de Dotnuva) se află la 6 130 km de ecuator, la 3 870 km de Polul Nord și la 1 488 km de meridianul 0° Greenwich. Conform Institutului Național de Geografie al Franței, la 26 km nord de Vilnius, în apropierea satului Purnuškės și a movilei Bernatoniai, se află **centrul geografic al Europei** (54°54' N 25°19' E). Soarele răsare cu 23 min 20 s mai devreme în partea estică decât în partea vestică. Lituania se află în fusul orar UTC+2h (ora universală coordonată) și utilizează ora de vară. Lituania aparține zonei climatice temperate. Se află în partea vestică a Câmpiei Est-Europene și include regiunile din cursul mijlociu și delta bazinului râului Nemunas. Acest teritoriu aparține zonei glaciare din ultima eră glaciară scandinavă (perioada Valdai).

Conform clasificării climatice a lui B. Alisov, Lituania aparține părții sud-vestice a zonei de împădurire continentală atlantică. În funcție de diferite variabile climatice, în Lituania se pot identifica patru anotimpuri. Datele de început și de sfârșit ale acestor anotimpuri nu sunt constante și diferă de anotimpurile astronomice sau calendaristice.

Temperatura medie anuală a aerului în Lituania este de 6,9 °C (variind de la 6,1 °C la 8,0 °C în diferite părți ale țării). Precipitațiile anuale variază între 560 și 910 mm, viteza medie a vântului în Lituania este destul de redusă: 4,6 m/s pe coastă și 2,3 m/s în partea de sud-est. În medie, sunt 14-28 de zile cu furtuni și 10-15 zile cu ploi înghețate.

Perioada de vegetație, când temperatura medie zilnică este mai mare de 5 °C, este destul de lungă (195-215 zile), dar destul de răcoroasă. Perioada de vegetație activă, când temperatura medie zilnică este mai mare de 10 °C, durează 145–160 de zile. Această perioadă se scurtează pe măsură ce ne îndepărtăm de coastă spre estul Lituaniei. Cea mai rece lună în Lituania este ianuarie, deși pe coastă este adesea februarie. **În majoritatea regiunilor Lituaniei, temperatura maximă a aerului este sub zero grade timp de 50–60 de zile pe an.** Cea mai caldă lună este iulie, iar pe coastă este august. În Lituania, advecția maselor de aer din vest domină pe tot parcursul anului, pe locul al doilea în sezonul cald fiind advecția din nord, iar în sezonul rece din sud. Advecția din nord și nord-est aduce de obicei mase de aer rece, astfel încât în timpul acestor fenomene are loc o încălzire transformativă a masei de aer. În sezonul cald, advecția din sud-est și est aduce mase de aer cald și duce la creșterea temperaturii. În sezonul rece, aceasta aduce mase de aer rece și duce la scăderea temperaturii.

**De la mijlocul secolului XX (din 1970), temperatura medie anuală a aerului este în continuă creștere. Aceste schimbări locale corespund tendinței globale de încălzire climatică. [1]**

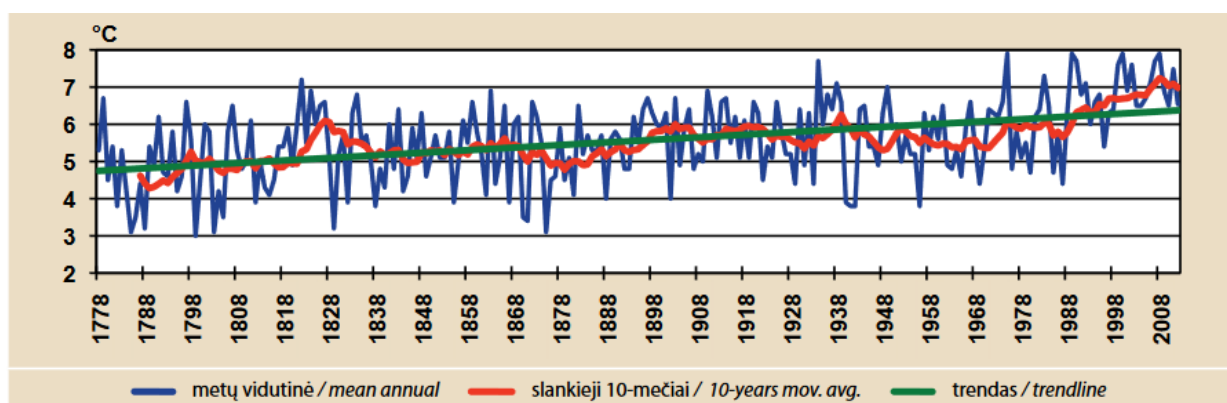


Fig. 4 Temperatura medie anuală în Vilnius, Lituania, 1778-2012.



### 3.1. Informații generale privind indicii radiației solare în orașul Vilnius

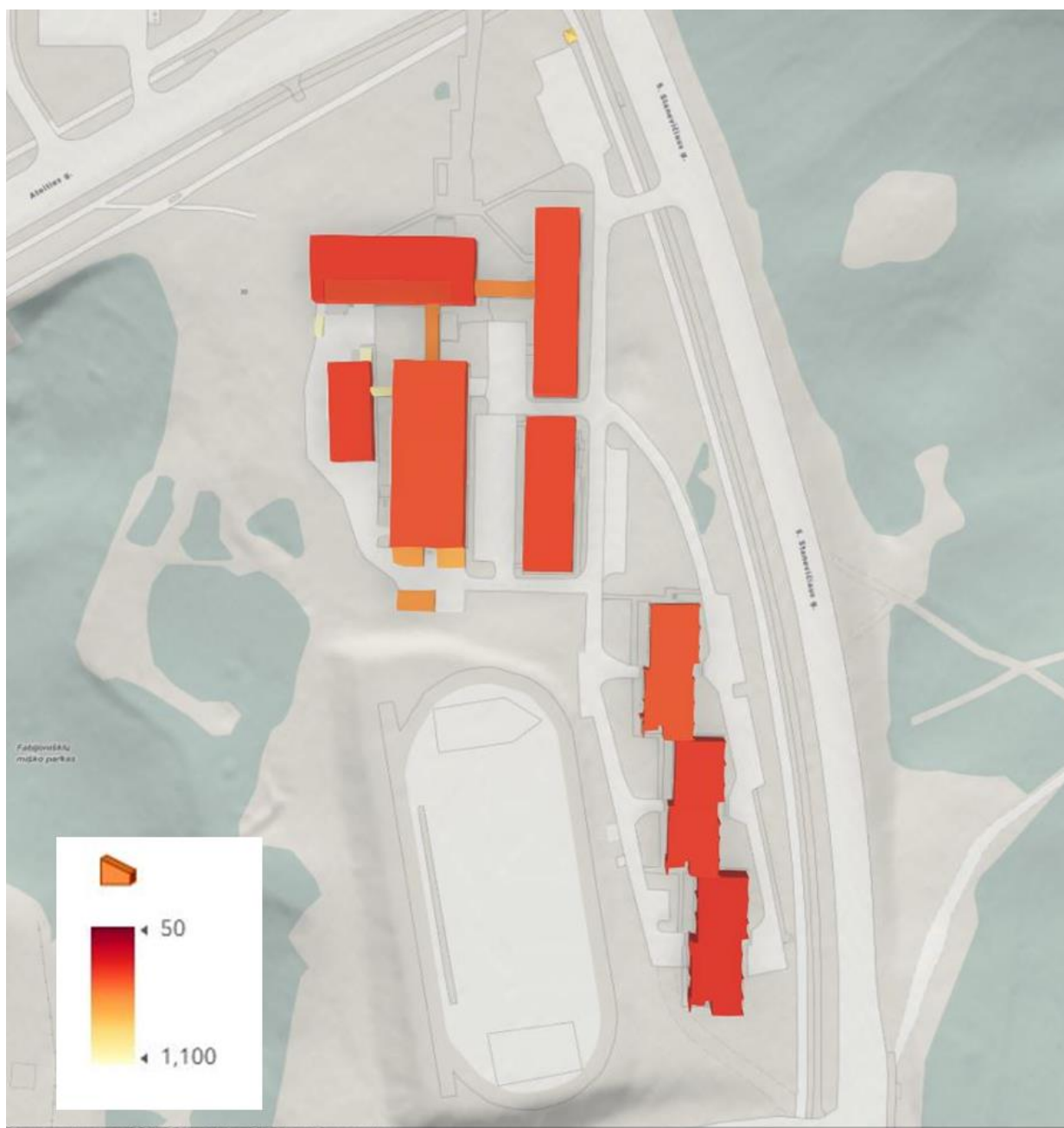


Figura 25 Clădiri, în funcție de potențialul solar mediu.



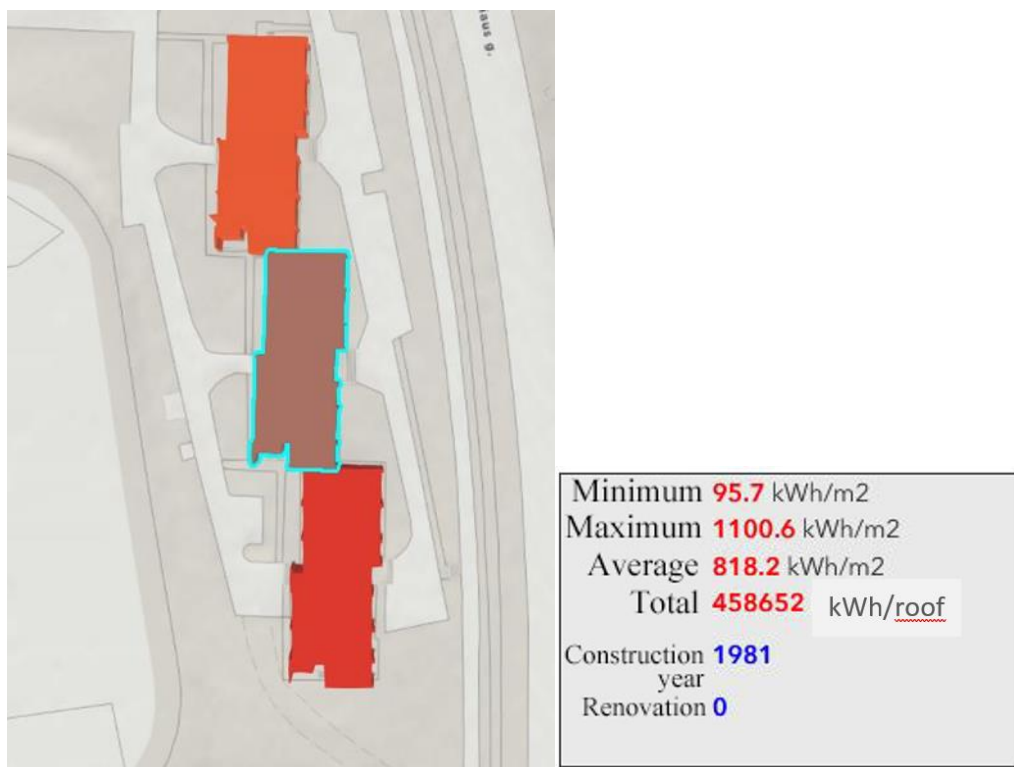
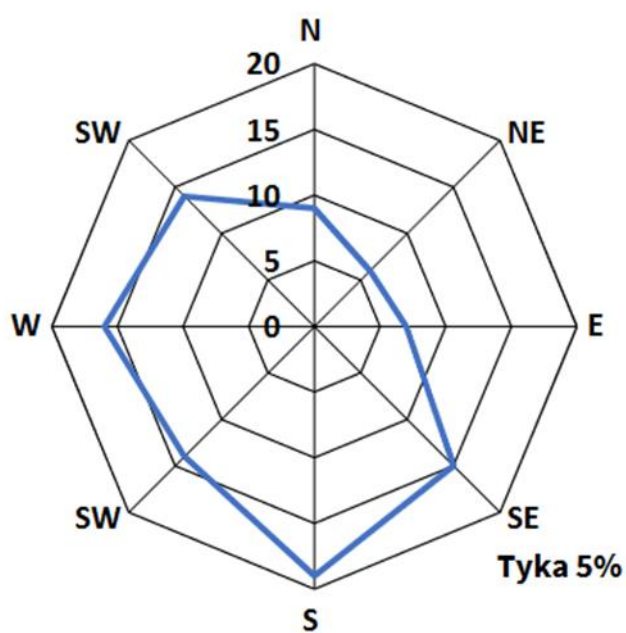


Figura 26 Detalii privind potențialul energiei solare.

### 3.2 Rosa vânturilor din Vilnius

| Direction | N   | NE  | E   | SE  | S   | SW  | W   | SW  | Tyka |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| %         | 9   | 6   | 7   | 15  | 19  | 14  | 16  | 14  | 5    |
| m/s       | 2,5 | 2,3 | 2,5 | 3,2 | 3,6 | 3,4 | 3,6 | 3,2 |      |





#### 4. Planurile originale ale proiectului

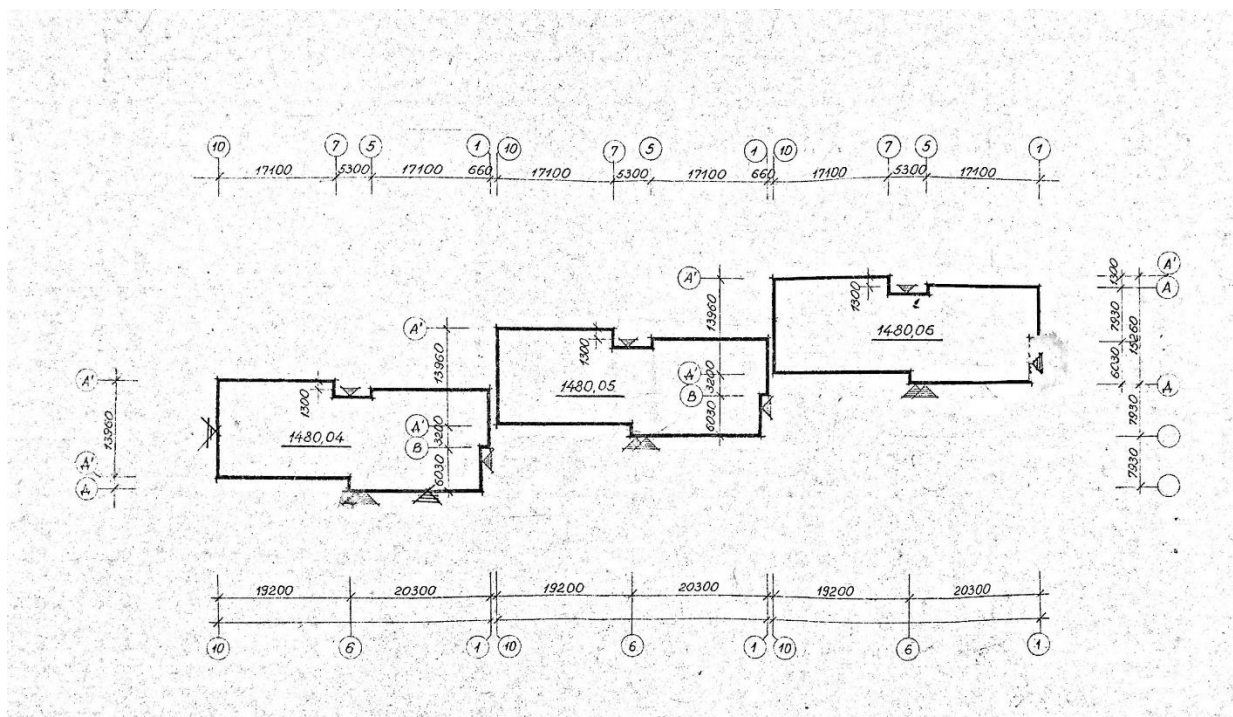


Figura 8 Schemă de organizare a clădirii.

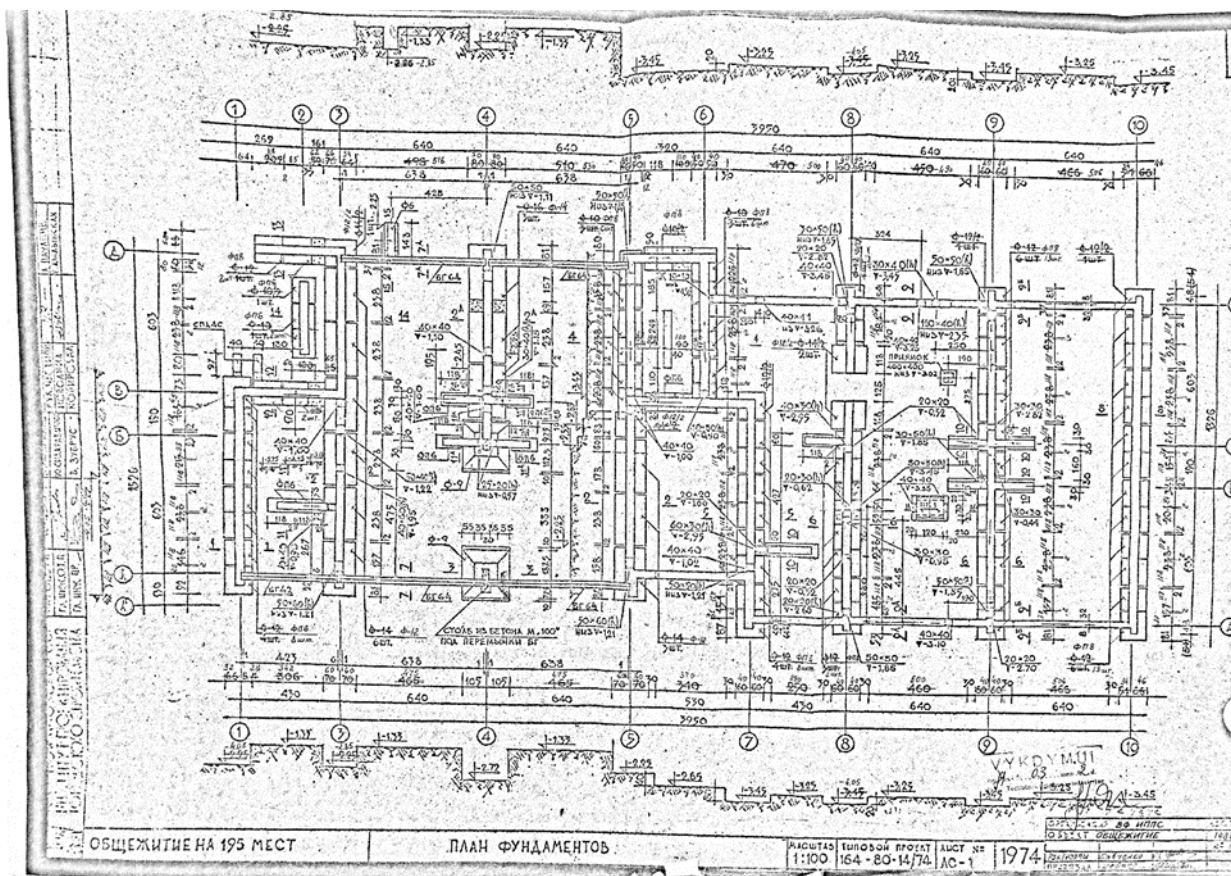
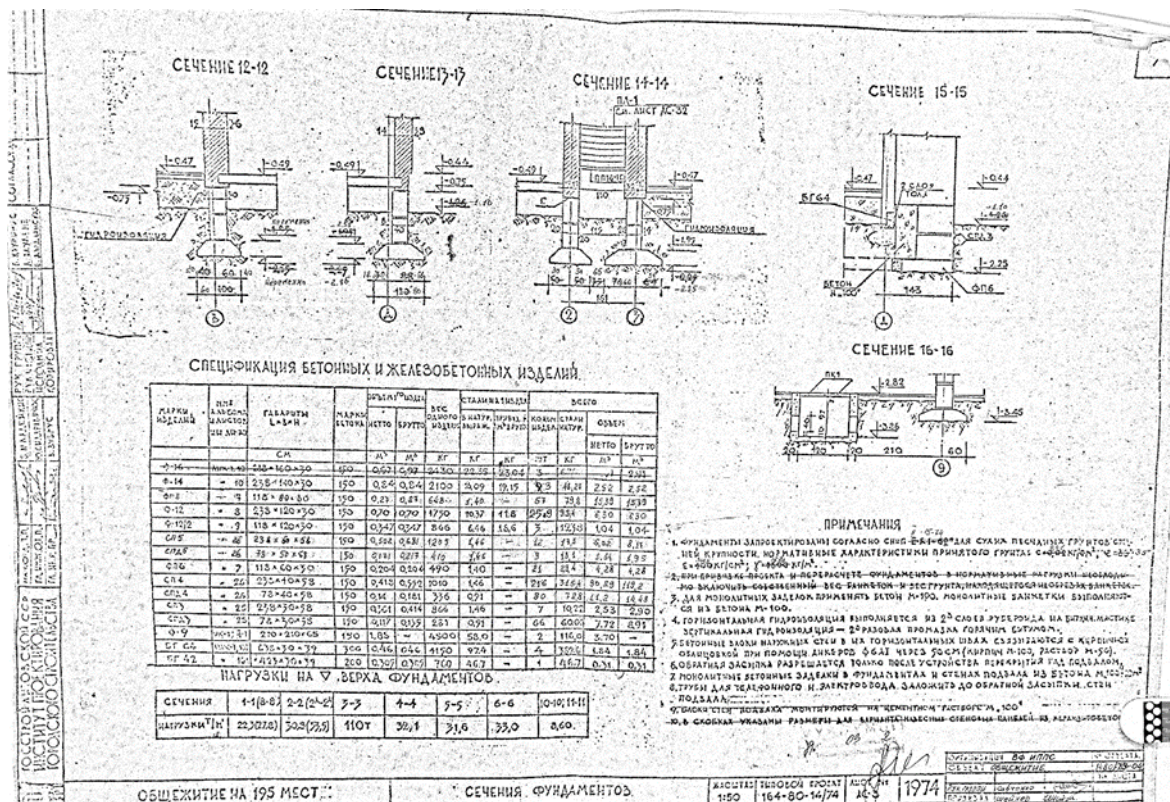


Figura 9 Plan fundație.







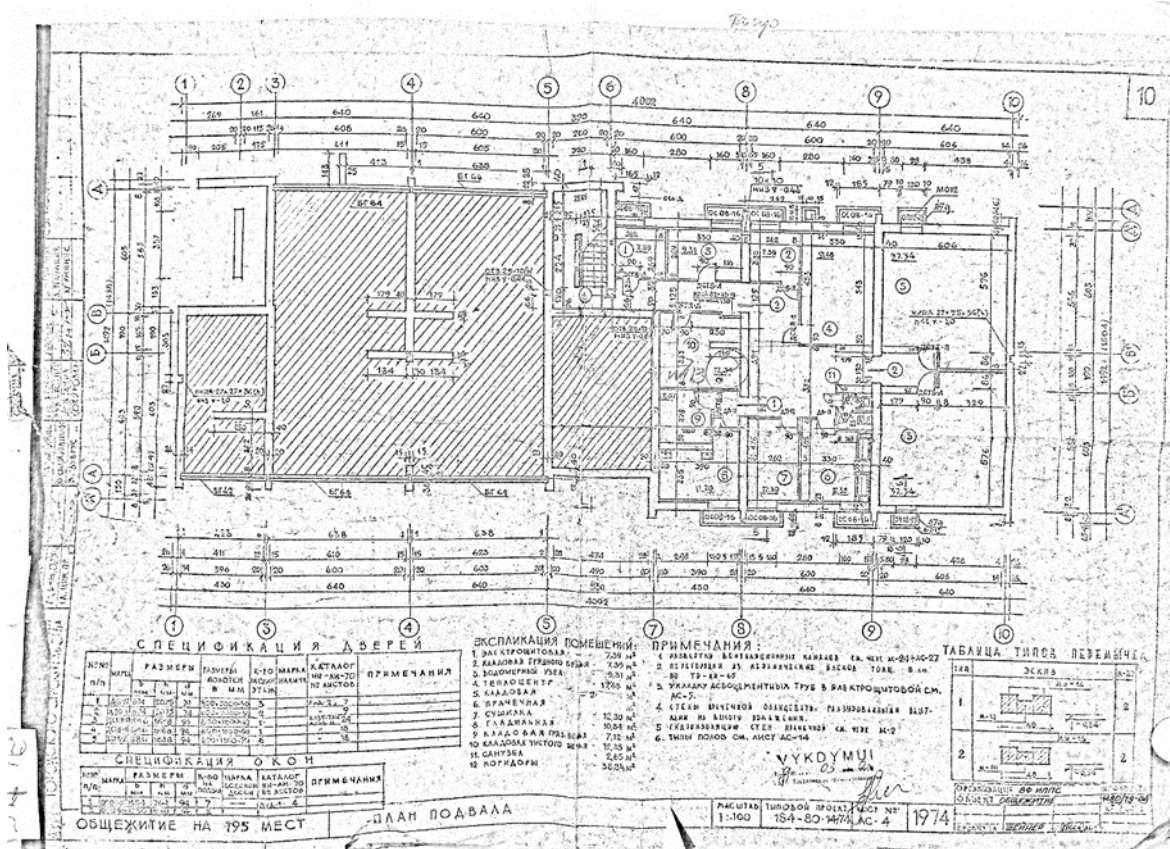


Figura 11 Plan subsol.

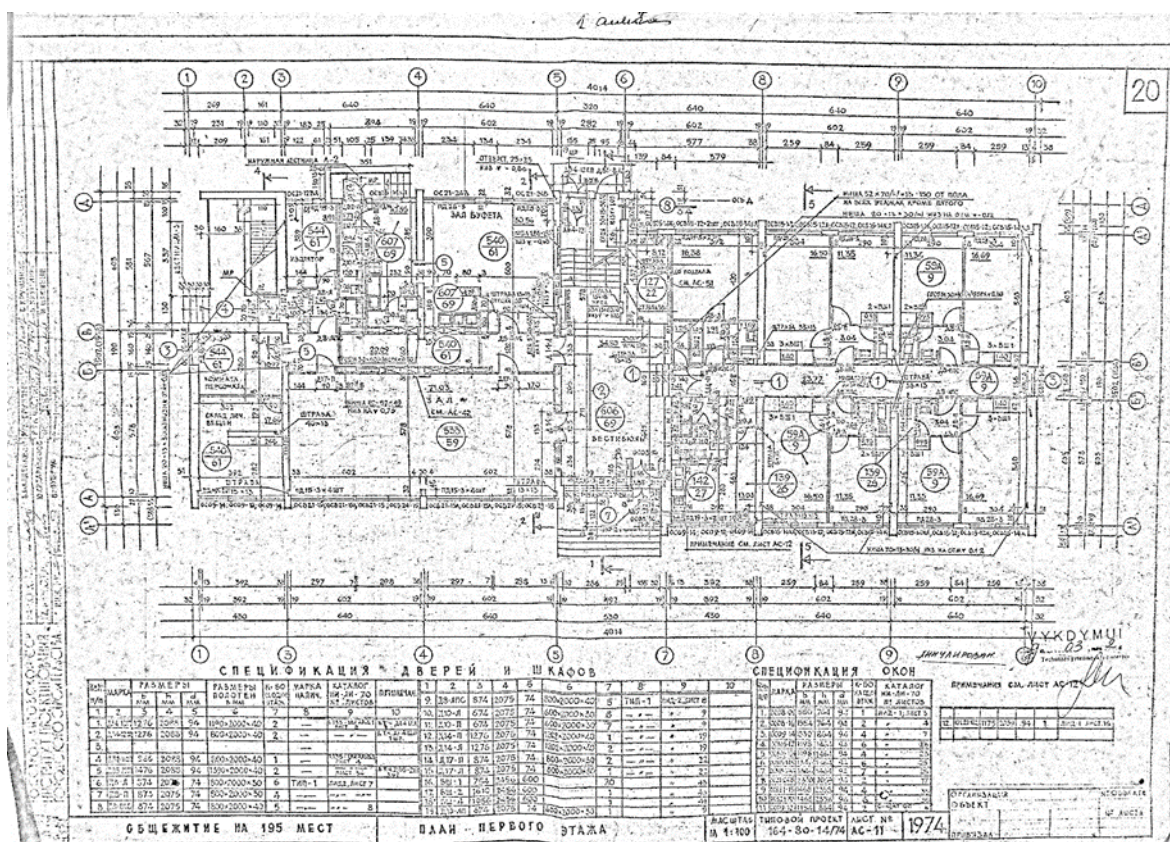


Figura 12 Plan etaj 1.







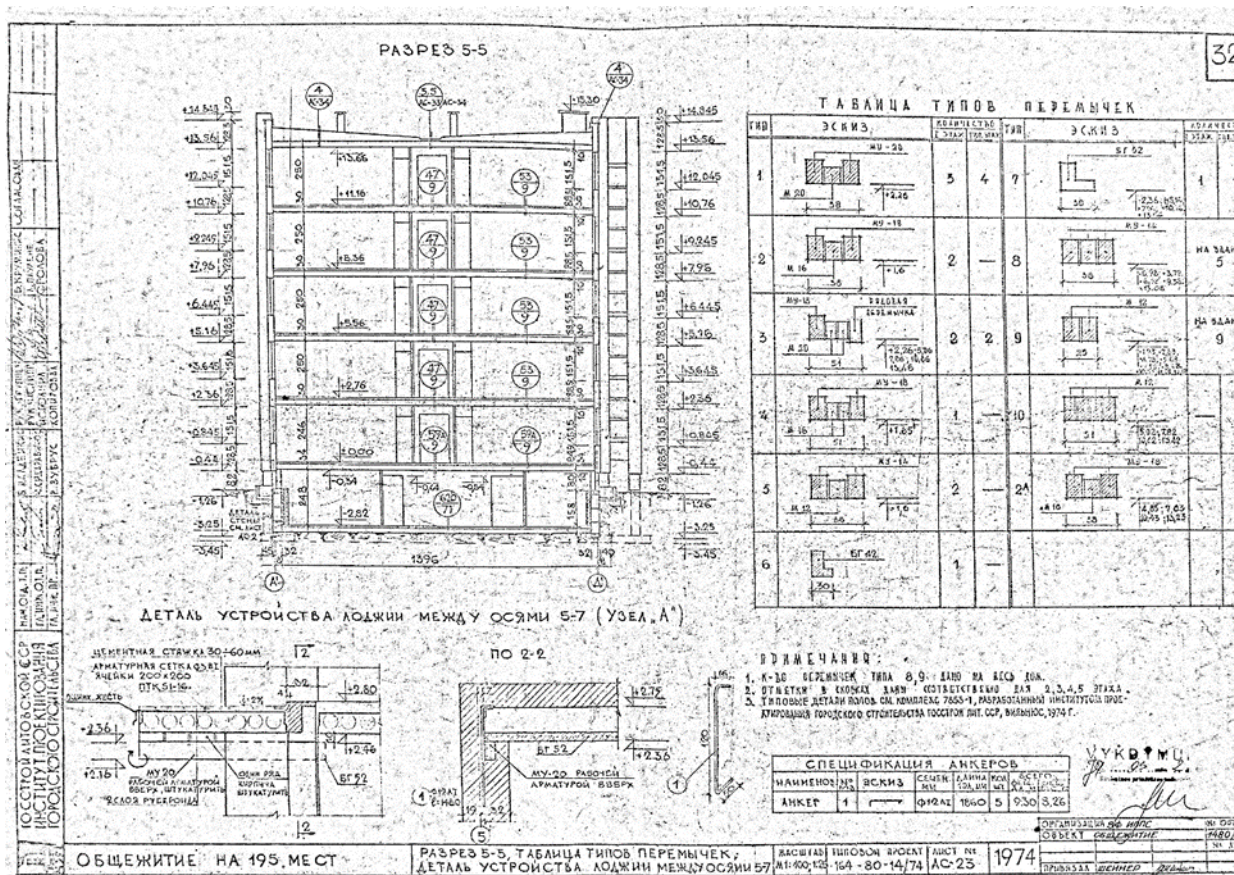


Figura 15 Secțiune.

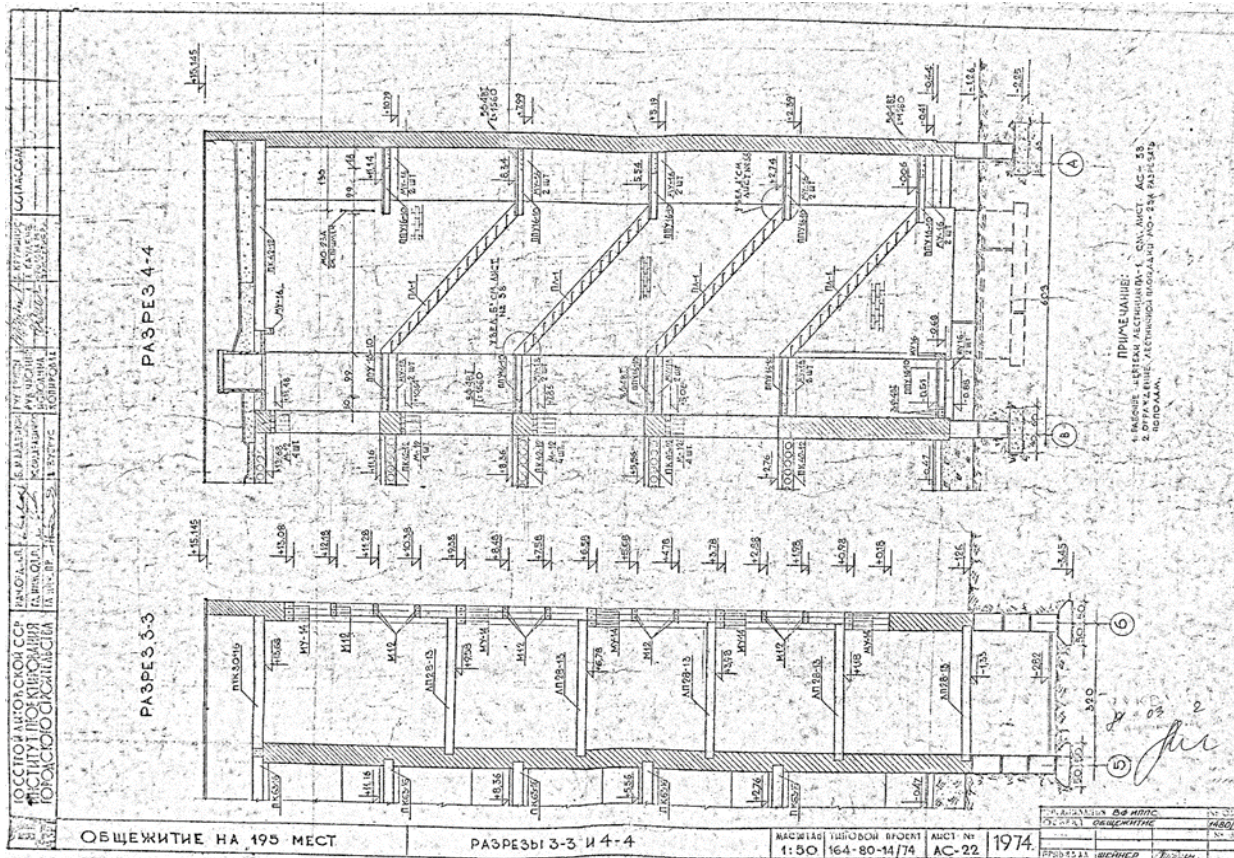
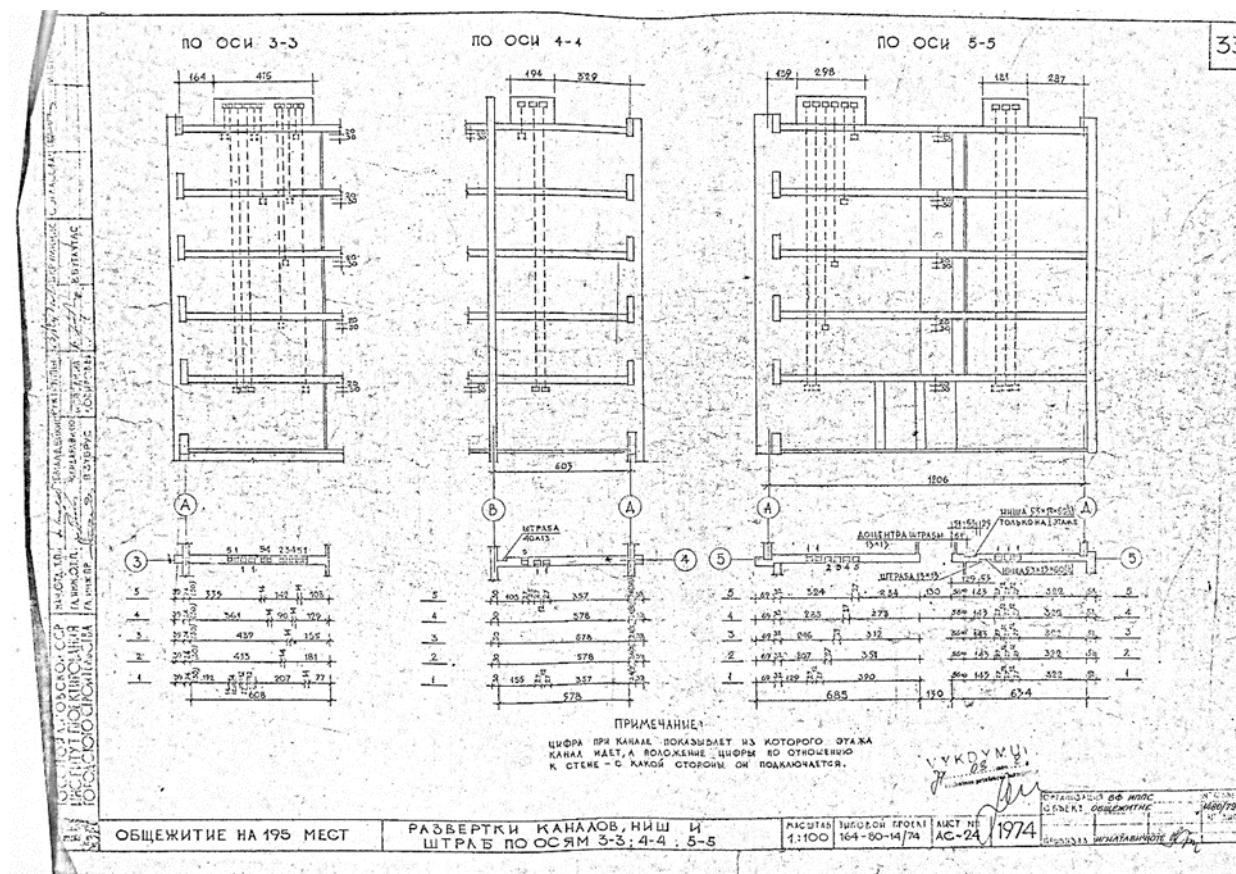


Figura 16 Secțiune scară.





### Figura 17 Secțiune de ventilație.



## 5. Planuri cadastrale

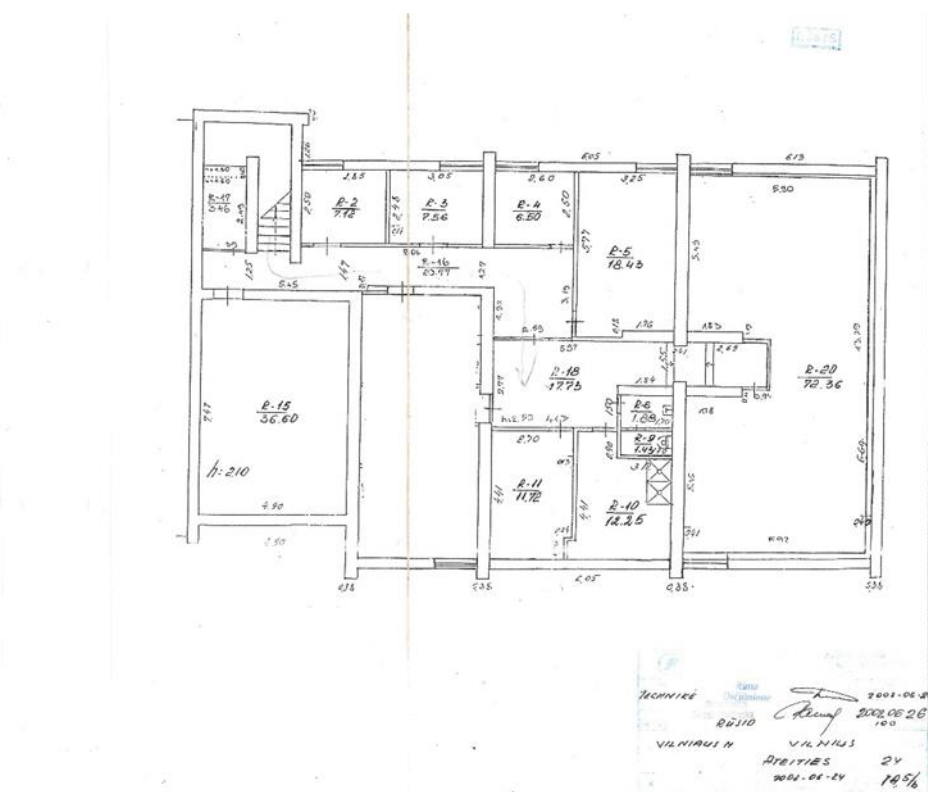


Figura 18 Plan subsol.

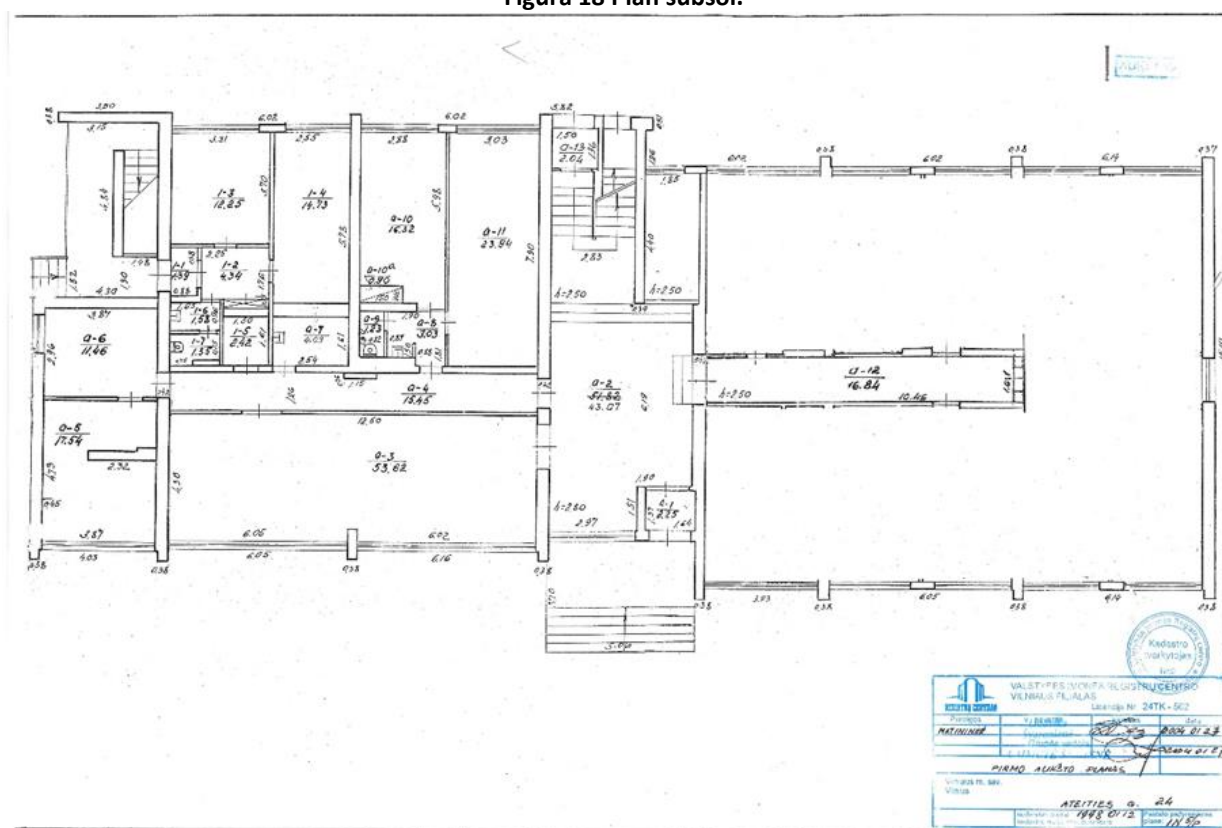


Figura 19 Plan etaj 1 (parter).



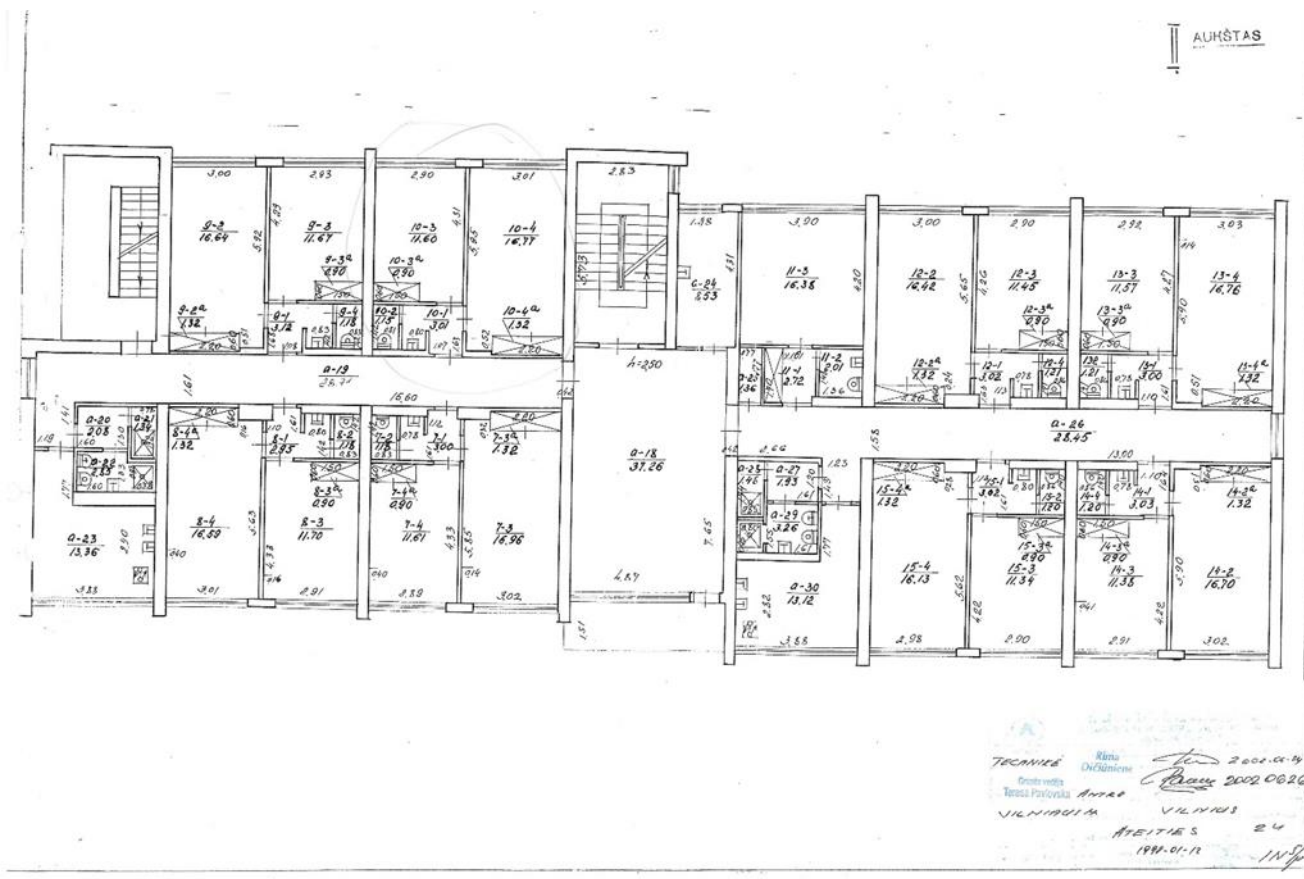


Figura 20 Plan etaj 2 (primul etaj).

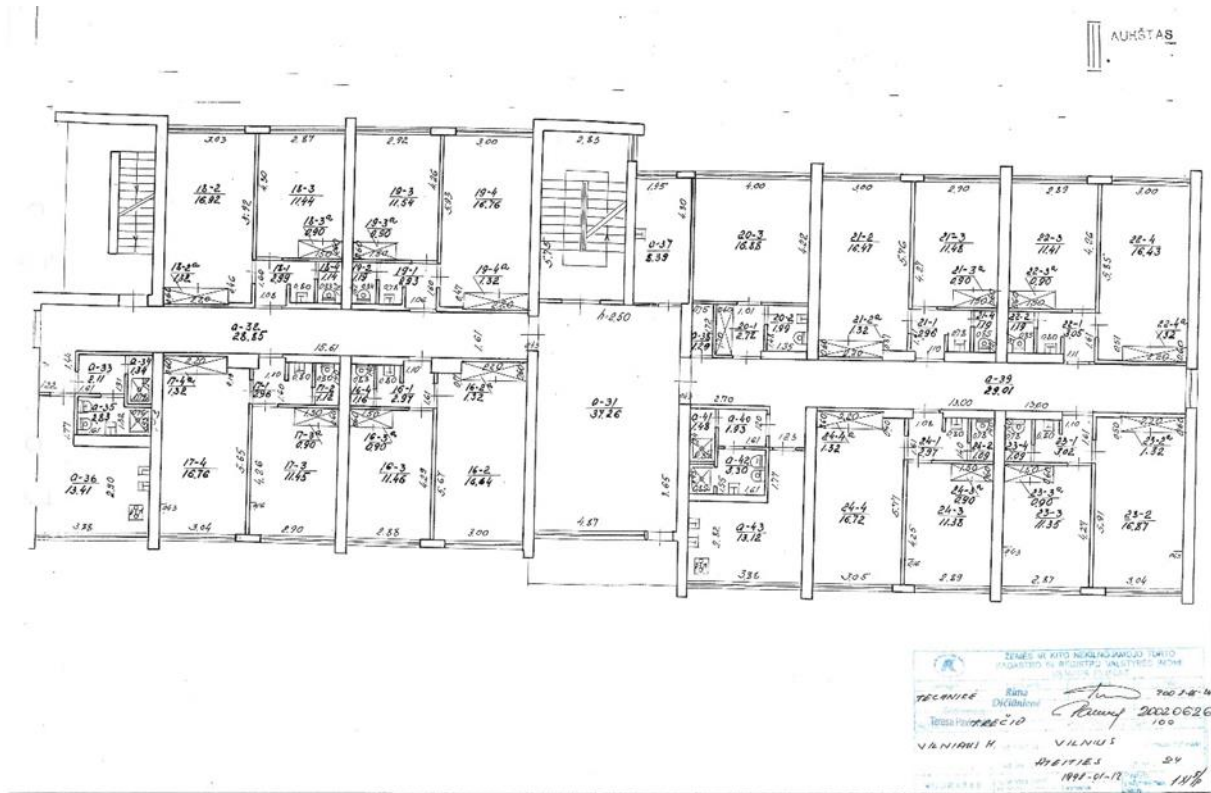


Figura 21 Plan etaj 3 (al doilea etaj).



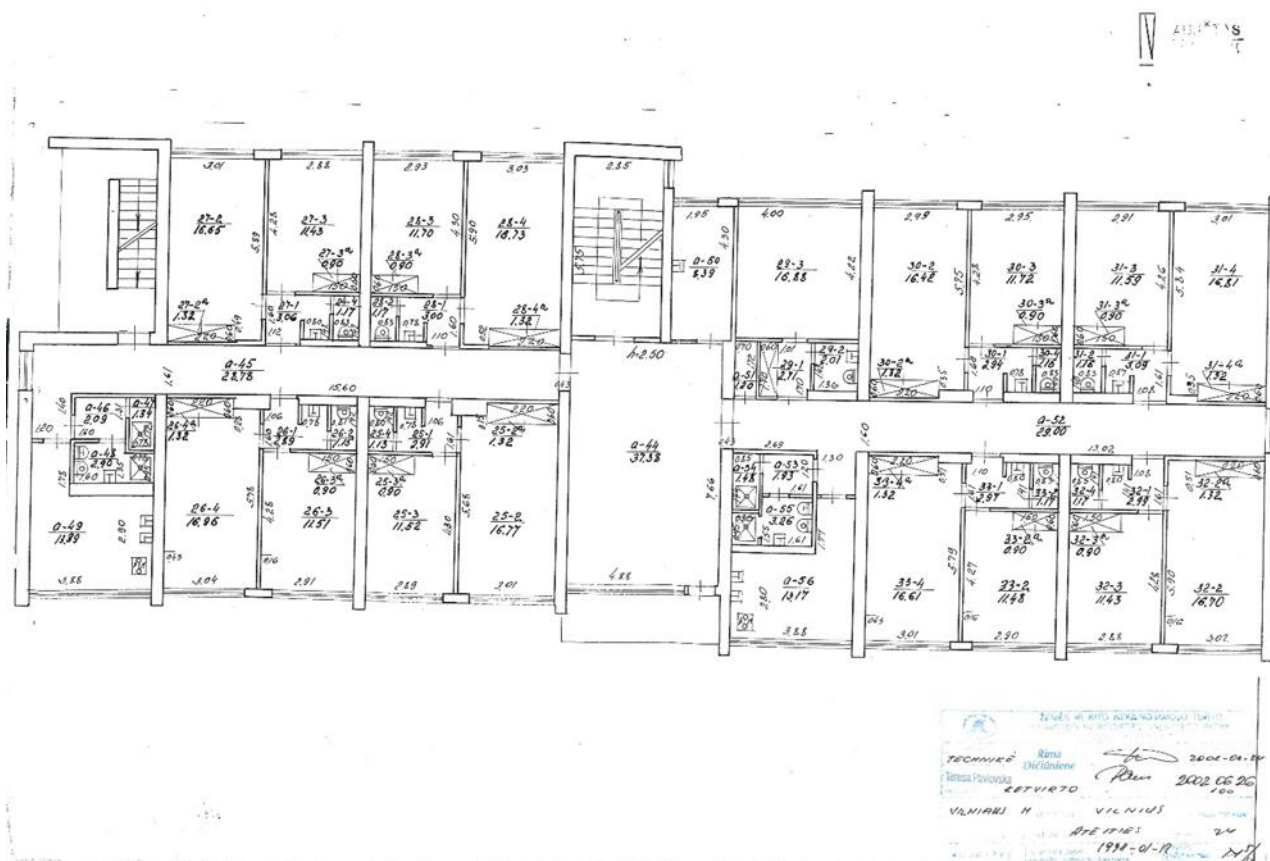


Figura 22 Plan etaj 4 (al treilea etaj).

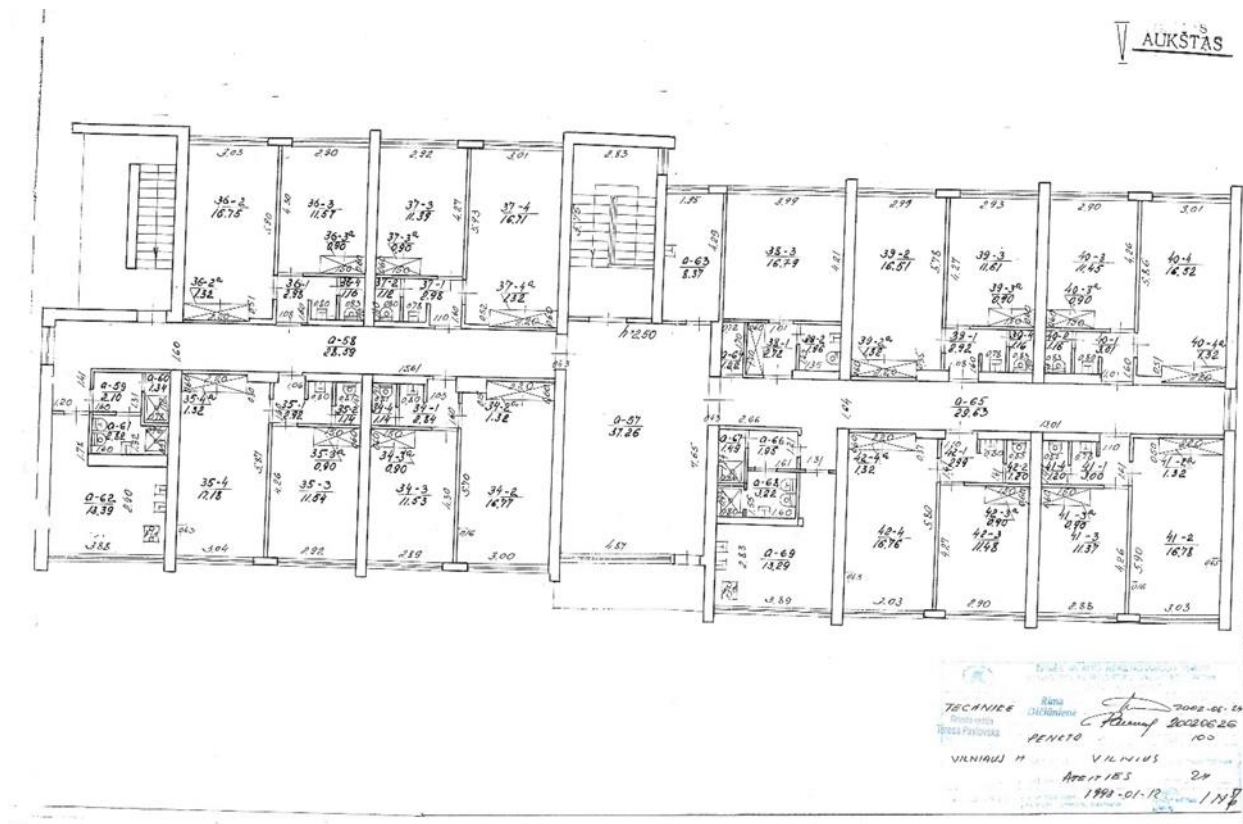


Figura 23 Plan etaj 5 (al patrulea etaj).



## 6. Informații despre clădire

**Scop:** Rezidențial (grup social)  
**Denumire:** Bloc de locuințe  
**Descrierea obiectului:** cu spațiu comun în subsol  
**Suprafața terenului:** 1970 m<sup>2</sup> (vezi Fig. 4).

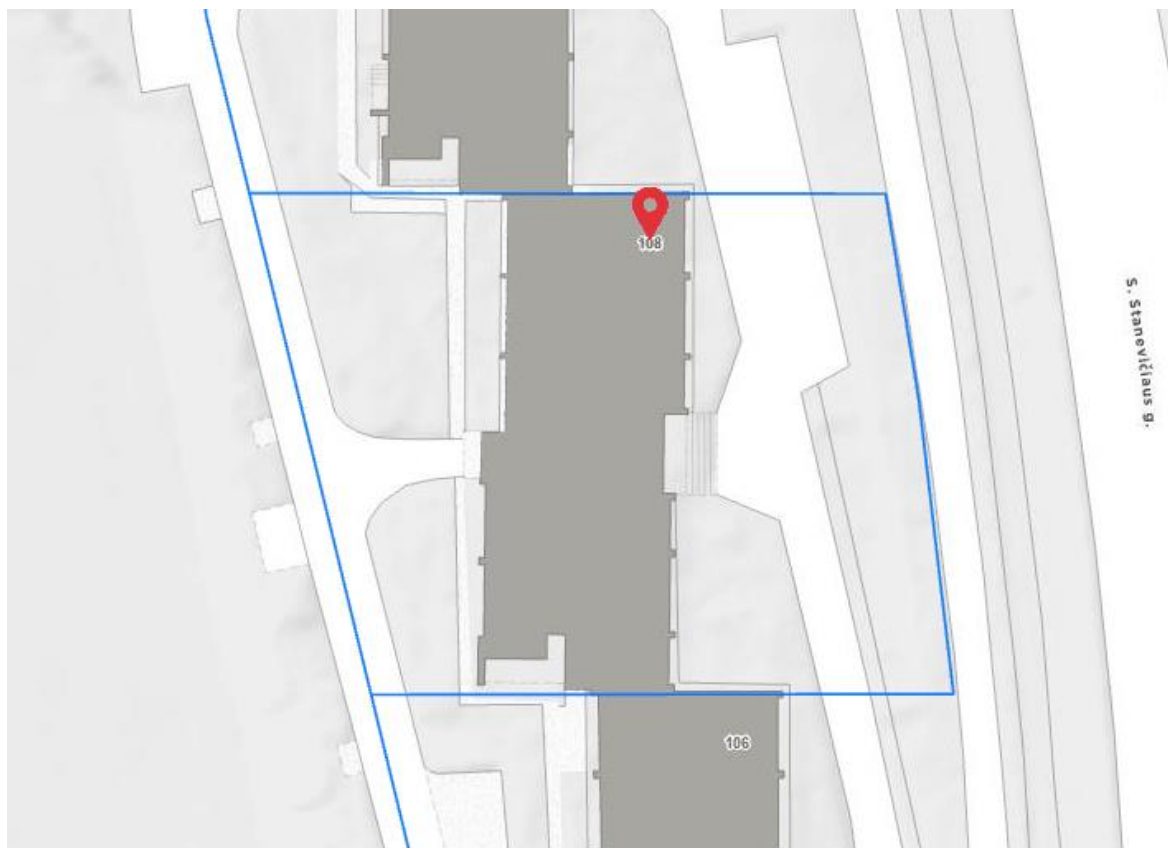


Figura 24 Plan amplasament.

### 6.1. Caracteristici generale

| <i>Indicator</i>                              | <i>Unitate de măsură</i> | <i>Valoarea indicatorilor</i> |
|-----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <i>Anul construcției</i>                      | -                        | 1981                          |
|                                               |                          | Proiect tipic                 |
| <i>Suprafață</i>                              | m <sup>2</sup>           | 2470,03                       |
| <i>Volum</i>                                  | m <sup>3</sup>           | 8970                          |
| <i>Număr de etaje</i>                         | Unități                  | 5                             |
| <i>Scări</i>                                  | Unități                  | 2                             |
| <i>Număr de intrări</i>                       | Unități                  | 2                             |
| <i>Număr de apartamente cu dormitor comun</i> | Unități                  | 195                           |



## 6.2. Elemente de construcție/structură

| <i>Indicator</i>                      | <i>Măsurare</i> | <i>Descriere</i>                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Fundație</i>                       | -               | Fundații continue din plăci de beton armat.<br>Etanșare monolitică din beton în fundații și pereți de subsol din beton M100.<br>La adâncimi mici, apa freatică nu afectează fundațiile. |
| <i>Pereți de subsol</i>               |                 |                                                                                                                                                                                         |
| <i>Pereți interiori de subsol</i>     | 80 mm           | Zidărie (cărămizi).                                                                                                                                                                     |
| <i>Scări către pereții subsolului</i> |                 | Plăci mari, realizate din elemente prefabricate de mari dimensiuni, sprijinite pe zidărie.                                                                                              |
| <i>Placă peste subsol</i>             |                 | Placă subsol din panouri prefabricate din beton armat cu goluri rotunde.                                                                                                                |
| <i>Pereți exteriori</i>               | 380 mm<br>190   | Zidărie (cărămizi).<br>Blocuri de silicat de gaz.                                                                                                                                       |
| <i>Pereți interiori</i>               | 80 mm           | Perete despărțitor din beton cu gips-carton.                                                                                                                                            |
| <i>Plăci</i>                          | 120-160         | Panouri din beton cu miez gol, beton M200                                                                                                                                               |
| <i>Acoperiș</i>                       |                 | Acoperiș plat                                                                                                                                                                           |
| <i>Ferestre</i>                       |                 | Ferestre din plastic, 1 pachet, cu o singură cameră, 2 geamuri.                                                                                                                         |

Pereți și parter R 1 m<sup>2</sup> K/w.

Acoperiș (reconstrucție în 2014, izolație termică instalată) R 6,5 m<sup>2</sup> K/w.

## 6.3.

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Încălzire</i>         | Încălzire centrală din sisteme centralizate |
| <i>Alimentare cu apă</i> | Alimentare cu apă de la rețeaua municipală  |
| <i>Ventilare</i>         | Ventilație naturală                         |
| <i>Drenaj</i>            | Canalizare urbană                           |
| <i>Apă caldă</i>         | Da                                          |
| <i>Sobe</i>              | Electric                                    |
| <i>Băi</i>               | Da                                          |

Clădirea este încălzită prin intermediul unui sistem centralizat de încălzire. Căldura este furnizată printr-o unitate automată de încălzire (sistem de control al încălzirii), care măsoară automat temperatura exterioară (senzorul de temperatură exterioară este amplasat pe peretele exterior al clădirii) și temperatură. Încălzirea centralizată este pornită în toată Lituania când temperatura medie zilnică a aerului exterior este egală sau mai mică de 10 °C timp de 3 zile consecutive. În mod analog, este oprită când temperatura medie zilnică a aerului exterior este mai mare de 10 °C timp de 3 zile consecutive.



În Lituania, aerul condiționat nu este relevant și nu este obligatoriu în conformitate cu cadrul de reglementare.

Echipamentele de generare/producție a încălzirii centralizate sunt amplasate la o distanță de clădirea rezidențială (nu există generare de energie electrică în interiorul clădirii), iar furnizarea de căldură se face prin conducte subterane, prin intermediul unui fluid termic\* (thermofix). Reglarea consumului de căldură pentru fiecare bloc de apartamente este organizată/executată prin reglare automată în stație (care este amplasată la subsolul clădirii). Stația reglează consumul de căldură în funcție de temperatura exterioară și debitul pompei de consum de căldură.

Modulul automat al stației termice reglează consumul de căldură prin două opțiuni:

- prin creșterea sau scăderea cantității de fluid termic\* către sistemul de încălzire intern al blocului de locuințe.
- prin creșterea sau scăderea debitului către sistemul intern de încălzire al blocului de locuințe.

### Referințe:

1. Atlasul climatic al Lituaniei [https://www.researchgate.net/profile/Donatas-Valiukas/publication/310463050\\_Climate\\_Atlas\\_of\\_Lithuania/links/5f67363c458515b7cf418ff5/Climate-Atlas-of-Lithuania.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Donatas-Valiukas/publication/310463050_Climate_Atlas_of_Lithuania/links/5f67363c458515b7cf418ff5/Climate-Atlas-of-Lithuania.pdf) (accesat la 05.04.2024).