

# **MEMORIU GENERAL**

## **1 INTRODUCERE**

### **1.1 Date de recunoaștere a documentației**

**Denumirea lucrării:** Plan Urbanistic Zonal (P.U.Z.) cartier Sopor – masterplan

**Beneficiar:** Municipiul Cluj-Napoca

**Proiectant general:** Asiza Birou de Arhitectură S.R.L.

**Proiectant specialitatea Arhitectură și Urbanism:**

Coordonator R.U.R. – prof. em. dr. arh. Adriana Matei

Studio 82 S.R.L. – dr. arhitect Octav Silviu Olănescu

Vlad Sebastian Rusu B.I.A. – dr. arhitect Vlad Sebastian Rusu

**Etapa:** Etapa III conform Contract nr. 668555/30.12.2019

**Data elaborării:** decembrie 2022

### **1.2 Obiectul lucrării**

Conform Legii 350/2001, cu completările și modificările ulterioare, obiectivele documentației de Plan Urbanistic Zonal pentru viitorul cartier Sopor sunt următoarele:

Planul urbanistic zonal este instrumentul de planificare urbană de reglementare specifică, prin care se coordonează dezvoltarea urbanistică integrată a unor zone din localitate, caracterizate printr-un grad ridicat de complexitate sau printr-o dinamică urbană accentuată. Planul urbanistic zonal asigură corelarea programelor de dezvoltare urbană integrată a zonei cu Planul urbanistic general.

Planul urbanistic zonal cuprinde reglementări asupra zonei referitoare la:

- a) organizarea rețelei stradale;
- b) organizarea arhitectural-urbanistică în funcție de caracteristicile structurii urbane;
- c) modul de utilizare a terenurilor;
- d) dezvoltarea infrastructurii edilitare;
- e) statutul juridic și circulația terenurilor;
- f) protejarea monumentelor istorice și servituți în zonele de protecție ale acestora.

Delimitarea zonelor pentru care se întocmesc planuri urbanistice zonale obligatorii se face, de regulă, în Planul urbanistic general.

Prin Planul urbanistic zonal se stabilesc, în baza analizei contextului social, cultural istoric, urbanistic și arhitectural, reglementări cu privire la regimul de construire, funcțiunea zonei, înălțimea maximă admisă, coeficientul de utilizare a terenului (CUT), procentul de ocupare a terenului (POT), retragerea clădirilor față de aliniament și distanțele față de limitele laterale și posterioare ale parcelei, caracteristicile arhitecturale ale clădirilor, materialele admise.

#### IV.1.3 Temă – program

Documentația de față reprezintă Masterplanul viitorului cartier Sopor, echivalent cu documentația pentru Planul Urbanistic Zonal preliminar. Această documentație fundamentează deciziile urbanistice ale viitorului Plan Urbanistic Zonal, printr-o analiză a situației existente și prin identificarea problemelor majore din teritoriul studiat.

Prin această documentație urmează să se stabilească strategiile, prioritățile, etapele de dezvoltare și reglementările referitoare la utilizarea teritoriului și a modului de construire în viitorul cartier, pentru următoarea perioadă de timp.

Tema program pentru acest viitor cartier a fost stabilită de către municipiul Cluj-Napoca, în calitate de beneficiar al documentației și de către Ordinul Arhitecților din România – Filiala Transilvania. Conform temei concursului internațional de soluții, în urma căruia a fost selectată soluția urbanistică dezvoltată aici, **principalele obiective** ale acestei documentații sunt următoarele:

- Prin acest proiect se dorește identificarea unui nou mod de urbanizare sustenabil, orientat spre generații viitoare și spre bună conviețuire. Obiectivul principal îl reprezintă creșterea calității vieții oamenilor în mediul urban prin soluții integratoare și inovatoare;

- Urbanizarea propusă va determina o creștere a interesului pentru noul cartier, prin utilizarea judicioasă a teritoriului, coerența urbanistică, implementarea de soluții pentru creșterea calității vieții și a coeziunii în vecinătate;

- Considerând nevoile actuale pe piața imobiliară și presiunea pentru construirea de locuințe, noua formă de urbanizare propusă va încerca să contracareze dezvoltarea întâmplătoare sau reglată numai de cererea cantitativă, prin completarea ofertei de locuințe a municipiului Cluj-Napoca pe termen mediu și lung;

- Se are în vedere gândirea peisajului urban din perspectiva trecătorului, prin propunerea unei ierarhizări spațiale urbane variate, mozaicate, care să asigure identitate diverselor zone ale viitorului cartier;

- **Principiile de proiectare** își propun să asigure o calitate ridicată a vieții locuitorilor și o îngrijire a mediului natural, astfel:

- Oferind o varietate tipologică de locuire;
- Asigurând o mixtare funcțională – între funcțiunea de locuire, cele sociale și cele complementare locuirii;
- Permițând deplasări scurte între zonele funcționale din cartier;
- Prevăzând spații verzi dezvoltate sub formă de rețea continuă;
- Oferind o permeabilitate cât mai mare a suprafețelor pentru păstrarea apelor în sol;
- Dezvoltând etapizat infrastructura publică;
- Asigurând o etapizare de dezvoltare urbanistică a cartierului, pentru a permite asocieri organice între diverși proprietari.

**Principiile de proiectare** ale viitorului cartier și-au impus să conducă un stil de viață în viitorul cartier, cu următoarele caracteristici:

- Noul cartier trebuie să fie adaptat tuturor categoriilor de vârstă. Viața de cartier presupune în accepțiunea contemporană o abordare urbanistică care să încurajeze și să dezvolte viața comunitară, contactul interuman, participarea la dezvoltarea comunității și angajarea locuitorilor în managementul și administrarea cartierului și a spațiilor publice comunitare;

- Viitorul cartier trebuie să capete o identitate proprie, recognoscibilă;

- Se impune co-existența mai multor tipuri de locuire într-un mediu de bună calitate, inclusiv modul de incluziune a locuirii sociale;

- Să asigure dezvoltarea unei economii circulare puternice și stabile, cu locuri de muncă de calitate și bine calificate;

- Locuitorilor să li se ofere oportunitatea de a face mișcare fizică frecvent, cu distanțe scurte de deplasare către destinațiile cotidiene, accesibilitate pentru toate categoriile de utilizatori și acces la transport în comun de calitate;
- Oportunitatea de a pune accent mare pe prevenție privind sănătatea locuitorilor și susținerea echilibrată a sănătății mintale și fizice;
- Conservarea și valorizarea tramei verde-albastră, pentru asigurarea unei calități ridicate a aerului;
- Prevederea unor spații de socializare, care să favorizeze coeziunea socială, experiențele urbane și existența unor locuri propice interacțiunii;
- Asigurarea unui echilibru funcțional, ca răspuns la majoritatea nevoilor cotidiene;
- Intervenția cu sensibilitate în peisaj, dezvoltarea unor conectări cu vecinătățile naturale și grija față de toate componentele biosferei;
- Încurajarea unor politici legate de mediul natural și ecologic, care să încurajeze un stil de viață cu o amprentă ecologică subunitară, pentru viitori locuitori care să înțeleagă rolul fundamental al naturii ca și condiție pentru viața urbană;
- Anticiparea unor soluții pentru reducerea consumului de energie al viitoarelor clădiri și ansambluri de clădiri;
- Promovarea unor rețele alimentare scurte care să încurajeze dezvoltarea în spațiul public a piețelor de cartier, care să permită comerțul cu produse proaspete cu durată semidiurnă;
- Gestionarea durabilă a deșeurilor și reducerea semnificativă a acestora.

Prin tema program, se urmărește realizarea următoarelor **zone și funcțiuni**, reglementate flexibil, astfel încât să se muleze pe disponibilitatea colaborativă între proprietari, cu respectarea căilor de circulații stabilite:

- Locuințe individuale izolate, cuplate, înșiruite, locuințe semi colective, ansambluri de locuințe colective cu dotări complementare aferente, funcțiuni de locuire asistată pentru vârstnici și locuințe publice, destinate locuirii temporare pe termen lung, mediu și scurt, considerând avantajele sociale ale alăturării grupelor de vârste diferite;
- Echipamentele destinate utilizării temporare se adresează și antreprenorialului, dezvoltării de ateliere destinate micilor investitori, artiștilor, manufacturierilor, hobby-ului, cursurilor practice, O.N.G-urilor sau cluburilor.
- Unități de învățământ preșcolar primar și general;
- Zonă mixtă cu regim de construire închis, adiacentă principalelor artere de trafic;
- Funcțiuni de activități economice cu caracter terțiar;
- Locuri de urbanitate, spații ce vor favoriza coeziunea socială și experimentele urbane, spații verzi propice socializării. Spațiul civic necesar organizării de evenimente publice trebuie să fie flexibil și ușor de transformat pentru evenimentele temporare (să permită accesul transportului greu, amplasarea de echipamente temporare (scene, tribune, chioșcuri, corturi, mese etc) dotate cu acces la curentul electric, sisteme de depozitare temporară a deșeurilor etc);
- Zone verzi pentru sport și agrement, adiacente cursurilor de apă cu rol de culoar ecologic cu alei pietonale, piste pentru biciclete și măsuri de protecție pentru eventuale inundații;
- Zone de circulații pietonale, nemotorizate sau ciclabile, circulații motorizate și amenajări aferente;
- Funcțiuni de interes public, divertisment, cultură și locuri de întâlniri sociale. Viața comunitară trebuie să-și găsească locuri de întâlnire și de desfășurare a unor activități, atât de loisir și destindere împreună, cât și pentru dezvoltarea și întreținerea de abilități: fablab-uri, centre de meșteșuguri, cercuri de hobby, co-working etc. De asemenea sunt necesare și zone destinate întâlnirilor comunitare în țesutul cartierului.

Legat de **mobilitate**, propunerea urbanistică va asigura următoarele:

- Rețele conexe pentru transportul nemotorizat în relație cu punctele de interes și cartierele de locuit, evitându-se dezvoltarea acestora pe arterele majore;
- implementarea unui sistem de transport public, prin:
  - Extinderea traseelor existente în zonă;
  - Implementarea unor sisteme noi, inovative;
  - Asigurarea punctelor de încărcare pentru vehicule electrice;
  - Implementarea sistemului de car sharing;
  - Implementare sistemului de bike sharing.

Legat de **mediu și spații verzi**, se vor prevedea următoarele:

- Se va integra pârâul Becaș în percepția urbană, astfel încât să contribuie la reglarea microclimatului urban și la compoziția peisageră a spațiului public;
- Se vor asigura sisteme urbane de bioretenție a apelor meteorice;
- Noile spații verzi se vor conecta la spațiile sau zonele verzi existente, la Băile Someșeni, constituind astfel noi coridoare verzi sau ecologice;
- Se vor integra spații verzi care să cuprindă un total de spațiu verde public cu acces nelimitat;
- Plantațiile noi de arbori și vegetație medie vor asigura reducerea efectului urban de insulă termică;
- Spațiile verzi publice vor asigura accesul diferitelor categorii de vârstă pentru recreere sau alte funcțiuni adecvate;
- Noile coridoare verzi, alături de cele existente, vor fi utilizate pentru circulații pietonale și velo.

Întreg procesul de urbanizare al viitorului cartier va fi condiționat de **etapizarea implementării**. Dat fiind numărul foarte mare de proprietari afectați de procesul de urbanizare, precum și gradul ridicat de fragmentare funciară, se impune adoptarea unor soluții de etapizare a întregii dezvoltări. Astfel, soluția urbanistică prevede diferite grade de etapizare, de la asigurarea a șase zone care se pot dezvolta independent, până la etapizări mai profunde în cadrul acestor șase zone – unități de vecinătate. Întreg procesul trebuie să fie susținut de un management urban solid, care să asigure următoarele:

- Să etapizeze dezvoltarea infrastructurii publice, căi de circulație, rețele edilitare, spații verzi, precum și a echipamentelor urbane;
- Să încurajeze formarea de micro comunități de proprietari, de vecinătăți sau asociații funciare, în scopul realizării operațiunilor funciare;
- Să stimuleze relația și colaborarea public-privată.

## **2. STUDIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII**

### **2.1 Evoluția zonei**

Teritoriul studiat face parte din intravilanul municipiului Cluj-Napoca, fiind în prezent ocupat cu o serie de parcele agricole, mare parte din ele rămase neutilizate în scop agricol. Zona a făcut parte din arealul agricol al municipiului Cluj-Napoca, fiind introdus în intravilanul orașului prin Planul de Urbanism General din anul 1999.

De-a lungul timpului acest teritoriu și-a păstrat funcțiunea agricolă, aparținând în mare parte comunității hoștezenilor, o comunitate locală de agricultori ce furnizau hrană proaspătă pe piețele orașului. Odată cu modernizarea orașului, arealul studiat a fost delimitat de infrastructura feroviară a magistralei de cale ferată Oradea-București, de cartierul de locuințe colective Gheorgheni și Stațiunea de cercetare și dezvoltare - Livada Palocsay.

### **2.2 Încadrare în localitate**

Viitorul cartier Sopor este azi un teritoriu în estul intravilanului municipiului Cluj-Napoca, compus din terenuri de diferite dimensiuni, aflate în proprietate privată. Zona ce se va reglementa prin prezenta documentație are o suprafață totală de 250 ha și este delimitată la nord de calea ferată, la vest de pârâul Becaș, la est de Unitatea militară M.Ap.N. și proprietăți private, iar la sud de Livada Palocsay și parcele private.

### **2.3 Elemente ale cadrului natural**

#### **2.3.1 Relieful și solul**

Terenul studiat este în mare parte plat, având o declivitate doar pe porțiunea sa sud-vestică. Principala linie de forță a reliefului este reprezentată de valea pârâului Becaș care delimitează amplasamentul pe latura sa vestică.

Prin tema de concurs au fost furnizate câteva date legate de analiza geotehnică a solului. Zona studiată ocupă terasa I a râului Someșul Mic, formațiunea geologică de bază fiind alcătuită din marne și gresii de vârstă badeniană-samarțiană, peste care apar structurile de terasă formate din pietrișuri și nisipuri acoperite cu depozite organice cu grosimi apreciabile: mълuri și turbă în apropierea pârâului Becaș (40-50m grosime), în zona magazinului Selgros, în zona clădirilor de locuințe colective din zona de vest a amplasamentului.

În zona râului Becaș, stratul superior are caracter antropic, straturile naturale sunt depozite lacustre formate din mълuri, nisipuri mълoase și turbă. Acestea sunt caracterizate printr-un conținut mare de materii organice și compresibilitate foarte mare. Sub acest nivel organic, a fost interceptat un strat de pietriș cu nisip cafeniu deschis, îndesat cu intercalații metrice argiloase/prăfoase, consistente. Tot în zona văii Becaș, apa subterană s-a interceptat la cote cuprinse între 4m și 5,5m de la suprafața terenului.

Apa prezintă agresivitate chimică clasa de expunere XA1-XA2 față de betoane, tipul de agresivitate fiind sulfurică și carbonică.

În zona deluroasă nu sunt prezente riscuri pentru producerea unor fenomene de alunecare, straturile de suprafață fiind formate din argile și prafuri.

#### **2.3.2 Vegetație**

Majoritatea suprafeței zonei studiate este ocupată în prezent de terenuri agricole. La acestea se adaugă pe vale pârâului Becaș, o vegetație matură, alături de o vegetație spontană. Cu excepția vegetației mature de pe culoarul Becașului, în rest nu s-au identificat zone cu vegetație notabilă sau exemplare singulare notabile. De altfel valea Becașului constituie deocamdată singurul coridor verde din zonă, care unifică zona Livezii Palocsay de rezerva de teritoriu natural protejat al Băilor Someșeni.

### **2.3.3 Ape**

Principalul curs de apă prezent este pârâul Becaș, la limita vestică a teritoriului studiat. Cursul acestuia este păstrat natural, fiind caracterizat de o vegetație specifică, atât matură cât și spontană, de mai mici dimensiuni.

Suprafața de teren a zonei studiate este parțial inundabilă, iar probabilitatea de producere a inundațiilor este de o dată la 500 ani. În anii 1980 au fost propuse măsuri de protecție la inundație, prin ridicarea coronamentului de-a lungul pârâului la înălțimea de 1m față de cota terenului natural și la o distanță de 5,5m (măsurată pe orizontală de la limitele albiei minore). Aceste măsuri nu s-au realizat până în prezent.

În rest, pe suprafața teritoriului studiat mai există torente care cumulează cantități de apă meteorică, sub forma a două văi ce direcționează gravitațional apa în pârâul Becaș.

## **2.4 Circulația**

Zona viitorului cartier va fi străbătută de două trasee majore de circulație publică:

- Inelul Sudic – Tronsonul Someșeni-Borhanci pe treimea superioară nordică a teritoriului;
- Calea Soporului – cu traseul conform celui prevăzut în Planul Urbanistic General.

Alături de aceste două viitoare circulații majore, în prezent există căi de circulație sub formă de drumuri agricole sau drumuri de exploatare.

## **2.5 Ocuparea terenurilor**

### **2.5.1 Funcțiuni**

Zona este reglementată din punct de vedere funcțional prin Planul Urbanistic General și Regulamentul Local de Urbanism al municipiului Cluj-Napoca, astfel:

- zone de urbanizare cu funcțiuni mixte și economice de-a lungul principalelor artere de circulație;
- zone de urbanizare cu funcțiuni de locuire și individuale;
- zone verzi de protecție a apelor sau cu rol de culoar ecologic, în zona râului Becaș;
- profilele străzilor ce leagă între ele zonele din vecinătate;
- zonele de protecție și de siguranță ale rețelelor de gaz, cât și zonele de servitute aeronautică.

### **2.5.2 Gradul de ocupare a zonei cu fond construit**

Terenul este în marea sa suprafață liber de construcții, utilizarea actuală a teritoriului studiat fiind predominant agricolă. În zonă sunt puține clădiri edificate, cele mai multe fiind locuințe individuale izolate și locuințe colective. Pe suprafața ce urmează a fi reglementată au fost înregistrate cadastrul imobile-construcții: 24 de locuințe individuale, un depozit al Inspectoratului pentru Situații de Urgență, 7 clădiri de locuințe colective, clădirea centrului comercial Selgros și câteva construcții agro-tehnice.

### **2.5.3 Aspecte calitative ale fondului construit**

Nu este cazul

### **2.5.4 Servicii**

Nu este cazul

### **2.5.5 Spații verzi**

Nu există spații publice verzi în zonă. În general zona este constituită din terenuri agricole. Vegetația naturală este prezentă în lungul cursului Pârâului Becaș și are caracter spontan.

### **2.5.6 Riscuri naturale**

Suprafața de teren a zonei studiate este parțial inundabilă, iar probabilitatea de producere a inundațiilor este de o dată la 500 ani. În anii 1980 au fost propuse măsuri de protecție la inundație, prin ridicarea coronamentului de-a lungul pârâului la înălțimea de 1m față de cota terenului natural și la o distanță de 5,5m (măsurată pe orizontală de la limitele albiei minore). Aceste măsuri nu s-au realizat până în prezent.

În rest, pe suprafața teritoriului studiat mai există torente care cumulează cantități de apă meteorică, sub forma a două văi ce direcționează gravitațional apa în pârâul Becaș.

### **2.5.7 Disfuncționalități**

Prin analiza situației existente s-au constatat, pentru fiecare aspect în parte, o serie de elemente ce vor condiționa strategia de conformare spațială, funcțională și de reglementare a viitorului cartier Sopor. S-a avut în vedere analiza situației existente pornind de la identificarea aspectelor generale, la nivel de relații și condiționări în teritoriu și vecinătăți, coborând la relevarea unor fenomene de detaliu ce impun o serie de măsuri și acțiuni urbane.

Dezvoltarea viitoarei zone urbane a cartierului Sopor va avea un impact semnificativ la nivel de teritoriu extins, producând diverse efecte asupra vecinătăților imediate, dar și asupra întregului municipiu. Din acest punct de vedere, este necesară corelarea viitoarelor proiecte, pe care administrația municipală și cea județeană le au în vedere, cu Planul Urbanistic Zonal al cartierului Sopor. Astfel, proiecte viitoare precum amenajarea Parcului Est, sau amenajarea Băilor Someșeni, vor trebui calibrate la direcțiile spațiale și funcționale pe care viitorul cartier le va impune în teritoriu. La aceste proiecte majore ale municipiului trebuie să se alinieze și strategiile viitoare ale unui nou Plan Urbanistic General, care să preia și să conserve reglementările Planului Urbanistic Zonal Sopor.

Legat de regimul de proprietate, principala condiționare a acestui cartier o reprezintă fragmentarea funciară foarte mare și numărul ridicat de proprietari implicați în procesul de consultare publică. Acest impediment va impune etapizarea întregului proces de dezvoltare urbană, pentru a permite formarea unor asocieri funciare între diferiți proprietari co-interesați și care mai târziu să formeze comunități locale.

Totodată, coexistența unui proiect de dezvoltare a infrastructurii majore de circulație metropolitană, prin construirea Inelului Sudic al municipiului în această zonă, condiționează soluția generală spațială și de mobilitate a viitorului cartier Sopor. Prin soluția furnizată de Planul Urbanistic Zonal va trebui atenuată condiția de limită fizică în cadrul cartierului, pe care această magistrală de circulații o reprezintă.

Circumstanțele legate de cadrul natural, relief și condiții geotehnice vor impune de asemenea o serie de soluții tehnice, care să asigure o dezvoltare urbană viitoare viabilă. Dintre aceste condiționări, cea care va avea impactul economic cel mai semnificativ, este cea legată de condițiile geotehnice a terenului din partea nordică și nord-vestică a teritoriului studiat, prin faptul că acestea vor presupune soluții de fundare adaptate unor soluri sensibile.

Nu în ultimul rând, lipsa unei infrastructuri publice impune dezvoltarea uneia noi, dimensionată la capacități maxime, care să asigure acoperirea nevoilor viitorului cartier. Dată fiind suprafața de 250 ha a viitoarei zone de urbanizare, se recomandă etapizarea dezvoltării acestei infrastructuri publice, a căilor de circulație, rețelelor edilitare, spațiilor verzi și echiparea edilitară și urbană prevăzute aici.

## **2.6 Echipare edilitară**

Stadiul echipării edilitare a zonei, în corelare cu infrastructura localității (debite și rețele de distribuție apă potabilă, rețele de canalizare, rețele de transport energie electrică, rețele de telecomunicație, surse și rețele alimentare cu căldura, posibilități de alimentare cu gaze naturale).

Zona beneficiază de dotări de infrastructura (apa, canalizare, electricitate). Pentru racordarea la utilități se vor prelungi rețelele existente.

#### Rețele de apa

Pe zona studiata exista in prezent in partea de nord pe Calea Somezeni retea publica de alimentare cu apa potabile, OL Dn=200 mm. Alimentarea cu apa a noilor consumatori instalatii se va realiza prin prelungirea rețelei de apa publica din zona pe drumurile de incinta propuse.

#### Rețele de canalizare

Există in prezent rețea publică de canalizare menajera pe strada Soporului, Dn=300 mm (in partea de sud-vest).

Pentru realizarea investiției se impune prelungirea rețelelor de canalizare existente in zona.

Pentru situația în care punctul de colectare al apelor menajere de pe amplasament este mai jos decât rețeaua publică de canalizare se vor monta stații de pompare ape uzate menajere cu separare de solide.

#### Rețele de gaze naturale

Pe amplasamentul studiat exista in prezent rețea publică de gaze naturale de medie presiune de la care se vor alimenta noii consumatori instalații.

#### Rețele exterioare de energie electrica

Pe amplasamentul studiat se vor monta posturi de transformare de la care vor fi alimentați cu energie electrica noii consumatori instalații. Alimentarea cu energie electrica pentru posturile de transformare se va realiza de la linia de medie tensiune 20 kV existenta pe amplasament.

#### Rețele exterioare de telecomunicații

Rețelele de telecomunicații existente în zona se vor extinde pentru a prelua noii consumatori de instalații.

### **2.7 Probleme de mediu**

- Relația cadru natural – cadru construit

Având în vedere că zona conține puține clădiri, relațiile între cadrul natural și cel construit nu este foarte evidentă. Ceea ce se poate observa totuși este tendința de ignorare a cadrului natural prin implementarea diverselor P.U.Z.-uri din partea de vest a zonei, care au vizat construirea maximală a parcelelor reglementate. Faptul că există totuși diverse trasee ecologice ale văilor torențiale formate pe pantele versanților microreliefului prezent nu este anticipat și folosit în beneficiul unor mecanisme ecologice de gestionare eficientă și ecologică a apelor pluviale.

- Riscuri naturale și antropice

Riscurile existente sunt marcate în partea desenată a acestei documentații unde este marcată zona ce poate fi afectată de eventuale alunecări de teren în sudul zonei reglementate. Riscul antropic este determinat de tratarea zonei sub o formă reduționistă de construire centrată pe umplerea parcelelor cu diverse forme de clădiri care nu ține seama de ansamblul ecologic ce se desfășoară în zonă sau s-ar putea organiza la nivelul cartierului.

- Riscuri privind sistemul căilor de comunicații și echipării edilitare

Modul de dezvoltare actual, centrat pe tratarea dezvoltărilor imobiliare independent de o viziune viitoare de dezvoltare sustenabilă poate produce efecte de colaps pentru sistemul de căi de comunicații și pentru sistemele de echipare edilitară din zonă.

- Protecția valorilor de patrimoniu

Nu este cazul.

- Potențial balnear-turistic

Nu este cazul.



## 2.8 Opțiuni ale populației

În urma consultării proprietarilor din zonă în faza preliminară concursului de soluții s-au evidențiat o serie de dorințe care variază de la păstrarea sub forma actuală a terenurilor agricole și practicarea unei agriculturi locale de subsistență, construirea de locuințe individuale personale ale proprietarilor din zonă și investiții imobiliare cu diverse tipologii.

## 3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICĂ

### 3.1 Concluzii ale studiilor de fundamentare

Terenul din perimetrul neregulat, înierbat, cu arbuști/arbori și nu prezintă semne de instabilitate. La nivelul amplasamentului a fost identificată prezența unor drumuri de acces, dintre care unele sunt pietruite.

Din foraje s-au prelevat probe de pământ în scopul determinării parametrilor geotehnici necesari pentru calculul terenului de fundare. Pământurile interceptate sub nivelul de umplutură și sol vegetal s-au identificat conform standardului SR EN ISO 14688-2 ca și:

- complex din **argile/argile prăfoase/prafuri nisipoase argiloase, negricioase/cafeniu-negricioase**, umede la saturate, plastic vârtoase, afânate/afânate la îndesare medie, cu rădăcini de plante, active la foarte active, cu compresibilitate medie la mare;
- complex din **argile/argile prăfoase/argile prăfoase nisipoase/argile slab nisipoase/prafuri nisipoase argiloase, cafenii/cafeniu-cenușii/cafenii-închise**, umede la saturate, cu consistență variabilă (plastic consistentă la tare), respectiv afânate la îndesare medie, cu lentile de nisip, nisip și pietriș, cu diseminării calcaroase, fragmente de gresii, active la foarte active, cu compresibilitate mare;
- **argile marnoase prăfoase, cenușii-albăstrui**, umede la foarte umede, plastic vârtoase la tari, cu zone nisipoase, foarte active, cu compresibilitate mare;
- complex din **nisipuri/nisipuri prăfoase/nisipuri prăfoase argiloase/prafuri nisipoase argiloase cu pietriș și rari bolovani, respectiv pietrișuri cu nisip/pietrișuri cu nisip și rari bolovani/pietrișuri cu nisip**, neuniforme, cafenii/cenușii/cefaniu-cenușii, uscate la saturate, cu grad de îndesare variabil (afânat la îndesat), local cu zone cimentate sau liant argilos sărat;
- **argile/argile prăfoase/argile prăfoase nisipoase/, cafeniu-cenușii/cenușiu-cafenii**, saturate, plastic consistente la moi, cu slab miros de mâl, zone mârtoase și materie organică în descompunere, foarte active, cu compresibilitate mare;
- **prafuri nisipoase argiloase, negricioase**, umede la foarte umede, afânate/cu îndesare medie, mârtoase, cu materie organică în descompunere, foarte active, cu compresibilitate mare.

Umpluturile interceptate sunt constituite din nisipuri/nisipuri prăfoase cu pietriș, local cu bolovăniș, liant argilos, fragmente de beton.

Din punct de vedere hidrologic, zona este amplasată în bazinul de drenare al Someșului Mic, la o distanță de cca. 1.40 km m sud de cursul acestuia și la distanță cuprinse între 450-950 m est față de pârâul Morii pe care sunt amenajate numeroase lacuri. De asemenea, perimetrul de studiu este delimitat la E de pârâul Becaș, iar la distanțe cuprinse între cca. 60-720 m NV sunt localizate lacuri amenajate.

Din punct de vedere hidrogeologic arealul este localizat în zona limitrofă corpului freatic ROSO10 (Someșul Mic, luncă și terase), respectiv acvifer poros-permeabil, cu nivel liber sau ușor ascensional, apa subterană fiind interceptată la nivelul amplasamentului sub formă de acvifer cu nivel liber la adâncimi cuprinse între 3.50-15.00 m.

Având în vedere litologia și indicii geotehnici determinați recomandăm:

- în fazele ulterioare de proiectare se vor executa investigații geotehnice stabilite conform normelor în vigoare pentru fiecare obiectiv în parte;
- în funcție de clasa de importanță a viitoarelor construcții, sarcini și dimensiuni se recomandă un sistem de fundare directă sub nivelul de sol, umpluturi și argile/argile prăfoase/prafuri nisipoase argiloase, negricioase/cafeniu-negricioase în stratul/complexul de:
  - **argile/argile prăfoase/argile prăfoase nisipoase/argile slab nisipoase/prafuri nisipoase argiloase, cafenii/cafeniu-cenușii/cafenii-închise** pentru care se vor lua în calcul următoarele presiuni (pentru fundații cu  $B=1.00$  m și  $D_f=2.00$  m, cf. NP112/14):
    - $P_{conv} = 400$  kPa (Anexa D, tabel D.4);
    - $P_{SLU} = 857$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M1);
    - $P_{SLU} = 564$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M2/M3);
    - $P_{SLS} = 408$  kPa (pentru  $m_l = 1.4$ ).
  - **argile marnoase prăfoase, cenușii-albăstrui** pentru care se vor lua în calcul următoarele presiuni (pentru fundații cu  $B=1.00$  m și  $D_f=2.00$  m, cf. NP112/14):
    - $P_{conv} = 350$  kPa (Anexa D, tabel D.4);
    - $P_{SLU} = 855$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M1);
    - $P_{SLU} = 568$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M2/M3);
    - $P_{SLS} = 417$  kPa (pentru  $m_l = 1.4$ ).
- luând în considerare activitatea complexului din argile/argile prăfoase/argile prăfoase nisipoase/argile slab nisipoase/prafuri nisipoase argiloase, cafenii/cafeniu-cenușii/cafenii-închise și a argilelor marnoase prăfoase, cenușii-albăstrui se va opta pentru un sistem de fundare directă capabil de a prelua solicitările datorate deformațiilor provocate de variațiile de volum ale terenului de fundare (în conformitate cu normativul NP126:2012 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari);
- adâncimea minimă de fundare recomandată  $D_{f\ min}$  este de 2.00 m față de cota terenului sistematizat (în conformitate cu normativul NP126:2012 Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari, cazurile II-III), cu respectarea condiției de încastrare minim 0.20 m în stratul de fundare recomandat;
- fundarea la o adâncime mai mică decât cea recomandată, dar nu mai mică de 1.10 m față de cota terenului sistematizat (încastrare minim 0.20 m sub adâncimea maximă de îngheț), cu respectarea încastrării minim 0.20 m în terenul natural (sub nivelul de argile/argile prăfoase/prafuri nisipoase argiloase, negricioase/cafeniu-negricioase), se poate face prin adoptarea unor măsuri constructive speciale (conform NP 126/2010);
- având în vedere activitatea pământurilor interceptate, se recomandă turnarea fundației imediat după decopertare sau turnarea fundației după o perioadă de stabilizare a umflării terenului;
- se recomandă realizarea unor trotuare etanșe în jurul construcției, cu lățime de minim 1.50 m și pantă de 5 % spre exterior, pentru menținerea unor condiții stabile de umiditate;
- se recomandă evitarea plantării sau menținerii vegetației (arbori ornamentali, pomi fructiferi, arbuști, plante perene) în apropierea construcției (cca. 3.00-5.00 m);
- se recomandă eliminarea cauzelor care generează variații de umiditate în terenul de fundare, respectiv a surselor ce provoacă umezirea (conducte sau canalizări degradate, ridicarea nivelului apelor subterane, infiltrații datorate precipitațiilor sau stagnerii apei la suprafața terenului, irigații, defrișări) și a surselor ce provoacă uscarea (existența unor arbori în vecinătatea construcției, coborârea nivelului apelor subterane etc.);

- nisipuri/nisipuri prăfoase/nisipuri prăfoase argiloase/prafuri nisipoase argiloase cu pietriș și rari bolovani, respectiv pietrișuri cu nisip/pietrișuri cu nisip și rari bolovani/pietrișuri cu nisip pentru care se vor lua în calcul următoarele presiuni (pentru fundații cu B=1.00 m și Df=2.00 m, cf. NP112/14):
  - $P_{conv} = 450$  kPa (Anexa D, tabel D.2);
  - $P_{SLU} = 1287$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M1);
  - $P_{SLU} = 650$  kPa (coeficienți de siguranță cf. metodei M2/M3);
  - $P_{SLS} = 500$  kPa (pentru ml = 2.0).
- adâncimea minimă de fundare recomandată  $D_{f \min}$  este de 1.10 m față de cota terenului sistematizat, cu respectarea condiției de încastrare minim 0.20 m sub adâncimea maximă de îngheț și încastrare minim 0.20 m în stratul de fundare recomandat;
- în cazul în care fundarea se va realiza în nivelele afânate se recomandă un sistem de fundare directă dispusă pe teren îmbunătățit cu material granular sortat (blocaj de piatră spartă, balast) compactat conform normativelor de proiectare în vigoare;
- în zona **FG15/PDG15**, deoarece pământurile interceptate pe primii 15.00 metri se încadrează la terenuri dificile, afânate, cu materie organică, active și cu consistență scăzută, se recomandă un sistem de **fundare indirectă**, în nivelul de argile/argile prăfoase/argile prăfoase nisipoase/argile slab nisipoase/prafuri nisipoase argiloase, cafenii/cafeniu-cenușii/cafenii-închise în conformitate cu NP123:2010 *Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți*, pentru care se vor lua în considerare următorii parametri geotehnici medii (în conformitate cu NP112/14 *Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă* și NP 122/10 *Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici*):

$\gamma$	f	c	e	$p_{conv}$	E	m
kN/m <sup>3</sup>	grade	kPa	-	kPa	kPa	kN/m <sup>-4</sup>
19.57	17.22	35.09	0.68	400	23000	5000

- adâncimea minimă de fundare recomandată Df min este de 15.20 m față de cota terenului natural (încastrare minima 0.20 m în stratul portant recomandat).

### 3.2 Prevederi ale PUG și proiecte de infrastructură de transport majoră ce traversează zona de studiu

Conform Planului de Urbanism General și al Regulamentului Local de Urbanism, al municipiului Cluj-Napoca, teritoriul studiat se prevede a fi pe viitor reglementat printr-un Plan Urbanistic Zonal pentru urbanizare. Prevederile aferente acestui teritoriu sunt următoarele:

- zone de urbanizare cu funcțiuni mixte și economice de-a lungul principalelor artere de circulație;
  - zone de urbanizare cu funcțiuni de locuire colective și individuale;
  - zone verzi de protecție a apelor sau cu rol de culoar ecologic, în zona pârâului Becaș;
  - profile reglementate de străzi existente și propuse, ce leagă acest teritoriu de zonele învecinate;
  - zone de protecție și de siguranță ale rețelelor de gaz cât și zonele de servitute aeronautică;
- Zona se află sub incidența proiectelor de infrastructură majoră de circulație:

1. **Tren Metropolitan Gilău – Florești – Cluj-Napoca – Baci – Apahida – Jucu – Bonțida** - etapa I a sistemului de transport metropolitan rapid Cluj: Magistrala I de Metrou și Tren Metropolitan, inclusiv legătura dintre acestea și a studiilor conexe viitoarelor obiective de investiții;
2. **Centura Metropolitană Drum Transregio Feleac TR35** și drumurile de legătură

Cele 2 proiecte majore de infrastructură de transport sunt raportate la nivel zonal cu studii la această scară, proiecte la care propunerea pentru PUZ Masterplan Sopor se subordonează/articulează.

### 3.3. Valorificarea cadrului natural

Structura și organizarea P.U.Z.-ului Masterplan Sopor are la bază acest aspect al valorificării cadrului natural. Toate spațiile verzi publice propuse sunt concepute sub forma unui sistem verde conectat. Acest sistem verde conectat se articulează armonios cu viitorul Parc Est propus în zona



lacurilor Gheorgheni și cu peticul de habitat Livada Palocsay. De asemenea traseul Pârâului Becăș este inclus în acest sistem sub formă de coridor ecologic, împreună cu toate văile cursurilor de apă torențiale păstrate într-o formă cât mai naturală. Apele pluviale rezultate de pe suprafețele pavate și cele naturale sunt colectate în zone inundabile organizate pentru acest scop în zonele spațiilor verzi publice mai generoase și structurate natural gravitațional către alte elemente ce fac parte din acest sistem natural de gestionare a apelor pluviale.

### 3.4 Modernizarea circulației

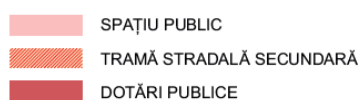
În viitorul cartier Sopor modul de deplasare în mediul urban va fi determinat de ierarhizarea precisă a importanței diferitelor tipuri de deplasare:

- Pe primul loc fiind cea pietonală;
- Pe al doilea loc fiind cea cu bicicleta;
- Pe al treilea va fi transportul în comun;

- Iar circulația cu automobilul personal, deși posibilă va fi încurajată cât mai puțin.  
Această nouă atitudine contemporană ce tratează spațiile publice în primul rând din perspectiva pietonului va transforma mediul construit din această zonă într-unul urban la scara umană.

- **Circulația pietonală**

O mare parte a tramei stradale va fi organizată sub formă de „shared space” unde prioritatea deplasării va fi atribuită pietonului. Trama stradală va fi organizată astfel încât distanțele între diverse obiective rezidențiale să fie cât mai mică și plăcută, sub formă de parcurs.



- **Circulația velo**

În schema de mai jos este marcată cu linie albastră sistemul major de piste de biciclete ce traversează zona. Accesul către diversele clădiri de locuit și nu numai se va face și prin intermediul sistemului de spații de tip „shared space”.

- **Transportul în comun**

Sistemul de transport în comun va fi compus din 2 elemente majore: sistemul public de autobuze al Municipiului Cluj-Napoca și viitorul tren metropolitan ce va folosi calea ferată existentă. În imaginea de mai jos sunt marcate propunerile pentru viitoarele stații de autobuz și stația/gara trenului metropolitan.

- **Circulația auto**

Acest tip de deplasare se va încuraja cât mai puțin, punându-se accent pe celelalte modalități de deplasare în oraș: pietonal, velo și cu transportul în comun. Străzile principale din interiorul perimetrului studiat vor avea o parte de carosabil cu asfalt, în rest pavajul tramei stradale va fi tratat cu pavele de piatră sau beton țesute sub diverse forme.

### 3.5 Zonificare funcțională

- **Reglementări urbanistice**

Reglementările urbanistice propuse în P.U.Z. Masterplan Sopor se vor defini conform legislației în vigoare. Mai jos este un tabel cu unitățile teritoriale de referință propuse în această zonă, ele fiind detaliate în partea de regulament prefigurată la capitolul IV.4 Reglementări propuse.

Particularitățile fiecărei unități sunt adaptate scopului general al acestui P.U.Z.: crearea unui mediu urban de calitate cu un confort urban cât mai crescut.

UNITĂȚI TERITORIALE DE REFERINȚĂ		
Ind.	H max.	Denumire unitate teritorială de referință (UTR)
Li1	12 m	Locuințe individuale izolate
Li1_a	12 m	Locuințe individuale izolate
Li2	12 m	Locuințe individuale înșiruite
Lcm1	14 m	Locuințe colective mici izolate
Lcm2	14 m	Locuințe colective mici regim închis
Lcmc	18 m	Locuințe colective mici regim închis și parter comercial
Lc1	18m	Locuințe colective P+3 regim închis
Lc1c	18 m	Locuințe colective P+3 regim închis și parter comert/servicii
Lc2	22 m	Locuințe colective P+4 regim închis și parter comert/servicii
Lc3	28 m	Locuințe colective P+6 regim închis și parter comert/servicii
Lc3_a	26 m	Locuințe colective P+6 regim închis și parter comert/servicii
Spc		Zonă comună privată
Sm		Scur mineral
M1	35 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar și locuire
M1_a	29 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar și locuire
M1_b	30 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar și locuire
M1_c	35m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar și locuire
M2	35 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
M2_a	22 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
M2_b	29 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
M2_c	21 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
M2_d	26 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
M2_e	35 m	Zonă de activitati economice cu caracter terțiar
IsE		Instituții publice și servicii – educație
IsE1		Instituții de educație - private
IsS		Zonă dotări sportive
Va		Zonă verde – scuaruri, grădini, parcuri cu acces public nelimitat
Ve		Zonă verde de protecție a apelor
V1		Zonă verde cu rol de coridor ecologic (circulație + zonă verde)
Vpr		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră
Vpr1		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră, plantații cu rol de stabilizare a versanților, de protecție sanitară și de reconstrucție ecologică
Vpr2		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră
Tr		Zonă rezervată pentru de circulație rutieră și amenajări aferente (nu face parte din PUZ Masterplan Sopor)

- **Bilanț teritorial**

Bilanțul teritorial general este prezentat în cele două tabele de mai jos – situația existentă și situația propusă.

<b>BILANȚ TERITORIAL EXISTENT</b>		
	Suprafață ha	Procent %
Suprafață străzi	8,35 ha	3,34%
Suprafață parcele - construite	16,25 ha	6,5%
Suprafață parcele - neconstruite	225,4 ha	90,16%
<b>Suprafață totală</b>	<b>250 ha</b>	<b>100%</b>

<b>BILANȚ TERITORIAL PROPUȘ</b>		
	Suprafață ha	Procent %
Suprafață centură Inel Sudic și străzi adiacente de legătură	26 ha	10,4%
Suprafață străzi publice	50.5 ha	20.2%
Suprafață spații verzi	25 ha	10%
Dotări sportive, educație	4.5 ha	2%
Zone în proprietate comună (privat)	14 ha	5,6%
Proprietăți private	130 ha	52%
<b>Suprafață totală</b>	<b>250 ha</b>	<b>100%</b>

### 3.6 Dezvoltarea echipării edilitare

Toate construcțiile se vor racorda la utilitățile existente în zona.

Soluțiile posibile pentru asigurarea celorlalte utilități sunt prezentate în continuare:

#### **Instalații exterioare de alimentare cu apă**

Alimentarea cu apă a investiției se va realiza prin prelungirea rețelelor de apă existente pe Calea Someșeni.

Pentru obținerea debitului necesar se va obține Avizul de Principiu de la Compania de Apă Someș SA.

Soluția de alimentare cu apă va fi dată de către Compania de Apă prin intermediu avizului de principiu. Pentru proiectarea, execuția, recepția și darea în folosință se vor întocmi documentații conforme cu normele și reglementările în vigoare.

Consumul de apă pentru fiecare tip de imobil se va contoriza cu un contor agreat de CA Someș SA., montat în căminul de apometru amplasat la limita de proprietate, în vederea asigurării accesului personalului autorizat. Întreaga cantitate de apă preluată din rețeaua exterioară va fi contorizată în vederea stabilirii cantității de apă consumată. Se vor folosi numai echipamente de contorizare omologate de către Biroul Român de Metrologie Legală. Montarea contoarelor se va face conform indicațiilor din documentația tehnică a contorului, conform art. 3.21, din Normativul I.9. – 2015.



Conducta de bransament se va monta sub adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/1977. Conducta de bransament va fi perpendiculara pe conducta care o alimentează. In caz de defect contorul va fi izolat de restul instalației, prin intermediul a doua armaturi de separare montate de o parte si de alta a contorului. Armatura din aval de apometru ( din partea limitei de proprietate), va fi cu descărcare. De asemenea după armatura de separare cu descărcare se va monta un ventil de reținere, pentru a împiedica pătrunderea debitului negativ in contor. Se vor folosi piese prefabricate pentru aducerea la cota cu înălțimea de 10 cm si diametrul interior de 80 cm conform STAS 2448 – 82. Caminul se va acoperi cu o piesa prefabricata pentru capace si rame din fonta si beton conform STAS 2448 – 82.

Rețelele de distribuție a apei se considera construcții de importanta deosebita, conform STAS 4273, de aceea trebuie sa asigure exigentele de performanta in construcții, precizate in STAS 12400/1,2 privind;

- stabilitatea si rezistenta la solicitari statice si dinamice
- siguranța in utilizare
- etanșeitate
- siguranța la foc
- exigente igienice
- izolație exterioara termica si anticoroziva

Rețelele de distribuție a apei potabile trebuie sa asigure pe toata durata exploatării, toate condițiile privind calitatea apei potabile conform STAS 1342.

La stabilirea traseului s-au avut in vedere criteriile tehnico – economice, ținându-se seama de următorii factori:

- folosirea optima a configurației terenului pentru asigurarea presiunii minime necesare unei funcționări normale pentru consumatorul cel mai îndepărtat si cel mai defavorabil plasat
- realizarea unei rețele de lungime minima
- evitarea pe cat posibil, a zonelor cu trafic intens sau a accidentelor de parcurs (traversari de cale ferata, drumuri internaționale, autostrăzi)

Conductele se vor amplasa sub adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77.

Amplasare rețelelor de incinta respecta condițiile impuse de SR 8591/97, cu privire distantele minime intre rețelele de apa, canal, gaz si electrice si intre acestea si diferite construcții.

Rețeaua se va dimensiona conform STAS 1343/1-2006, in ipoteza in care obiectivele deservite necesita debite de apa rece si apa calda la parametrii standard.

In căminele vizitabile de linie, cat si in cămine special construite funcție de configurația terenului si implicit a conductei, se vor monta robinete de aerisire si golire Dn 50 mm.

Rețeaua proiectata s-a prevăzut cu hidranți de incendiu. Hidranții se vor amplasa in intersecțiile de străzi, precum si in lungul acestora, la distante care nu depășesc 100 m. Hidranții se pot folosi si pentru igienizarea rețelei, aerisire, etc. Hidranții de incendiu exterior se vor monta doar pe conducte cu diametrul minim de Dn=100 mm. Racordarea la conducta principala se va face cu ajutorul unui colier – priza de prindere. Hidranții se vor amplasa in cămine special destinate lor si vor fi marcați si semnalizați conform reglementărilor tehnice in vigoare.

Armăturile prevăzute (vane de secționare, robinete de aerisire si golire), se vor racorda la rețeaua de incinta prin flanșe, cu ajutorul adaptorilor cu flanșa. Armaturile prevăzute se vor monta in cămine vizitabile de tip carosabil.

In scopul limitării la maxim a tronsoanelor scoase din uz, pe durata unei intervenții, s-au prevăzut armaturi de închidere in toate nodurile rețelei ramificate. Tot aici s-au prevăzut robinete de golire si aerisire, funcție de cotele geodezice la care se afla tronsonul calibrat. Aerisirea rețelei se poate face si prin hidranți.

Armaturile de închidere se vor amplasa in toate nodurile rețelei ramificate, pe conductele principale la distanta de maximum 600 m si pe conductele de serviciu la distanta de max. 300 m (in cazul in care nu sunt racorduri), astfel încât sa nu se scoată din funcțiune mai mult de 5 hidranți de incendiu.



Racordurile de golire si spălare a rețelei trebuie sa fie amplasate astfel încât sa asigure protecția sanitară (sa împiedice pătrunderea impurităților in conductele rețelei de apă potabilă). Diametrul robinetelor de golire se poate lua de regula  $\frac{1}{4}$  din diametrul conductei pe care se montează, dar nu mai puțin de 50 mm.

In funcție de traseul conductelor se vor prevedea compensatori de montaj, dilatare – tasare. Conductele se vor poza in șanțuri cu lățimi ce variază între 0,7 - 0,9 m si adâncimi de 1,00 – 1,50 m. Pozarea se va executa pe un pat de nisip de de 10 cm grosime.

După pozarea conductelor in șanț si a probelor de presiune, se va proceda la executarea umpluturilor in straturi de 10 – 15 cm, executându-se compactarea acestora pana la un grad de 96%. Pentru refacerea infrastructurii si a suprastructurii străzilor afectate de săpături, se va executa un pat de balast, piatra sparta

si nisip in grosime de 30 cm reprofilându-se strada si se vor curata gurile de scurgere. Conductele vor fi pozate subteran sub adâncimea limita de îngheț si ținând cont de eventuala existenta a celorlalte rețele subterane din zona, in cazul in care au trasee comune, ca: rețele electrice, telecomunicații, gaz, etc. Conductele vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10 cm grosime.

Săpăturile se vor executa mecanizat, cu excavator pe pneuri cu cupa de 0.21-0.30 mc, la o adâncime de 1.20 m. Pentru corectarea fundului șanțului, de la adâncimea de 1.20 m până la 1.50 m , săpăturile se vor face manual.

Rețeaua de distribuție se va da in funcțiune după efectuarea probelor, spălarea si dezinfectarea conductelor si numai cu acordul organelor sanitare.

Dimensionarea rețelei de distribuție s-a făcut in așa fel încât sa asigure presiunile de serviciu in punctele cele mai îndepărtate si cele mai înalte, cat si presiunea minima de 7 m H<sub>2</sub>O necesara funcționarii hidranților de incendiu.

Înainte de punerea in funcțiune, conductele de alimentare cu apa se vor proba la presiune si etanșeitate si apoi se vor spăla.

După terminarea lucrărilor de montaj la conducte, șanțurile vor fi acoperite si terenul va fi adus la forma inițiala de către executant, potrivit prevederilor din proiect si din documentația economica.

### **Instalații exterioare de canalizare a apelor uzate menajere**

Pentru realizarea investiției se propune extinderea rețelelor publice de canalizare pe amplasamentul studiat.

Pentru obținerea debitului deversat la canalizarea publica se va obține Avizul de Principiu de la Compania de Apa Someș SA. Soluția de racordare la canalizare va fi data de către Compania de Apa prin intermediu avizului de principiu.

Se va realiza rețea de canalizare in sistem separativ.

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/05 – “Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate in rețelele de canalizare ale localităților. Evacuarea apelor uzate in rețelele de canalizare ale localităților se poate face numai in baza acordului de racordare scris, dat de unitatea de gospodărie comunala care administrează si exploatează sistemul de canalizare si al contractului abonament de preluare la canalizarea localității, încheiat cu aceasta, cerându-se și avizul inspectoratelor de sănătate publica. După obținerea acordului de racordare este obligatorie obținerea avizului si autorizației de gospodărire a apelor, conform prevederilor Legii apelor 107/1996.

Prin acordul de racordare, unitatea de gospodărire comunala care administrează si exploatează sistemul de canalizare al localității poate stabili, ca valori admisibile, valori mai mici decat cele prevăzute pe baza încărcării cu poluanți, deja existenta in canalizare.

La solicitarea acordului de racordare, in vederea evacuării apelor uzate provenite de la o noua utilizare a apei, utilizatorul va pune la dispoziția unității de gospodărie comunala date asigurate de proiectant, respectiv estimări ale debitelor si compoziția apelor uzate care urmează a fi evacuate in canalizarea localității; in cazul retehnologizării sau extinderii capacitaților de producție, abonatul va

prezenta buletine de analiza a compoziției și cronograma debitelor de apă uzate, evacuată de la fosașină aflată în funcțiune.

Rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere se va amplasa sub carosabil, la distanța de 3.0 m față de rețeaua de alimentare cu apă.

Sistemul de canalizare al apelor uzate menajere se va realiza, în conformitate cu configurația terenului, gravitațional.

### **Accesorii și lucrări canalizare**

Căminele de vizitare au rol de cămine de linie sau racord și se vor amplasa la maxim 60 m.

S-au prevăzut cămine de vizitare în următoarele situații:

- în aliniamente, la distanțe de max. 60 m
- în punctele de schimbare dimensiunilor și a pantelor
- în punctele de schimbare a direcției și de intersecție
- în punctele de racord (cămine de racord a parcelor)

Pentru a evita infiltrațiile de apă din pânza subterană în rețeaua de canalizare s-a prevăzut ca radiatorul căminelor să fie prefabricat, din beton armat, realizându-se astfel atât un grad ridicat de impermeabilitate cât și o etanșeizare bună la racordul cu tuburile de canalizare.

Execuția și pozarea rețelelor de canalizare se va face paralel cu cele de alimentare cu apă,

Conductele vor fi pozate subteran sub adâncimea limită de îngheț și ținând cont de eventuala existență a celorlalte rețele subterane din zonă, în cazul în care au trasee comune, ca: rețele electrice, telecomunicații, gaz, etc. Conductele vor fi pozate pe un pat de nisip de minim 10 cm grosime.

Săpăturile se vor executa mecanizat, cu excavator pe pneuri cu cupa de 0.21-0.30 mc, la o adâncime de 2.0 m. Pentru corectarea fundului săntului, săpăturile se vor face manual.

Înainte de punerea în funcțiune, conductele de canalizare se vor proba la presiune și etanșeitate.

După terminarea lucrărilor de montaj la conducte, șanțurile vor fi acoperite și terenul va fi adus la forma inițială de către executant, potrivit prevederilor din proiect și din documentația economică.

Căminele de vizitare vor fi executate, din tuburi de beton prefabricat Dn 80 cm. Capacele și ramele din fontă, STAS 2308/81, folosite la căminele de vizitare vor fi montate prin intermediul unor piese suport, din beton armat conform prescripțiilor din STAS 2448/82.

Traseul conductelor se materializează pe teren prin țărugi amplasați pe axul conductei și în axul căminelor.

Săparea tranșeelelor de pozare a tuburilor de canalizare și a gropilor pentru căminele de vizitare vor fi executate manual. Pe măsură executării șanțurilor și gropilor se va executa sprijinirea malurilor cu dulapi metalici din inventarul constructorului.

În conformitate cu normele de protecția muncii, pe marginea șanțurilor și a gropilor se va lăsa o banchetă de 50 cm pentru asigurarea liberei circulații în timpul lucrărilor de montaj. În același timp se va asigura încadrarea surplusului de pământ care va fi transportat în locuri prestabilite a fi folosite ca depozit.

Pentru delimitarea spațiului necesar executării lucrărilor de montaj se vor monta parapete metalice de inventar de-a lungul șanțului, iar pentru asigurarea traversării șanțurilor în locurile necesare se vor monta podețe metalice.

Înainte de efectuarea umpluturilor se va executa proba de etanșeitate prin umplerea conductei cu apă timp de 24 ore. Dacă rezultatul probei este pozitiv se va executa umplerea și compactarea tranșeelelor în straturi de 30 cm grosime.

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

Se vor avea în vedere, în special condițiile tehnice privind:

- aspectul estetic general al instalațiilor

- pentru lucrările ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probe înainte de efectuarea umpluturilor și se vor încheia procese verbale pentru aceste lucrări.

Urmărirea comportării investiției în timp se va face conform Normativului P 133 - 80 de către beneficiar prin exploatarea tehnica a lucrării.

În cadrul activității de urmărire curentă se va da atenție deosebită:

- scurgerii apelor spre canalizarea exterioară;
- etanșeității conductelor care transporta lichide de orice fel;
- înfundării scurgerilor;
- apariției de fisuri, crăpături ale conductelor;
- distorsionări ale traseului conductelor;
- funcționării tuturor armaturilor;
- neterminarea unor lucrări ce afectează siguranța în exploatare;
- vicii în construcție a căror remediere este de durată.

Comisia de recepție poate respinge recepția dacă se constată vicii ce nu pot fi înlăturate.

Recepția finală va fi convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție.

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente se stabilește axa străzii și reperii care determină elementele traseului conform prevederilor STAS 9824/3-74. Lucrarea se va face cu topografi calificați pornind de la Planul de trasare al fiecărei străzi.

#### **Instalații exterioare de canalizare a apelor pluviale**

Asigurarea preluării apelor pluviale se va realiza prin guri de scurgere prevăzute pe carosabil. Evacuarea apelor pluviale se va realiza gravitațional.

Pentru evacuarea apelor pluviale aferente imobilelor se propun două soluții:

-apele pluviale provenite de pe amplasamentele imobilelor vor fi dirijate spre zonele înierbate sau zone ce permit infiltrarea lor în pământ.

-apele pluviale ce provin de pe carosabil vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi înainte de a fi deversate într-un bazin de retenție de unde vor fi deversate la emisar cu un debit controlat.

Alimentare cu energie termică: încălzirea va fi asigurată cu microcentrale individuale alimentate cu gaze naturale de la rețeaua publică existentă pe amplasament.

#### **Alimentarea cu gaze naturale**

Extinderea rețelelor de gaze naturale existente se va face ținând seama de solicitările beneficiarilor și în urma obținerii cotei de gaze naturale de furnizorul de gaze.

În zona există rețeaua publică de gaze naturale de medie presiune la care se vor racorda noii consumatori instalații pe baza unui aviz de racordare. Se propune racordarea la conducta de medie presiune care va intra într-o stație de reglare de unde gazul va fi distribuit către o stație de reglare și măsurare de joasă presiune.

Fiecare imobil se va racorda la rețeaua proiectată prin intermediul unui branșament și a unui post de reglare proiectat. Pe rețeaua de redusă presiune, la capătul de branșament, se montează un robinet de trecere, în poziție verticală, unul sau mai multe regulatoare. Legătură branșamentelor cu postul de reglare sau instalațiile de utilizare se face prin intermediul unui dispozitiv special, denumit capăt de branșament (raiser), care realizează trecerea de la polietilena la metal, având același diametru cu țevă din polietilena branșamentului.

Conductele, fittingurile și armaturile din PE se montează îngropat direct în pământ, adâncimea minimă de montaj fiind de 0.9 m de la generatoarea superioară.

În cazul subtraversărilor de drumuri și intersecții cu alte rețele se vor prevedea tuburi de protecție.

De asemenea se vor prevedea răsflători în următoarele cazuri;

- la distante de 150 m
- la capetele tuburilor de protecție
- la ramificațiile de conducte
- la ieșirea capetelor de bransament din pământ

Distanța între generatoarea superioară a tubului de protecție pe care se montează răsufătoarea și fața inferioară a calotei răsufătoarei este de 150 mm.

Confecționarea răsufătoarelor se va face din țevă din oțel cu diametrul interior de 50 mm.

Răsufătoarele la care se montează capac GN se prevăd obligatoriu cu opritor pentru evitarea degradării conductei cu dispozitivul de curățire a răsufătoarelor.

În dreptul răsufătoarelor, conducta, care a fost acoperită pe toată lungimea cu un strat de nisip gros de 10 – 15 cm, se pune un strat de piatră de râu cu granulația de 5 – 8 mm, gros de 5 cm, peste care se așază calota răsufătoarei.

Conductele de Pe vor fi însoțite pe întreg traseul de un conductor de cupru izolat de secțiune 1.5 mmp, monofilat, montat de-a lungul conductei, prin care se pot transmite semnale electrice cu ajutorul cărora se poate determina cu precizie amplasarea conductei și integritatea acesteia.

Deasupra conductei, pe toată lungimea traseului, la o înălțime de 25 cm de generatoarea superioară a acesteia se va monta o bandă sau grila de avertizare din Pe de culoare galbenă cu o lățime de 15 cm și inscripționată “gaz metan”.

Proiectarea, execuția, recepția și punerea în funcțiune se va face conform Normativului I6/98 și I6 PE/90, de către instalatori autorizați, secondați de reprezentanții legali ai Distigaz – Nord Tg. Mureș.

Pentru execuția conductei constructorul va delega instalator autorizat (grad IIB minim) care va semna și completa partea scrisă și desenată conform art. 2.9 din Normativul I6.

Traseul conductei va fi rectiliniu marcat prin inscripții sau prin aplicarea de plăcuțe indicatoare pe construcții și stâlpii din vecinătate în conformitate cu STAS 9750.

Materialul tubular va fi însoțit de certificat de calitate.

Materialele care nu au certificate de calitate se pot folosi numai dacă sunt atestate de un laborator de specialitate. Nu se va utiliza material tubular care prezintă defecte.

În rețelele de distribuție se pot utiliza numai robinete din oțel. Vanele care s-au prevăzut în prezentul proiect sânt robinete cu sertar Pn 25 din oțel cu tije neascendenta STAS 1054/80.

## **Instalații exterioare de alimentare cu energie electrică**

### **Alimentarea cu energie electrică**

Pe amplasamentul studiat se vor monta posturi de transformare de la care vor fi alimentați cu energie electrică noii consumatori instalații. Rețeaua de distribuție a energiei electrice va fi de tip LES 0.4Kv (linie electrică subterană)

#### **Rețeaua de joasă tensiune**

Din postul de transformare se va alimenta în sistem ramificat o rețea de firide de distribuție stradală. Firidele de distribuție vor fi alimentate subteran și vor fi alimentate unele în regim intrare și altele în regim intrare-ieșire, în funcție de poziția pe care o ocupă în rețea. În componența firidei se găsesc:

- cutia
- soclul
- sistemul de bare capsulate
- socluri modulare pentru siguranțe fuzibile tip MPR cu sau fără separator

Firidele vor fi cu maximum 14 plecări către consumatori. Cutia va fi realizată din poliester cu fibră din sticlă, cu grad de protecție IP44, și va fi echipată cu mâner rabatabil montat îngropat, prevăzut cu ional și/sau dispozitiv de închidere cu cheie triunghiulară. Soclurile fuzibilelor vor fi din poliester cu fibră din sticlă, modulare, tripolare, cu montaj vertical, protejate la conturnare și străpungere, cu contacte argintate și cu capace pentru protecție și manevrare patroane fuzibile.

### **Alimentarea cu energie electrică a imobilelor**

Fiecare imobil va fi alimentat prin intermediul unui bransament subteran distinct, care va face legătura între firida de distribuție stradală și firida de bransament a fiecărui imobil. Firida de bransament se va monta în exterior și va fi prevăzută cu bloc de măsură și protecție propriu.

### **Alimentarea cu energie electrică a stâlpilor de iluminat stradal**

Stâlpii de iluminat stradali vor fi alimentați printr-o rețea electrica subterana tip LES. Fiecare stâlp de iluminat va fi prevăzut cu priza de pământ separata. Contorizarea iluminatului public se face separat fata de imobile.

### **Rețele exterioare de telecomunicații**

În zonă se vor dezvolta rețele de telecomunicații de către operatorii de telecomunicații. De la acestea se vor asigura bransamente individuale. Distribuția se va face in canalizație subterană pe străzile principale.

### **3.7 Protecția mediului**

Se va face conform legislației în vigoare. Eventualele afectări ale sistemelor ecologice ale zonei se vor atenua odată cu structurarea noului sistem verde al zonei, compus din diverse spații publice verzi cu diverse utilizări.

În funcție de concluziile analizei de evaluare a impactului asupra mediului pentru zona studiată (studiu de fundamentare) se formulează propuneri și măsuri de intervenție urbanistică, ce privesc:

- Diminuarea până la eliminare a surselor de poluare (emisii, deversări etc.)
- Prevenirea producerii riscurilor naturale;
- Epurarea și pre epurarea apelor uzate;
- Depozitarea controlată a deșeurilor;
- Recuperarea terenurilor degradate, consolidări de maluri, plantări de zone verzi etc.;
- Organizarea sistemelor de spații verzi;
- Protejarea bunurilor de patrimoniu, prin instituirea de zone protejate;
- Refacerea peisagistică și reabilitarea urbană;
- Valorificarea potențialului turistic și balnear – după caz;
- Eliminarea disfuncționalităților din domeniul căilor de comunicație și al rețelelor edilitare majore.

### **3.8 Obiective de utilitate publică**

Pentru a facilita prevederea și urmărirea realizării obiectivelor de utilitate publică sunt necesare operațiuni ce vizează transferul legal (expropriere în interes public local) din domeniul privat în domeniul public pentru realizarea urbanizării zonei.

În cadrul P.U.Z.-ului Masterplan Sopor sunt prevăzute următoarele dotări:

- Spații verzi publice de diferite categorii;
- Tramă stradală cu diverse categorii de străzi publice;
- 6 unități de învățământ;
- Zone dotări sportive
- Clădiri în parteneriat public-privat, clădiri cu mixaj funcțional;
- Zone pentru clădiri multifuncționale culturale.

Modul de circulație a terenurilor este prezentat în planșa **Plan proprietate și circulația juridică ale terenurilor**.

#### **Tipuri de proprietate asupra terenurilor și construcțiilor**

În zona P.U.Z.-ului Masterplan Sopor se vor regăsi trei forme de proprietate:

- Proprietăți publice – străzi, spații verzi, scuaruri minerale civice, dotări ale zonelor rezidențiale;

- Proprietăți private – locuințe, servicii etc.;
- Proprietăți publice-private.

#### **4. CONCLUZII – MĂSURI ÎN CONTINUARE**

##### **• Înscrierea amenajării și dezvoltării urbanistice propuse a zonei în prevederile PUG**

În general, în cadrul reglementărilor prevăzute în PUZ Masterplan Sopor se păstrează și detaliază prevederile din PUG, dar, având în vedere modul în care a evoluat zona și incidența proiectelor de infrastructură de transport majoră se impun anumite ajustări în vederea realizării coerenței urbanistice generale.

##### **• Categoriile principale de intervenție**

Miza generală este de a transforma o structură agricolă într-o zonă cu adevărat urbană. Acest lucru se poate realiza în primul rând prin modificarea raportului între cantitatea de spațiu public și cantitatea de proprietate privată astfel încât toate tipologiile de spații publice propuse să existe. Astfel, implicarea Primăriei Municipiului Cluj-Napoca este foarte importantă pentru asigurarea interesului public comun: asigurarea de spații publice de calitate și reglementarea zonei astfel încât confortul locuirii și a funcțiilor complementare să fie unul ridicat.

##### **• Priorități de intervenție**

Organizarea și structurarea sistemului verde al zonei organizat din diverse spații verzi publice de diverse categorii și utilizări; organizarea și structurarea noii trame stradale propuse.

##### **• Aprecieri ale elaboratorului PUZ asupra propunerilor avansate, eventual restricții**

- În urma realizării investițiilor legate de centura metropolitană TR35 și a străzilor conexe, pentru realizarea structurii urbane majore la nivelul viitorului cartier se impune realizarea celor 3 spații publice majore cu rol multiplu (PA, PB și PC): circulație auto și pietonală, coridor verde, structură ecologică ce definește modul de organizare propus sub forma unităților de vecinătate propuse.
- Concomitent se poate găsi formula optimă și posibilă legal prin care să se obțină spațiile necesare pentru organizarea spațiului public de interes public local: suprafețele pentru spațiu verde public și pentru dotările pentru învățământ aferente fiecărei unități de vecinătate.
- Următoarea fază preconizată este cea în care proprietarii se organizează în asociații de proprietari pe zone în vederea reparcelării terenului agricol în vederea obținerii de parcele urbanizate, configurate astfel încât să corespundă organizării propuse.

#### **5. REGLEMENTĂRI PROPUSE**

În tabelul de mai jos sunt prefigurate unitățile teritoriale de referință propuse. Indicii propuși sunt pentru situațiile curente. Acești indici se pot majora în situații excepționale care vor fi menționate în regulamentul de urbanism pentru acest P.U.Z..

Pe lângă acești indici cantitativi, reglementări de urbanism propuse vor asigura realizarea viziunii premiate prin concurs:

- Reglementări ale spațiilor publice;
- Spații verzi publice;
- Străzi;
- Spații civice;
- Reglementări pentru distanțele între clădiri și față de limitele de proprietate;
- Reglementări ale standardelor arhitecturale;

**UNITĂȚI TERITORIALE DE REFERINȚĂ**

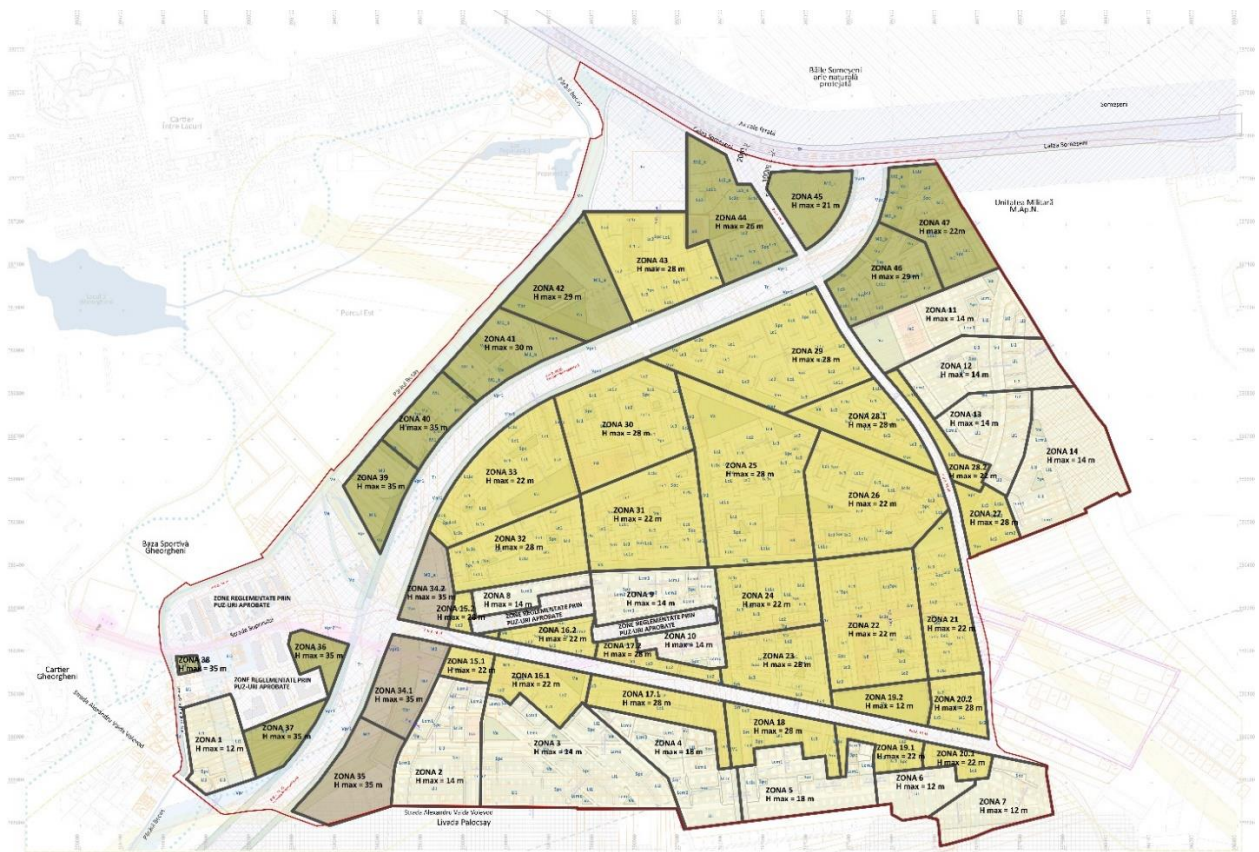
Ind.	H max.	Denumire unitate teritorială de referință (UTR)
Li1	12 m	Locuințe individuale izolate
Li1 a	12 m	Locuințe individuale izolate
Li2	12 m	Locuințe individuale înșiruite
Lcm1	14 m	Locuințe colective mici izolate
Lcm2	14 m	Locuințe colective mici regim închis
Lcmc	18 m	Locuințe colective mici regim închis și parter comercial
Lc1	18m	Locuințe colective P+3 regim închis
Lc1c	18 m	Locuințe colective P+3 regim închis și parter comerț/servicii
Lc2	22 m	Locuințe colective P+4 regim închis și parter comerț/servicii
Lc3	28 m	Locuințe colective P+6 regim închis și parter comerț/servicii
Lc3 a	26 m	Locuințe colective P+6 regim închis și parter comerț/servicii
Spc		Zonă comună privată
Sm		Scuar mineral
M1	35 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar și locuire
M1 a	29 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar și locuire
M1 b	30 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar și locuire
M1 c	35m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar și locuire
M2	35 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
M2 a	22 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
M2 b	29 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
M2 c	21 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
M2 d	26 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
M2 e	35 m	Zonă de activități economice cu caracter terțiar
IsE		Instituții publice și servicii – educație
IsE1		Instituții de educație - private
IsS		Zonă dotări sportive
Va		Zonă verde – scuaruri, grădini, parcuri cu acces public nelimitat
Ve		Zonă verde de protecție a apelor
V1		Zonă verde cu rol de coridor ecologic (circulație + zonă verde)
Vpr		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră
Vpr1		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră, plantații cu rol de stabilizare a versanților, de protecție sanitară și de reconstrucție ecologică
Vpr2		Zonă verde cu rol de protecție față de infrastructura majoră
Tr		Zonă rezervată pentru de circulație rutieră și amenajări aferente (nu face parte din PUZ Masterplan Sopor)

Pentru reglementarea înălțimilor maxime admise de către AACR suprafața de studiu reglementată prin PUZ Masterplan Sopor este structurată în 54 de zone de înălțimi după cum urmează:

ZONA 1	Hmax= 12 m
ZONA 2	Hmax= 14 m
ZONA 3	Hmax= 14 m
ZONA 4	Hmax= 18 m
ZONA 5	Hmax= 18 m
ZONA 6	Hmax= 12 m
ZONA 7	Hmax= 12 m
ZONA 8	Hmax= 14 m
ZONA 9	Hmax= 14 m
ZONA 10	Hmax= 14 m
ZONA 11	Hmax= 14 m
ZONA 12	Hmax= 14 m
ZONA 13	Hmax= 14 m
ZONA 14	Hmax= 14 m
- Hmax = 18 m (locuințe și funcțiuni complementare, regim mic de înălțime)	

ZONA 15.1	Hmax= 22 m
ZONA 15.2	Hmax= 28 m
ZONA 16.1	Hmax= 22 m
ZONA 16.2	Hmax= 22 m
ZONA 17.1	Hmax= 28 m
ZONA 17.2	Hmax= 28 m
ZONA 18	Hmax= 28 m
ZONA 19.1	Hmax= 22 m
ZONA 19.2	Hmax= 12 m
ZONA 20.1	Hmax= 22 m
ZONA 20.2	Hmax= 28 m
ZONA 21	Hmax= 22 m
ZONA 22	Hmax= 22 m
ZONA 23	Hmax= 28 m
ZONA 24	Hmax= 22 m
ZONA 25	Hmax= 28 m
ZONA 26	Hmax= 22 m
ZONA 27	Hmax= 28 m
ZONA 28.1	Hmax= 28 m
ZONA 28.2	Hmax= 22 m
ZONA 29	Hmax= 28 m
ZONA 30	Hmax= 28 m
ZONA 31	Hmax= 22 m
ZONA 32	Hmax= 28 m
ZONA 33	Hmax= 22 m
ZONA 43	Hmax = 28 m
Hmax = 28 m (locuințe și funcțiuni complementare)	

ZONA 34.1	Hmax= 35 m
ZONA 34.2	Hmax= 35 m
ZONA 35	Hmax= 35 m
ZONA 36	Hmax= 35 m
ZONA 37	Hmax= 35 m
ZONA 38	Hmax= 35 m
ZONA 39	Hmax= 35 m
ZONA 40	Hmax= 35 m
ZONA 41	Hmax = 30 m
ZONA 42	Hmax = 29 m
ZONA 44	Hmax = 26 m
ZONA 45	Hmax = 21 m
ZONA 46	Hmax = 29 m
ZONA 47	Hmax = 22 m
Hmax = 35 m (birouri, servicii, comerț, dotări sportive, locuire)	
ZONA 34.1	Hmax= 35 m
ZONA 34.2	Hmax= 35 m
ZONA 35	Hmax= 35 m
Hmax = 35 m Zonă mixtă - birouri, servicii, comerț	



\*Zonificarea de față are scopul de a deservii avizului Autorității Aeronautice Civile Române, regimul maxim de înălțime fiind stabilit de către Regulamentul Local de Urbanism al PUZ Sopor.

Coordonator R.U.R.:

Prof. em. dr. arh. Adriana Matei

Întocmit:

dr. arh. Octav Silviu Olănescu

dr. arh. Vlad Sebastian Rusu

arh. Petrică Maier-Drăgan