

**PLAN URBANISTIC ZONAL  
„ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE ”**

**MEMORIU STUDIU REȚELE  
TEHNICO-EDILITARE**

Denumirea proiectului: **Plan Urbanistic Zonal „Zona Oituz-Popa Șapcă și concept amenajare domeniu public” și a regulamentului local de urbanism aferent P.U.Z.**

Amplasamentul: **Zona cuprinsă între Str. Aristide Demetriade și calea ferată la Nord, Calea A.I.Cuza la Vest, Str.Popa Șapcă la Est și Str. Oituz la Sud.**

Inițiatorul documentației de urbanism: **MUNICIPIUL TIMIȘOARA**

Nr contract: **53/2022**

Elaboratorul documentației de urbanism: : **AGORAPOLIS SRL**

Șef de proiect: **master urbanist MIHAELA PUȘNAVA**

Proiectant de specialitate: **ing. atestat RUR EMILIA MOGOS**



## LUCRĂRI TEHNICO-EDILITARE

### 1. Date generale

Suprafața zonei de studiu este de 16,7 ha, reprezentată de teren intravilan al Municipiului Timișoara.

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1872/01.07.2022, eliberat de Primăria Municipiului Timișoara, terenurile aflate în zona de studiu sunt proprietăți private ale persoanelor fizice și juridice, terenuri ce aparțin domeniul public și privat al Municipiului Timișoara și terenuri ce aparțin domeniului public și privat al Statului Român.

Imobilele care au generat documentația se află în intravilanul Municipiului Timișoara, în zona centrală, în apropierea zonei centrale istorice și a zonei comerciale Iulius Mall. **Zona de studiu are o suprafață de 33ha**, incluzând Inelul II de circulație, legăturile cu Piața Unirii, cu zonele rezidențiale și cu zonele de servicii.

**Zona de implementare a P.U.Z.-ului** are o suprafață de 16,7ha. Zona studiată este delimitată astfel:

- la Nord de Pasajul Iulius Mall;
- la Est de Str. Popa Șapcă, respectiv Bd-ul Antenei;
- la Sud de Str. Oituz;
- la Vest de Calea A.I.Cuza.

**Zona de implementare este delimitată astfel:**

- la nord de Str. Aristide Demetriade;
- La est de Str. Popa Șapcă;
- La Sud de Str. Oituz;
- La Vest de Calea A.I.Cuza.

### 2. Echipare edilitară - alimentarea cu apă

#### 2.1. Situația existentă

##### **Apă potabilă**

Aquatim exploatează 283 foraje, 28 stații de tratare a apei potabile, 2.309 km rețea de distribuție și 81.422 branșamente, 95% dintre acestea fiind contorizate.

Alimentarea cu apă în aria de operare este asigurată din **surse de adâncime și de suprafață**, tehnologiile de tratare folosite fiind diverse. Timișoara este alimentată din două surse, circa 24% din apa potabilă provine din foraje de mare adâncime, situate în partea de est, sud-est și vest a orașului și 76% din canalul Bega. Apa tratată în stațiile Bega (din sursă de suprafață) și Urseni (din sursă subterană) se amestecă în rețeaua de distribuție a orașului iar alimentarea din două surse are

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

avantajul asigurării debitului și volumului de apă necesare în orice moment, prin compensare. Ponderea apei din sursa de suprafață este mai mare, pentru a conserva acviferele, resursele de apă de adâncime.

Consumul mediu casnic pe cap de locuitor în Timișoara este de **108 l apă/zi**.

**Pierderile de apă din rețelele de distribuție** sunt localizate de către echipele Aquatim de detecție cu echipamente specializate, iar rețelele sunt inspectate regulat, în cadrul programelor de mentenanță preventivă. În Timișoara, Aquatim a implementat un proiect important pentru controlul presiunilor și debitelor, precum și identificarea mai rapidă a avariilor sau consumurilor peste mediile uzuale. Sistemul de distribuție a fost împărțit în 9 zone, în care debitele sunt urmărite continuu, existând 80 de puncte de măsurare. Sectorizarea presupune realizarea unui bilanț pe fiecare sector în parte, ținând cont de consumurile casnice, industriale și tehnologice (igienizări și spălări ale rețelelor), în corelație cu debitele intrate și ieșite. Ulterior acestei faze, se trece la detectarea avariilor, repararea, respectiv propunerea de reabilitare a unor tronsoane.

### **Poluarea apei**

Conform NTPA 013/2002, apele de suprafață destinate potabilizării sunt clasificate, în funcție de valorile limită, în trei categorii: A1, A2 și A3, în funcție de caracteristicile fizice, chimice și microbiologice, astfel fiecărei categorii de apă corespunzându-i o tehnologie standard adecvată de tratare. Categoriile tehnologiei de tratare a apei potabile:

- Categoria A1 - tratare fizică simplă și dezinfecție (de exemplu: filtrare rapidă și dezinfecție).
- Categoria A2 - tratare normală fizică, chimică și dezinfecție [de exemplu: preclorinare, coagulare, floculare, decantare, filtrare, dezinfecție (clorinare finală)].
- Categoria A3 - tratare fizică, chimică avansată, perclorare și dezinfecție [de exemplu: clorinare intermediară, coagulare, floculare, decantare, filtrare prin absorbție (pe cărbune activ), dezinfecție (ozonizare, clorinare finală)].

În Spațiul Hidrografic Banat – județul Timiș sunt monitorizate 4 prize de apă de către Administrației Bazinale de Apă Banat, pentru Municipiul Timișoara secțiunea de prelevare este priza de potabilizare Timișoara, având ca sursă de apă Râul Bega. Categoria cerută de tehnologia de tratare a apei în conformitate cu HG100/2002, anexa 1a, este A3. Supravegherea calității apei potabile furnizate de sistemele publice, centrale și individuale de aprovizionare cu apă (uzine de apă, instalații de apă, fântâni publice) din mediul urban și rural se face prin laboratoarele DSPJ Timiș.

Hotărârea de Guvern nr. 974/2004 stabilește Normele de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizarea calității apei potabile și Procedura de autorizare sanitară a producției și distribuției apei potabile. Monitorizarea calității apei potabile are ca scop prevenirea bolilor transmise pe cale hidrică, precum: boala diareică acută, hepatita virală A, dizenterie, giardioza și altele.

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

Conform *Raportului Județean privind Starea Mediului (2019)*, eficiența monitorizării apei potabile pentru anul 2019 este dovedită prin lipsa la nivel de județ a apariției evenimentelor epidemiologice privind bolile cu transmitere hidrică. Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție în Municipiul Timișoara (valorimedii anuale 2019),conform operatorului SC AQUATIM SA Timișoara, este prezentă în tabel.

**Tabelul VIII.1.3.3 - Calitatea apei potabile în rețeaua de distribuție - valori medii anuale 2019**

Nr. crt.	Parametru	CMA <sup>1)</sup>	UM	Timișoara	Recaș	Buziaș	Deta	Ciacova	Gătaia	Făget	Jimbolia	Sânnicolau Mare
1.	Aluminiu	200	μg/l	37	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Amoniu	0,50	mg/l	0,15	0,15	0,15	0,15	0,50	0,15	0,29	0,15	0,15
3.	Clor rezidual liber	0,1 + 0,5	mg/l	0,3	0,1	0,2	0,2	-	0,4	0,3	0,3	0,4
4.	Conductivitate	2.500	μS/cm	357	1201	689	762	704	650	347	731	603
5.	Duritate totală	minim 5	°G	7	23	17	13	10	12	5	6	16
6.	Fier	200	μg/l	19	28	16	14	176	14	138	22	25
7.	Mangan	50	μg/l	3	37	8	4	50	5	49	2	4
8.	Carbon organic total	nma <sup>2)</sup>	mg /l	1,4	0,8	1,3	0,6	1,0	1,0	0,5	3,0	0,5
9.	Nitrați	50	mg/l	2	2	1	2	1	1	1	3	1
10.	Nitriți	0,50	mg/l	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,01	0,01
11.	pH	6,5 + 9,5	unități de pH	7,4	7,3	7,2	7,9	7,7	7,2	8,0	7,7	7,8
12.	Turbiditate	≤ 5	UNT	1	1	1	1	3	1	1	1	1
13.	Bacterii coliforme	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Enterococi	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Escherichia coli	0	nr./100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1)</sup>CMA - concentrația maximă admisă conform Legii nr. 458/2002, republicată, privind calitatea apei potabile

<sup>2)</sup>nma – nici o modificare anormală

*Sursa de date: Raportul Județean privind Starea Mediului  
2019*

Situația rețelelor de distribuție a apei potabile in zona studiată este prezentată în avizul nr. 59740/25.08.2022 eliberat de Aquatim. Conform acestui aviz, rețelele de distribuție apă potabilă sunt:

- strada Oituz - Dn125F
- strada Intrarea Doinei - Dn 800FD
  - Dn 125 PEHD
  - Dn 150 F
  - Dn 160 PEHD
  - Dn 500 OL
- strada Aristide Demetriade – Dn 800 OL
- strada Popa Șapcă – Dn 315 PEHD
  - Dn 100F
  - Dn 125 PEHD.

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

## **2.2. Disfuncționalități**

- rețeaua s-a dezvoltat treptat în funcție de extinderea fondului construit.
- rețeaua de distribuție a apei potabile nu este realizată în totalitate în sistem inelar, fapt ce duce la întreruperi în alimentarea cu apă a tuturor consumatorilor de pe o stradă atunci când apar intervenții la rețea în caz de defect;
- conductele de distribuție apă existente încep să fie subdimensionate ca urmare a dezvoltării rapide a zonei.
- conductele de distribuție apei potabile realizate din oțel au durata de exploatare depășită;

## **2.3. Propuneri privind alimentarea cu apă**

**Din punct de vedere al dezvoltării rețelelor tehnico-edilitare de alimentare cu apă, în concordanță cu dezvoltarea urbanistică, se propune extinderea rețelelor de alimentare cu apă pe noile artere propuse (în vederea asigurării alimentării cu apă a imobilelor propuse), astfel:**

- **Pe strada FN 1 și culoarul ocazional carosabil se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă, cu diametrul de 200 mm, pe o lungime de 215 m, de la rețeaua existentă pe str. Popa Șapcă și intrarea Doinei;**
- **Pe promenada verde, în relație cu stația de tren, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă, cu diametrul de 200 mm, pe o lungime de 140 m, de la rețeaua propusă pe culoarul ocazional carosabil;**
- **Pe promenada verde, pe tronsonul cuprins între str. Oituz-culoarul shared space, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă, cu diametrul de 200 mm, pe o lungime de 230 m, de la rețeaua existentă pe str. Oituz și rețeaua propusă pe culoarul shared space;**
- **Pe strada FN 3, zona ocazional carosabila și strada FN2, se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă, cu diametrul de 200 mm, pe o lungime de 260 m, de la rețeaua existentă pe str. Oituz și rețeaua propusă pe strada FN1;**
- **Pe strada DO 1 se propune extinderea rețelei de alimentare cu apă, cu diametrul de 200 mm, pe o lungime de 130 m, de la rețeaua existentă pe str. Popa Șapcă.**

### **Cu titlu de recomandare:**

- Se recomandă înlocuirea rețelelor de distribuție a apei cu durată de viață depășită;
- Se recomandă redimensionarea rețelelor de alimentare cu apă existente, realizarea unor extinderi în concordanță cu realizarea unor străzi sau alei de acces și legarea acestora în sistem inelar;
- Se recomandă înlocuirea conductelor de apă din oțel cu conducte de apă din polietilenă, conform cu noile norme din domeniu;
- Se recomandă realizarea coordonată a rețelelor edilitare pe străzile existente sau pe noile străzi, evitându-se astfel scumpirea lucrărilor, deteriorarea străzilor și oprirea/îngreunarea traficului. De asemenea, este imperios necesară realizarea unor străzi cu un prospect

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

corespunzător categoriei acestora, respectându-se astfel distanțele de siguranță între rețele conform actelor normative în vigoare, cu evitarea pericolelor de infectare, explozie, poluare etc., dar și cu posibilități de montare, exploatare și intervenție fără afectarea celorlalte rețele;

- se recomandă ca montarea rețelelor, a bransamentelor și racordurilor pe noile străzi și pe arterele de acces a se face înainte de realizarea carosabilului;
- pe rețelele stradale de distribuție a apei se vor amplasa hidranți exteriori. Conform „**Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizarea localităților. Indicativ NP 133–2011**”, **diametrul conductelor pe care se amplasează hidranții exteriori vor fi: 100 mm pentru hidranți de 80 mm diametru, 150 mm pentru hidranți de 100 mm diametru și 250 mm pentru hidranți de 150 mm, hidranți supraterani, amplasați pe artere;** pentru siguranța intervenției în caz de reparații, bransamentul unui hidrant de 150 mm va fi prevăzut cu vană de izolare montată în cămin și ținută în poziția deschis;
- conductele, fittingurile și armăturile din polietilenă, precum și cele din oțel cu protecție exterioară anticorrosivă se montează îngropate direct în pământ, adâncimea minimă de montaj fiind adâncimea de îngheț, de la cota terenului până la generatoarea superioară;
- se recomandă pentru conductele noi să fie utilizate conductele de polietilenă, cu respectarea strictă a instrucțiunilor de montare;
- în paralel cu execuția rețelelor, trebuie realizată operațiunea de cartografiere a lor, pentru a fi posibilă informarea rapidă a solicitanților, remedierea avariilor, bransarea noilor consumatori, extinderea rețelelor, reechilibrarea lor etc.;
- la executarea rețelelor de distribuție a apei se va ține seama obligatoriu de faptul că în spațiul disponibil urmează a se monta și alte conducte: canalizare, cabluri electrice, canalizație telefonică etc. și de aceea trebuie lăsate spațiile necesare pentru montarea acestora, precum și distanțele de siguranță între aceste rețele, cu respectarea distanțelor de securitate prevăzute de SR 8591 – 1997 *Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură*;
- la proiectarea instalațiilor se vor avea în vedere debitele pentru apa de incendiu conform Ordinului MLPAT nr. 1214/6.09.2001 - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare;
- pentru dimensionarea rețelelor de apă și canalizare se vor respecta prevederile SR 1343/1/2006, SR 1846/1/2006, I9/2015 și NP 125/2010.

Pe lângă acestea, au fost propuse bransamentele/racordurile de apă și canalizare, precum și căminele de canalizare, pentru construcțiile nou propuse **exclusiv prin prezentul P.U.Z.**, având o amplasare orientativă, urmând ca la faza DTAC, în funcție de condițiile constructive, să se stabilească cu exactitate poziția acestora. Pentru construcțiile propuse prin alte tipuri de documentații (ex: stație de tren prin proiectul de modernizare a căii ferate, autorizații de construire emise pentru construcțiile aflate în execuție), precum și pentru construcțiile existente, nu au fost prevăzute propuneri de racord și cămine. Pentru imobilele propuse spre reafățadizare/extindere s-a considerat că se vor utiliza racordurile/cămine

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

existente deja pentru acestea.

**La fazele următoare de proiectare (SF, DTAC, PTH), se va avea în vedere corelarea cu rețelele existente/în execuție prin proiectele ce se vor afla în derulare.**

NECESARUL DE APA POTABILA – pentru obiectivele propuse a se realiza în această zonă, s-a calculat în conformitate cu standardele în vigoare

- S.R. 1343 – 1 – 2006 Alimentari cu apă. Determinarea cantitatilor de apă potabilă pentru localități.
- STAS 1478 – 90 Alimentarea cu apă în construcțiile civile și industriale
- Formulele de calcul a debitelor de apă stabilite în S.R. 1343 – 1 – 2006 sunt:
- $Q_{zi\ med} = 1 / 1000 \sum N_i q_i K_p K_s$
- $Q_{zi\ max} = Q_{zi\ med} \times K_{zi}$
- $Q_{orar\ max} = Q_{zi\ max} \times K_0$

În care :

- $N_i$ -consumatori noi propuși în zonă
- $q_i$ -debitele specifice funcției de consumatori
- $K_p=1,15$  coeficient pentru pierderi tehnice, admisibile în sistem
- $K_s=1,1$  coeficient pentru nevoile proprii ale sistemului de alimentari cu apă și canalizare
- $K_{zi}=1,4$  coeficient de variație zilnică
- $K_0=2$  coeficient de variație orară.

Estimarea necesarului de apă potabilă pentru zona studiată este prezentată în **Anexa 1- Breviar de calcul al necesarului de apă potabilă.**

### **3. Echipare edilitară - canalizarea menajeră și pluvială**

#### **3.1. Situația existentă**

##### **Apă uzată**

Infrastructura de apă uzată gestionată de Aquatim SA cuprinde 1.237 km rețea de canalizare, peste 44.000 de racorduri, 160 stații de pompare a apei uzate și 26 stații de epurare. Șapte noi stații de epurare și trei de tratare a apei au fost construite în 12 localități din județ, tot printr-un program cu finanțare europeană, implementat de Aquatim – Programul Operațional Sectorial Mediu, cu derulare în perioada 2007-2013.

Stațiile de tratare sunt modernizate și dotate cu sisteme de control automat al proceselor. Apa furnizată consumatorilor este una sigură, verificată pe mai multe paliere de control, de la stațiile de tratare și până la robinete.

Timișoara are un sistem de canalizare unitar, ceea ce înseamnă că se colectează atât apele uzate menajere, industriale, cât și cele provenite din precipitații. Acestea sunt transportate gravitațional la stația de epurare unde sunt tratate pentru a putea fi redată naturii într-o stare cât mai bună. În urma

## PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.

proceselor de epurare, apa este redată circuitului naturii fiind deversată în râul Bega. Stația de epurare a apelor uzate din Timișoara a fost complet re tehnologizată în 2012, printr-o investiție din fonduri europene (programul ISPA), de circa 30 milioane de Euro. Stația este proiectată pentru 440.000 locuitori echivalenți și debite zilnice de 2.400 l/s (mediu), respectiv 3.000 l/s (maxim).

Rolul stațiilor de epurare este de a prelua și curăța în mod continuu toate apele reziduale, reducând impuritățile de natură minerală și organică dizolvate și în suspensie, prin procese mecanice și biochimice de epurare a apei și prin procesarea nămolurilor. Șapte noi stații de epurare a apei au fost construite de Aquatim în 12 localități din județ, în perioada 2007-2013. În prezent, este în derulare un alt proiect mare de investiții, destinat satelor și comunelor. În total, 81 de localități vor beneficia de sisteme durabile de alimentare cu apă și apă uzată.

### **Monitorizarea apei uzate pentru prevenirea poluării.**

Aquatim este, de mai multă vreme, parte a unui program de combatere a deversărilor poluante în sistemul de canalizare. Sunt monitorizate periodic deversările provenite de la clienții non-casnici, prin prelevare de probe și testare. În cadrul programului derulat în 2020, au fost monitorizați 49 de operatori economici. Dintre aceștia, la 27 s-au constatat depășiri ale probelor în limitele admise de lege (Normativ NTPA-002/2002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate), pentru care au fost transmise 85 de notificări.

Aquatim a adus numeroase modernizări, în ultimi zece ani, stațiilor de tratare și epurare din Timișoara, acestea fiind automatizate în proporție de peste 80%. Toate stațiile construite sau reabilitate de Aquatim în ultimii ani au fost dotate cu sisteme complexe de automatizare, folosite în procesele industriale, de tip SCADA. Spațiile de producție sunt monitorizate și controlate de la un centru de comandă, o mare parte a operațiunilor putând fi executate automat sau comandate de la distanță. Toate aceste sisteme implementate au fost gândite astfel încât să permită pe viitor integrarea în două mari centre regionale SCADA, pentru controlul stațiilor de epurare și tratare.

Investițiile în infrastructura de apă și apă uzată, adică investițiile pentru un mediu mai curat și mai sigur și creșterea standardelor de viață pentru cei cărora li se adresează sunt principalul obiectiv al programelor de dezvoltare ale Aquatim.

Situația rețelelor de canalizare în zona studiată este prezentată în avizul nr. 59740/25.08.2022 eliberat de Aquatim. Conform acestui aviz, rețelele de canalizare sunt:

- strada Oituz –conducta 30/45 Beton, conductă 40/60 Beton;
- strada Intrarea Doinei – conductă Dn 400 Beton, conductă Dn 300 Beton;
- Strada Aristide Demetriade – conductă Dn 300 Beton;
- Strada Popa Șapcă – conducta 60/90 Beton.

### **3.2. Disfuncționalități**

- sistemul de canalizare a fost proiectat și executat în baza normelor și normativelor tehnice în vigoare la datele respective, ce cuprindeau prescripții de calcul minimale în ceea ce privește

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

determinarea debitelor de precipitații, a frecvenței, a duratei și a intensității ploii de calcul față de prescripțiile Standardului actual 1846-2/2007;

- debitele de precipitații necesar a fi preluate de sistemul de canalizare au crescut considerabil prin creșterea coeficientului de scurgere și scăderea coeficientului de infiltrație în sol, generate de incidența gradului de urbanizare al municipiului, de construirea inclusiv pe spațiile verzi sau neamenajate (spații ce se puteau amenaja ca bazine de retenție), cât și a schimbării condițiilor climatice produse în ultimul deceniu;
- lipsa parțială a rigolelor și șanțurilor de scurgere sau întreținerea necorespunzătoare a celor existente.

### 3.3. Propuneri privind rețeaua de canalizare menajeră și pluvială

Din punct de vedere al dezvoltării rețelelor tehnico-edilitare de canalizare menajeră și pluvială, în concordanță cu dezvoltarea urbanistică, se propune, în vederea asigurării condițiilor de canalizare menajeră și pluvială în regim unitar, următoarele:

- Pe strada FN 1 și parțial culoarul ocazional carosabil se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 500 mm, pe o lungime de 175 m, de la rețeaua existentă pe str. Popa Șapcă și intersecția cu rețeaua propusă pe promenada verde;
- Pe culoarul ocazional carosabil se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 400 mm, pe o lungime de 125 m, de la rețeaua existentă pe str. Intrarea Doinei și intersecția cu rețeaua propusă pe promenada verde;
- Pe promenada verde, în relație cu stația de tren, se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 500 mm, pe o lungime de 140 m, de la rețeaua propusă pe culoarul ocazional carosabil;
- Pe promenada verde, pe tronsonul cuprins între str. Oituz-culoarul shared space, se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 500 mm, pe o lungime de 230 m, de la rețeaua existentă pe str. Oituz și rețeaua propusă pe culoarul shared space;
- Pe strada FN 3, zona ocazional carosabila și strada FN2, se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 500 mm, pe o lungime de 260 m, de la rețeaua existentă pe str. Oituz și rețeaua propusă pe strada FN1;
- Pe strada DO 1 se propune extinderea rețelei de canalizare menajeră, cu diametrul de 500 mm, pe o lungime de 130 m, de la rețeaua existentă pe str. Popa Șapcă;
- Întreaga rețea de canalizare propusă se va conecta prin cămine vane sau cămine individuale;

Pe lângă acestea, au fost propuse branșamentele/racordurile de apă și canalizare, precum și căminele de canalizare, pentru construcțiile nou propuse **exclusiv prin prezentul P.U.Z.**, având o amplasare orientativă, urmând ca la faza DTAC, în funcție de condițiile constructive, să se stabilească cu exactitate poziția acestora

Pentru construcțiile propuse prin alte tipuri de documentații (ex: stație de tren prin proiectul de

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

modernizare a căii ferate, autorizații de construire emise pentru construcțiile aflate în execuție), precum și pentru construcțiile existente, nu au fost prevăzute propuneri de racord și cămine. Pentru imobilele propuse spre refațadizare/extindere s-a considerat că se vor utiliza racordurile/cămine existente deja pentru acestea.

**La fazele următoare de proiectare (SF, DTAC, PTH), se va avea în vedere corelarea cu rețelele existente/în execuție prin proiectele ce se vor afla în derulare.**

Estimarea debitului de ape uzate menajere pentru zona de implementare a PUZ în **Anexa 5 - Breviar de calcul al apelor uzate menajere.**

**Din punct de vedere al dezvoltării rețelelor tehnico-edilitare de canalizare pluvială, în concordanță cu dezvoltarea urbanistică, se propun următoarele:**

- **Realizarea unei rețele pluviale separate, în incinta parcajului supraetajat propus, în vederea colectării apelor pluviale de pe suprafața parcării supraetajate, astfel: preluarea apelor prin burlane și jgheaburi, și evacuarea acestora către rețeaua pluvială propusă, de la construcție pe o lungime de 12 m către SNH, având diametrul de 200 mm, de la SNH către bazinul de retenție propus pe o lungime de 32 m, cu diametrul de 200mm. În cazul unor ploii torențiale, în situația în care capacitatea de stocare a apelor pluviale de către bazinul de retenție poate fi depășită, se propune amplasarea unei conducte de refulare, cu diametrul de 200 m, de la bazinul de retenție către canalizarea menajeră propusă în regim unitar, pe o lungime de 100 m către rețeaua de canalizare menajeră propusă, în vederea asigurării condițiilor de descărcare a apelor colectate, în caz de suprasolicitare a bazinului; descărcarea apelor pluviale din bazinul de retenție în rețeaua de canalizare în sistem unitar propusă, se va face controlat, prin intermediul unei stații de pompare ce se va amplasa lângă bazinul de retenție;**
- Apele meteorice care vor fi colectate de pe suprafața parcarilor, ape posibil poluate cu hidrocarburi, se vor colecta printr-o rețea pluvială separată și după ce trec prin separatoare de hidrocarburi, vor fi conduse la bazinul de retenție și pot fi folosite la irigarea spațiilor verzi;
- Separatoarele de hidrocarburi și uleiuri minerale sunt folosite la filtrarea și epurarea reziduurilor toxice din apele uzate care provin de la benzinării, depozite de carburanți, stații pecc, parcări, service-uri sau spălătorii auto precum și orice companie care realizează activități unde este absolut necesară și obligatorie tratarea apelor poluate de la hidrocarburi;
- Separatoarele de hidrocarburi trebuie instalate în parcări pentru a proteja mediul înconjurător de eventualele scurgeri de uleiuri sau combustibili. Acestea trebuie să aibă atât un spațiu destinat decantării nămolului și nisipului cât și un spațiu pentru separarea hidrocarburilor;
- Apa intră astfel întâi într-un decantor unde viteza de curgere este redusă pentru a permite materialelor aflate în suspensie să se decanteze. În următoarea fază, apa intră în spațiul unde se captează hidrocarburile care folosesc fenomenul de flotație pentru separarea chiar și a celor

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

mai mici cantitati de uleiuri.

*Un separator de hidrocarburi pentru parcări are următoarele componente:*

- camera pentru decantarea nămolului și a nisipului;
- camera pentru separarea hidrocarburilor;
- capac de inspecție;
- orificiu de ventilație;
- clapa închidere automată;
- Separatoarele de hidrocarburi vor fi din beton, cu filtru coalescent și vor fi prevăzute pentru montare subterană. Sunt destinate utilizării în cazul spălătorii auto, benzinării, atelierelor de reparații auto sau parcări. Opțional acestea mai pot fi prevăzute cu senzori de supraveghere și alarmă și by-pass care permit tratarea debitelor mai mari de apă rezultate în urma unor furtuni sau inundații. Compartimentul în care se acumulează reziduurile petroliere se golește periodic prin vidanjarie de către unități speciale.

**Cu titlu de recomandare:**

- La proiectarea și execuția lucrărilor de extindere a rețelelor de apă și canalizare se vor respecta prevederile SR-ului 8591/1997 privind „amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură” precum și măsurile de protejare a acestora stabilite de legislația de specialitate în vigoare;
- În cazul traversării branșamentului de apă și a racordului de canal cu rețele sau branșamente de gaze naturale, golurile branșamentului de apă și a racordului de canalizare, la intrarea în clădire cât și cele peste subsol se vor etanșa corespunzător;
- Apele meteorice care vor fi colectate de pe suprafața parcarilor, ape posibil poluate cu hidrocarburi, se vor colecta în rețeaua de canalizare de tip unitar prevăzută în incintă, prin intermediul gurilor de scurgere care vor prelua apele pluviale, ce vor trece apoi printr-un separator de hidrocarburi racordat la rețeaua de canalizare. Separatoarele de hidrocarburi și uleiuri minerale sunt folosite la filtrarea și epurarea reziduurilor toxice din apele uzate care provin de la benzinării, depozite de carburanți, stații peco, parcări, service-uri sau spălătorii auto precum și orice companie care realizează activități unde este absolut necesară și obligatorie tratarea apelor poluate de la hidrocarburi.

Estimarea debitului de ape pluviale pentru zona parcarilor supraetajate este prezentată în **Anexa 5 - Breviar de calcul al apelor pluviale.**

#### **4. Echipare edilitară - alimentarea energie termică**

##### **4.1. Situația existentă**

La ora actuală, în România, alimentarea cu energie termică este din ce în ce mai interdependentă de alimentarea cu gaze naturale, această interdependență fiind evidențiată de creșterea numărului

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

consumatorilor de gaze naturale, precum și de amplificarea sistemelor de transport și distribuție a gazelor, de multe ori în concordanță cu reducerea (în unele cazuri până la desființare) sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (SACET).

SACET - Sistemul de Alimentare Centralizată cu Energie Termică

Pentru aglomerările urbane există mai multe modalități pentru ca sistemele de încălzire să fie cât mai ecologice și eficiente dar practic este demonstrat că sistemele de alimentare centralizată cu energie termică, (SACET), reprezintă soluția unei alternative convenabile, cost-eficiente și în condiții de siguranță pentru populația marilor orașe.

SACET este un sistem compus din:

- centrala(e) de producție
- rețea de transport energie termică
- puncte/module termice
- rețea de distribuție energie termică

În anul 1986 s-a pus în funcțiune prima capacitate la CET Sud, și anume un cazan de apă fierbinte de 100 Gcal/h. Centrala a fost proiectată să funcționeze cu combustibil solid (lignit), suport de gaze naturale, fiind prevăzută a se realiza în două etape: termică și energetică.

Partea termică a acesteia cuprinde următoarele capacități:

- două cazane de apă fierbinte de 100 Gcal/h utilizând combustibil solid cu suport de gaze naturale
- trei cazane de abur industrial de 100 t/h, 15 bar, 250 °C utilizând combustibil solid cu suport degaze naturale.

Partea electrică este asigurată prin montarea unei turbine în contrapresiune, cu putere instalată de 19,7MW, alimentată de cazanele de abur industrial.

### **CET Timișoara Centru**

Acesta a fost pus în funcțiune la 12 noiembrie 1884 sub denumirea de „Uzina Electrică Timișoara”, fiind prima centrală electrică din Europa care a asigurat iluminatul străzilor. În anul 1957 centrala a fost conectată la sistemul energetic național prin LEA de 110 kV Oțelul Roșu Timișoara.

Perioada de după anul 1962 și până în prezent, reprezintă etapa transformării centralei funcționând din ciclul de condensare, într-o centrală cu ciclul de termoficare, concomitent cu realizarea sistemului urban de termoficare. Pentru acoperirea necesarului de energie termică au fost instalate cinci cazane de apă fierbinte. Combustibilul utilizat în centrală: gazele naturale și păcura/combustibil lichid ușor.

### **Centrala hidroelectrică Timișoara**

Este amplasată pe râul Bega, la intrarea acestuia în municipiu. Ea a fost construită între anii 1906-1910 în scopul producerii energiei electrice. În centrală sunt montate trei grupuri hidrogeneratoare (TH2 casat), de tipul Francis cu puteri unitare de 400 kW, de fabricație Ganz,

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

acționând generatoare bifazice 2 x 2,2 kW, 550 kVA de aceeași fabricație.

**Centrala de cogenerare cu motoare termice „CET Freidorf”**

A fost pusă în funcțiune în 2007, fiind dotată cu două motoare cu ardere internă tip CGC 500-1-NG-50 cuplate cu generatoare electrice de 0,5 MW fiecare.

Combustibilul utilizat: gaze naturale.

**Sistemul de transport și distribuție a energiei termice**

Compania Locala de Termoficare COLTERM are în administrare și exploatare: 118 puncte termice, 5 centrale de cvartal, 47 stații de hidroforizare a apei reci și asigură agentul termic pentru alte 22 de puncte termice ale unor agenți economici.

Punctele termice asigură 90% din necesarul de energie termică al consumatorilor racordați la sistemul de termoficare urban.

Compania Locala de Termoficare COLTERM Timișoara a realizat în ultimii ani o serie de investiții importante care au contribuit la creșterea eficienței activității societății.

În anul 2015 s-au executat din fonduri proprii ale Compania Locala de Termoficare COLTERM următoarele lucrări:

**- Reabilitarea rețelei termice primare**

Reabilitarea rețelei termice primare a constat în înlocuirea a 432 m rețea termică primară DN 600 pe strada Islaz, lucrare finalizată în luna august – valoarea investiției a fost de 3.901.568,90 lei din care s-au executat lucrări in regie proprie în valoare de 718.139,48 lei.

Această investiție, pe lângă creșterea veniturilor prin execuția cu forțe proprii, a dus și la creșterea aportului de energie termică produsă pe cărbune în CET Sud și ca urmare la scăderea costului de producție.

**- Reabilitarea rețelei termice secundare**

Reabilitarea rețelei termice secundare a constat în reabilitarea unui număr de 17 rețele de termoficare secundară în lungime de aproximativ 2.040 m de rețea, în montarea unui număr de 31 rețele de recirculare de A.C.C. (Apă Caldă de Consum) în lungime de 4.792 m (6.677 m cu cele de la R.T.S. - Rețele Termice Secundare) și în reabilitarea unei rețele de apă rece hidrofor în lungime de 140 m.

Aceste reabilitări au fost realizate în zonele constatate ca fiind cu probleme în exploatare.

Total rețele reabilitate în 2015:

- RTS (încălzire + ACC) - 2.040 m;
- Rețele de recirculare ACC - 6.677 m;
- Rețea apă rece hidrofor: - 140

mTotal rețele: 8.857 m

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

În anul 2014 s-au executat următoarele lucrări din fonduri proprii ale Compania Locala de Termoficare COLTERM:

**- Reabilitarea rețelei termice primare**

Reabilitarea rețelei termice primare a constat în:

- reabilitarea rețelei de termoficare în zona podului Michelangelo, în lungime de 46 m, în valoare de 1.647.206 lei, din care s-au executat lucrări în regie proprie de 358.277 lei;
- extinderea rețelei de termoficare primară prin transformarea Centralei Termice Sorin Titel în Punct Termic, în valoare de 434.551,51 lei, din care s-au executat lucrări în regie proprie de 152.165,79 lei.

Aceste investiții au dus la posibilitatea creșterii presiunii în rețeaua primară de la 6 bari la 8 bari precum și la creșterea aportului de energie termică produsă pe cărbune în CET SUD.

**- Reabilitarea rețelei termice secundare**

Reabilitarea rețelei termice secundare a constat în:

- reabilitarea a 7 Rețele de Termoficare Secundară (RTS) în lungime de aproximativ 1.061 metri de rețea;
- montarea a 12 rețele de recirculare Apă Caldă de Consum (ACC) în lungime de 1.226 metri (2.287 m cu cele de la RTS).

Aceste reabilitări au fost realizate în zonele constatate ca fiind cu probleme în exploatare.

Total rețele reabilitate în 2014:

- RTS (încălzire+ACC)- 1.061 m;
- Rețele de recirculare ACC - 2.287 m
- Total rețele: 3.348 m

**Creșterea eficienței energetice**

- În anul 2008, s-a finalizat modernizarea CET Sud prin montarea unei turbine de 19,7 MW ca alternativă pentru stația reducere răcire.
- În cursul aceluiași an, s-a mai încheiat procesul de modernizare la CET Freidorf prin instalarea a două unități de cogenerare, 2 x 500 Kw, cu motoare termice pe gaz.
- Un an mai târziu, în 2009, a început procesul de modernizare a încă 2 centrale termice, respectiv CT Buziaș și CT Dunărea, prin instalarea, la fel, a câte 2 unități de cogenerare cu motoare termice pe gaz.
- În anul 2015 s-a trecut la finalizarea lucrării „Retehnologizarea centralelor termice de cartier prin instalarea de unități de cogenerare cu motoare termice – CT Buziaș” – valoarea contractului este de 371.511,41 lei. Lucrările finale care se efectuează sunt pentru ridicarea tensiunii de la 0,4 KV, tensiunea la care furnizează generatoarele, la nivelul de 20 KV cât este tensiunea aprobată pentru racordarea la Rețeaua de Distribuție. În prezent sunt depuse documentațiile necesare la ENEL Timișoara, pentru avizarea acestora, în vederea începerii probelor de funcționare. Prin finalizarea acestei ultime lucrări se va putea trece la punerea în funcțiune a întregului proiect.
- Între anii 2011 – 2016, Compania Locala de Termoficare COLTERM - în insolvența împreună cu Primaria Municipiului Timișoara au derulat proiectul “Retehnologizarea sistemului centralizat de

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

termoficare din municipiul Timișoara în vederea conformării la normele de protecția mediului privind emisiile poluante în aer și pentru creșterea eficienței în alimentarea cu căldură urbană” care a prevăzut retehnologizarea a doua cazane de apă fierbinte în CT Centru precum și retehnologizarea a trei cazane de abur în CET Sud.

Prin aceste retehnologizări s-au crescut randamentele acestor echipamente cu circa 4 puncte procentuale și s-au redus corespunzător noxele.

**Protecția mediului**

În cursul anului 2007, a fost finalizată retehnologizarea completă a Cazanului de Apă Fierbinte nr. 3, de 100 Gcal/h, din CET Centru, astfel încât să corespundă cerințelor UE pe probleme de mediu. Mai exact, au fost montate arzătoare cu emisii reduse de oxizi de azot.

Apoi, în anul 2008, s-a încheiat modernizarea electrofiltrelor de la CAF-uri și cazanele din CET Sud, acesta reprezentând un prim-pas important în alinierea la standardele europene de mediu.

Un an mai târziu, în 2009, s-a finalizat retehnologizarea CAF nr. 1 de 50 Gcal/h din CET Centru, prin mărirea randamentului la 96%, lucru care, la fel, a reprezentat un alt pas obligatoriu în conformarea cu cerințele UE pe probleme de protecția mediului și care, de asemenea, a presupus montarea unor arzătoare cu emisii reduse de oxizi de azot. Tot în anul 2009, a fost terminată investiția privind prelevarea, evacuarea și transportul zgurii și cenușii sub formă de șlam dens la CAF-uri și cazane, Timișoara fiind primul oraș din România care a realizat acest obiectiv de mediu asumat în perioada de preaderare.

În anul 2015 Compania Locala de Termoficare COLTERM Timișoara era conformată la normele de mediu în ceea ce privește emisiile de substanțe poluante în aer.

**Puncte termice**

La 14 iulie 2009, Compania Locala de Termoficare COLTERM împreună cu Primăria Timișoara, a inaugurat deschiderea unui nou punct termic pe Str. Torac. Investiția, în valoare de 588.000 lei, a fost necesară pentru că vechiul punct termic se afla în curtea unei societăți private, care solicita desființarea acestuia, astfel că numeroase familii, din trei asociații de locatari, ar fi rămas fără căldură și apă caldă.

Construirea unui nou punct termic s-a dovedit a fi soluția cea mai viabilă, investiția deserving în prezent un număr de 189 de apartamente și două case.

Între anii 2013 - 2014 Compania Locala de Termoficare COLTERM a implementat un proiect de transformare a 5 centrale termice de cartier în puncte termice noi iar în 2015 a mai fost transformată o centrala în punct termic și astfel a scăzut gradul de poluare a acestor zone ale orașului.

Situația rețelelor de termoficare din zona studiată este prezentată în avizul 017490/08.08.2022 emis de Colterm. În conformitate cu acest aviz, în zona studiată se găsesc rețele de termoficare primare (RTP), rețele de termoficare secundare (RTS), rețele de recirculare apă caldă de consum (ACC) și apă rece rece hidrofor (ARH).

**Conform avizului de favorabil cu condiții nr. 17.490 din 23.08.2022 emis de COLTERM S.A. există**

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

**rețele de alimentare cu energie termică în zona studiată.** De-a lungul Str. Aristide Demetriade există conductă de distribuire a agentului termic (rețea termică primară), iar de-a lungul Str. Oituz există rețea termică secundară.

În ceea ce privește interiorul zonei de studiu există atât rețea termică secundară cât și primară, ce asigură deservirea cu agent termic în tot arealul analizat.

Acestea se află poziționate la o adâncime orientativă de 0,4-2,0 metri, adâncimea exactă a acestoradeterminându-se prin sondaje, după caz, la momentul executării lucrărilor de construire.

Este obligatorie respectarea distanțelor minime față de gospodăria subterană precum și a măsurilorde protejare stabilite de legislația de specialitate și normele în vigoare.

Se vor respecta obligatoriu prevederile SR 8591/97 și cu neafectarea rețelelor termice primare (RTP),secundare (RTS), recirculare apă caldă de consum (rec. ACC) și apă rece hidrofor (ARH).

#### **4.2. Disfuncționalități**

Disfuncționalitățile sistemului centralizat sunt, în general, aceleași ca și la celelalte SACET din țară și se referă în principal la posibilitățile de adaptare a consumului la necesarul de confort, la posibilitățile financiare ale utilizatorilor finali, dar și la starea precară a rețelelor de transport și distribuție a agenților termici, precum și la starea de uzură avansată și afectată de improvizații a majorității instalațiilor interioare din clădiri.

Disfuncționalitățile se manifestă în principal la rețelele nemodernizate, astfel:

- Pierderile mari de căldură la conductele aferente rețelelor de distribuție montate în canalele termice. Aceste pierderi mari, în comparație cu acelea ale conductelor preizolate, se produc în principal din cauza corodării și spargerii conductelor din oțel (din cauza vechimii de peste 25 de ani, dar și afaptului că în ultimii ani înainte de 1990 calitatea oțelului a scăzut simțitor inclusiv din cauza lipsei unor materiale/metale din import), a pierderilor de fluide și deteriorării până la dispariție a termoizolațiilor cauzate de aceste spargeri, precum și a deteriorării canalelor termice inclusiv datorită dezvoltării rădăcinilor copacilor;
- La sistemele constituite din puncte termice modernizate, care sunt racordate la rețele modernizate, efectele benefice ale acestor lucrări vor apărea clar numai după modernizarea instalațiilor interioare;
- Debransarea aleatorie (în totalitate sau parțial) a unor consumatori din blocuri conduce la dereglări în instalațiile interioare cu repercusiuni chiar la unii consumatori îndepărtați. Aceeași debransare poate conduce la reducerea, uneori accentuată, a temperaturii apartamentelor alăturate, locatarii acestora fiind nevoiți să deschidă la maximum robinetele radiatoarelor. *Trebuie subliniat faptul căimobilele de locuit de tip condominiu (blocurile) au fost proiectate și realizate pentru a funcționa ca un tot unitar și într-un regim constant de temperatură, condiție care poate asigura și o funcționare corectă a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică;*
- Repararea locală a unor deficiențe la distribuție, coloane și/sau legături la radiatoare prin înlocuirea

## PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.

pe tronsoane a țevilor din oțel ruginite cu țevi din PEXAL, cupru, polipropilenă cu sau fără inserție de aluminiu, colmatarea țevilor, a radiatoarelor conduc la scăderea randamentului sistemului, dar și a eficienței lucrărilor de modernizare din amonte;

### 5. Echipare edilitară - alimentarea cu gaze naturale

#### 5.1. Situația existentă

Utilizarea gazelor naturale conduce, pe lângă avantajele certe ale comodității utilizării acestui combustibil, și la obligativitatea folosirii raționale a acestuia prin utilizarea unor echipamente cu randament ridicat și grad redus de poluare, cu funcționare automatizată și sigură, precum și cu eficiență și responsabilitate din partea utilizatorilor finali.

În anii 2020-2021 în Timișoara, compania DELGAZ GRID a derulat mai multe proiecte de investiții, unul dintre acestea fiind cel de înlocuire conducte și branșamente pe o lungime de 9,5 kilometri pe străzile Carpați, William Konrad Rontgen, Surorile Martir Caceu, Feleacului, Arieș, Versului, Naturii, Constantin Brăiloiu, Mareșal Constantin Prezan (fostă Lidia), Intrarea Sepia, Dr. Ioan Mureșan și Bulevardul Sudului. O altă lucrare se va desfășura pe străzile Alexandru Donici, Pictor Teodor Aman, Adam Mickiewicz, Banul Severinului, C.A. Rosetti și Cireșului, lungimea rețelei înlocuite fiind de 4,4 kilometri. Un al treilea proiect vizează străzile Venus, Electronicii, Atomului, Saturn și Calea Buziașului, rețeaua de gaz urmând să fie înlocuită pe o lungime de peste 4 kilometri. 2,8 kilometri de conducte și branșamente vor fi înlocuite și pe străzile 16 Decembrie 1989, Emanoil Gojdu, Timotei Cipariu și Iancu Văcărescu. Un alt proiect similar se va desfășura pe strada Snagov, unde lungimea rețelei înlocuite va fi de 1 kilometru.

Conductele de distribuție aferente rețelei de gaze de medie presiune și de presiune redusă sunt amplasate pe arterele publice de circulație sau pe spațiile verzi, din ele ramificându-se branșamentele pentru fiecare consumator individual sau bloc / scară de bloc. Rețelele de distribuție redusă presiune sunt realizate în sistem ramificat / inelar.

Situația rețelelor de gaze naturale din zona studiată este prezentată în avizul nr. 21383311/09.08.2022. Conform acestui aviz, există rețele de distribuție de medie presiune pe străzile Alexandru Ioan Cuza, strada Oituz și strada Popa Șapcă și rețele de presiune redusă pe strada Intrarea Doinei.

#### 5.2. Disfuncționalități

Datorită proiectării și punerii în operă a unor rețele și echipamente cu luarea în considerare a cerințelor viitoare pentru cel puțin un deceniu, a exploatării atente și remedierii cu rapiditate a defecțiunilor apărute, în rețelele de alimentare cu gaze naturale nu s-au înregistrat defecțiuni majore.

Înlocuirea treptată, pe măsura expirării perioadelor normate de exploatare a conductelor din oțel cu conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEID) cu diametru mărit, estimat pentru viitorii consumatori prezumați, a contribuit, de asemenea, la funcționarea corectă a sistemului de repartiție și distribuție a gazelor naturale.

#### 5.3. Propuneri privind alimentarea cu gaze naturale

PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.

**Din punct de vedere al dezvoltării rețelelor tehnico-edilitare de alimentare gaze naturale, în concordanță cu dezvoltarea urbanistică, se recomandă în principal următoarele:**

- **Extinderea rețelelor de alimentare cu gaze naturale pe noile artere propuse - pe o lungime de 1225 ml, în vederea asigurării alimentării cu gaze naturale a imobilelor noi propuse;**
- se propune ca fiecare dintre aceste noi construcții, ca și acelea existente, să aibă propria sursă de energie termică, ținând seama de următoarele considerente principale:
  - independența în funcționare a fiecărui consumator, atât din punct de vedere al etapizării de realizare a construcțiilor, cât mai ales a contorizării și facturării consumului de energie termică;
  - programul zilnic și anual diferit de funcționare a încălzirii pentru fiecare consumator, cât și necesitatea alimentării continue cu apă caldă de consum menajer, indiferent de perioada de revizie a termoficării;
  - cerințele diferite de confort termic specifice fiecărui consumator;
  - caracteristicile termo-higro-energetice ale materialelor de construcție ce se vor folosi în special pentru clădirile reprezentative, monumentale;
  - modul diferit, la fiecare dintre consumatorii importanți, de cuplare a sistemului de încălzire cu cel de ventilare și, de asemenea, a acestuia din urmă cu instalația de climatizare pentru răcirea aerului în perioada caldă a anului;
  - automatizarea echipamentelor actuale permite funcționarea fără supraveghere permanentă din partea unui fochist autorizat, ceea ce conduce la economii importante în exploatare;
  - înregistrarea periodică a calitatii gazelor naturale primite din sistemul de distribuție național, cât și a calitatii gazelor naturale livrate către consumatori pentru a putea interveni în timp real în cazul deteriorării acestei calități față de normele stabilite.

Se va respecta distanța minimă de securitate, ( 1,5 m impusă de NTPEE/2018, cap.II, art.30), între conducta sau bransamentul de gaze naturale, presiune redusă, din OL, montate subteran și clădiri fără subsol. Se va respecta distanța minimă de securitate, ( 0,5 m impusă de NTPEE/2018, cap.II, art.30), între conducta sau bransamentul de gaze naturale, presiune redusă, din PE și clădiri fără subsol. Distanțele, exprimate în metri, se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

În execuția noilor tronsoane trebuie introduse pe lângă țevi realizate din materiale noi, cum ar fi polietilenă și noi tehnologii specifice (lipire și etanșare la cald), armături cu proprietăți bune de etanșare și care nu introduc pierderi de presiune, instrumente de contorizare moderne la consumator, dar și la distribuție, filtre și regulatoare de presiune moderne, elemente de monitorizare și urmărire a rețelei de distribuție.

## DISTANȚELE DE SECURITATE ÎNTRE CONDUCTELE (REȚELELE DE DISTRIBUȚIE/ INSTALAȚIILE DE UTILIZARE) SUBTERANE DE GAZE NATURALE ȘI DIFERITE CONSTRUCȚII SAU INSTALAȚII

Conform Normelor tehnice privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale **NTPEE 2008** modificat prin Ord. ANRE nr. 19 din 6 iulie 2010.

Nr. crt.	Instalația, construcția sau obstacolul	Distanța minimă în [m] de la conducta de gaze din PE de:			Distanța minimă în [m] de la conducta de gaze din oțel de:		
		pj	pr	pm	pj	pr	pm
1	Clădiri cu subsoluri sau alinamente de terenuri susceptibile a fi construite	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,0
2	Clădiri fără subsoluri	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2,0
3	Canale pentru rețele termice, canale pentru instalații telefonice, televiziune etc.	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	2,0
4	Conducte de canalizare	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,5
5	Conducte de apă, cabluri electrice de forță, cabluri telefonice montate direct în sol, cabluri TV sau căminele acestor instalații	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
6	Cămine pentru rețele termice, telefonice și canalizare sau alte cămine subterane	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
7	Copaci	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
8	Stâlpi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
9	Linii de cale ferată, exclusiv cele din stații, triaje și incinte industriale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• în rambleu</li> <li>• în debleu, la nivelul terenului</li> </ul>	1,5* 3,0**	1,5* 3,0**	1,5* 3,0**	2,0* 5,5**	2,0* 5,5**	2,0* 5,5**

Notă: Distanțele exprimate în metri se măsoară în proiecție orizontală între limitele exterioare ale

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

conductelor și construcțiile sau instalațiile subterane.

\*) De la piciorul taluzului;

\*\*) Din axul liniei de cale ferată.

Conductele, fittingurile și armăturile din pe se montează îngropat direct pământ, adâncimea minimă de montaj fiind de 0,9 m. Se interzice montarea rețelelor de gaze la un nivel inferior celui al bazei fundațiilor clădirilor, pe trasee paralele cu acestea, până la distanța de 2 m de la clădire. Se interzice montarea de conducte din oțel supraterane la mai puțin de 20 m de linii electrice aeriene (LEA) de joasă, medie sau înaltă tensiune.

Potrivit „Norme tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale”, norme aprobate prin Ordin 118/2013 emis de A.N.R.E., se vor respecta următoarele distanțe față de conducta de transport Dn 200 racord SRM Deva 9 din Hunedoara I) și diferite obiective:

- 20m – locuințe individuale și colective, construcții industriale, sociale și administrative, obiective destinate a fi ocupate de oameni sau în care își vor desfășura activitatea personal uman, cu regimul de înălțime maxim P+3E;
- 200m- clădiri cu patru sau mai multe etaje;
- 20m- organizări de șantier, zone de relaxare, recreere, locuri de fumător etc;
- 6m- construcții usoare, fără fundații, altele decât clădirile destinate a fi ocupate de oameni;
- 20m- stații electrice și posturi de transformare;
- 6m- platforme betonate, parcuri auto, alei, împrejurimi-din marginea acestora;
- 6m- paralelism cu drumuri de incintă/private, alei pietonale- din marginea acestora;
- 5m- paralelism cu rețele de utilități;
- 6m- cămine de vizitare,

Distanțele se consideră față de cel mai apropiat punct al obiectivelor, față de limita zonelor.

Pentru **încălzirea cu microcentrale termice**, pentru spațiile de locuit, debitul instalat de gaze  **$g_2 = 3,70$  m<sup>3</sup>N/h\***gospodărie****, defalcat astfel:

- 2,73 m<sup>3</sup>N/h - microcentrală termică pentru încălzire și preparare a.c.m.;
- 0,67 m<sup>3</sup>N/h - mașină de gătit tip aragaz pentru prepararea hranei;
- 0,30 m<sup>3</sup>N/h - cotă parte dotări publice (≈6%).

Pentru încălzirea spațiilor comerciale, administrative, de educație etc, prepararea apei calde menajere și utilizări tehnologice (alimentație publică), s-a considerat o caracteristică termică  $q_{inc.1} = 25$  W/m<sup>3</sup>, iar pentru spațiile de depozitare  $q_{inc.2} = 10$  W/m<sup>3</sup>.

**Necesarul de gaze naturale pentru zona studiată este prezentat în Anexa 3- Breviar de calcul al necesarului de gaze naturale.**

## 6. Echipare edilitară - alimentarea cu energie electrică

### 6.1. Situația existentă

Sectorul energetic reprezintă un sector strategic, fără energie neputându-se concepe dezvoltarea economico-socială a unei societăți. Politica energetică se definește ca fiind: “acea parte a politicii economice care tratează alimentarea, conversia, distribuția și utilizarea energiei”.

Principii ale politicii energetice care stau la baza strategiilor de dezvoltare a sistemului de alimentare cu energie electrică a localităților au în vedere următoarele aspecte:

- consumurile energetice pentru necesități gospodărești se modifică în funcție de evoluția modului de viață a individului, de creșterea gradului de confort;
- consumurile energetice pentru sectorul terțiar (dotări sociale, culturale, sportive, servicii publice, administrație s.a. ) sunt influențate de gradul de dezvoltare a localităților, structura administrativă, politicile sociale, etc.

Se impune gestionarea rațională a resurselor și implicit a energiei electrice, știind că electricitatea constituie sursa principală pentru diferite activități productive, prestări servicii, iluminat, etc. Dată fiind imposibilitatea stocării ei, practic orice sistem trebuie să poată asigura producerea și distribuția energiei electrice urmând exact consumul. De aceea programele de conștientizare a consumatorului asupra utilizării eficiente a energiei nu pot fi privite numai prin prisma simplistă a economiei de energie, ci trebuie considerate global, ca o alternativă la investițiile energetice.

#### Rețele de distribuție

Traseele LES sunt amplasate, de regulă, pe căile publice în zonele destinate circulației pietonale, la adâncimi cuprinse între 0,8-1,00m, cu unele excepții în cazul unor intersecții cu alte rețele sau obstacole. Subtraversările străzilor, aleilor și trotuarelor sunt realizate în tuburi de protecție îngropate de regula la -1,4 m, astfel încât înlocuirea cablurilor în caz de defect să se poată face fără spargerea carosabilului. Alimentarea rețelelor electrice de joasă tensiune 0,4kV destinate alimentării consumatorilor și iluminatului public din zona studiată se face radial din posturile de transformare realizate în cabină de zidărie, cu posibilități de anclanșare automată.

**Rețeaua de joasă tensiune (0,4kV) este:**

- de tip complex buclă (cu mai multe legături între posturile de transformare de alimentare cu energieelectrică);
- de tip buclată cu funcționare radială.

Rețelele de joasă tensiune sunt de tip subteran realizate cu cabluri tip ACYABY cu secțiune 70-150mm<sup>2</sup>.

#### Alimentarea consumatorilor

Evoluția consumului de putere și energie electrică după anul 1990 s-a modificat corespunzător cu activitatea economico-socială. Consecințele evoluției consumului de energie electrică se manifestă

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

În special pe plan investițional, dar și în cel al dotării cu echipamentele necesare desfășurării unei activități intense de gestionare corectă și exploatare optimă a bazei energetice.

Consumatorii casnici, social-edilitari, precum și unitățile economice sunt alimentați prin intermediul posturilor de transformare 20/0,4 kV situate în interiorul zonei studiate și prin rețeaua electrică aeriană de joasă tensiune. Distribuția energiei electrice la consumatori este realizată printr-un sistem radial deretele de tip aerian și subteran la tensiunea de 0,4 kV.

### **Iluminat public**

Alimentarea circuitelor de iluminat public este făcută din rețeaua de joasă tensiune. Sunt utilizați pentru iluminat stâlpi din beton echipați cu corpuri de iluminat cu lămpi cu vapori de mercur sau sodiu. Acționarea iluminatului public se face automat, prin intermediul punctelor de aprindere programabile. Starea iluminatului pe principalele artere de circulație este bună, însă pe străzile secundare și pe aleile pietonale nivelul de iluminare este insuficient.

Situația rețelilor electrice existente din zona studiată este prezentată în conformitate cu avizul nr. 13106121 din data de 04.01.2023 emis de E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

În conformitate cu acest aviz, în zona studiată se regăsesc linii electrice subterane de medie tensiune LES 20kV, de joasă tensiune LES 0,4kV, precum și posturi de transformare 20/0,4kV.

### **6.2. Disfuncționalități**

- Cablurile electrice subterane, în anumite zone au o vechime destul de mare, prezentând izolațieslăbită sau defecte de izolație.
- Aglomerarea rețelilor electrice cu cele de telecomunicații pe stâlpii de iluminat creează disfuncțiuni în utilizare și o imagine urbană dezordonată și inestetică.

### **6.2. Propuneri privind alimentarea cu energie electrică**

**Din punct de vedere al dezvoltării rețelilor tehnico-edilitare de alimentare cu energie electrică, în concordanță cu dezvoltarea urbanistică, se recomandă în principal următoarele:**

- **realizarea unor linii electrice de joasă tensiune de tip subteran, LES 0,4kV, pe străzile noi propuse în prezentul PUZ pentru racordarea noilor consumatori - lungime de 1190 ml;**
- noii consumatori vor fi alimentați din posturile de transformare existente, însă, în situația în care acestea nu pot asigura disponibilul de energie necesar noilor consumatori, se propune realizarea unui post de transformare în cabina de zidărie cu puterea de 2000kVA;
- **realizarea unor rețele electrice pentru iluminat public atât pe noile străzi înființate, cât și în zona parcărilor propuse - lungime de 1420 ml.**

Pe termen mediu și lung este de dorit o modernizare în întregime a infrastructurii rețelilor electrice de distribuție, prin promovarea tehnologiilor informaționale. Această operațiune se va desfășura etapizat.

## PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.

În paralel cu execuția rețelelor electrice, trebuie realizată operațiunea de cartografiere a lor, inclusiv în format electronic, pentru a fi posibilă informarea rapidă a solicitanților, remedierea avariilor, branșarea noilor consumatori, extinderea rețelelor, reechilibrarea lor etc.

Este necesar ca pozarea rețelelor electrice noi și, pe cât posibil, a branșamentelor, ca și a celorlalte rețele, să se realizeze înainte de executarea carosabilului ținând seama de circulațiile și lotizările proiectate. La executarea rețelelor electrice se va ține seama obligatoriu de faptul că în spațiul disponibil urmează a se monta și alte conducte: apă, canalizare, cabluri electrice, canalizație telefonică etc. și de aceea trebuie lăstate spațiile necesare pentru montarea acestora, precum și distanțele de siguranță între aceste rețele, cu respectarea distanțelor de securitate prevăzute de SR 8591 – 1997 „Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în săpătură”, precum și distanțele prevăzute în Normativul NTE007- 2008.

**Necesarul de energie electrica pentru zona studiata se prezintă in Anexa 2.**

### 7. Echipare edilitară - telecomunicațiile

#### 7.1. Situația existentă

Conform avizului nr.63 /23.11.2022, societatea Orange Romania Communication are în exploatare rețele de telecomunicații în zona studiata.

Rețeaua de comunicații ce deservește abonații din zona studiata este de tip subteran, echipată cu cabluri telefonice distribuite pe arterele principale ce mărginesc zona, iar pe străzile secundare aceasta este de tip aerian, montata pe stâlpii de iluminat public.

#### 7.2. Disfuncționalități

Principala disfuncționalitate este reprezentată de pozarea aeriana a acestor rețele, acest lucru creând un aspect inestetic; de asemenea pozarea aeriana expune rețelele de comunicații la influențele externe (ploi, vant, zapada, inghet etc.).

#### 7.3. Propuneri privind rețelele de telecomunicațiile

- extinderea rețelelor de telecomunicații pe străzile noi aferente prezentului PUZ - pe o lungime de 1290 ml;
- amplasarea tuturor cablurilor noi în canalizații subterane care au capacitatea de a primi alte rețele;
- modernizarea rețelelor CATV pentru imbunatatirea calitatii semnalului;
- extinderea transmisiei digitale și HD a semnalului TV.

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

**Anexa 1 - BREVIAR DE CALCUL AL NECESARULUI DE APA POTABILA**

**ANEXA 1**

**BREVIAR DE CALCUL AL NECESARULUI DE APA POTABILA PUZ TIMISOARA**

FUNCTIUNEA	NR CONSUMATORI	DEBIT SPECIFIC	DEBITE DE APA NECESARE						
			Qzi med		Qzi max		Orar max		
			l/zi	mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/zi	l/s
<b>ZCP Lc - Existent - locuințe colective P+4 -P+11</b>									
locuințe	525	170	112.90	1.31	158.06	1.83	316.12	3.66	
<b>ZCPis_A - Existent ambulatoriu de recuperare și reumatologie, propus extinderii spații administrative, instituții</b>									
ambulatoriu-angajați	27	60	2.05	0.02	2.87	0.03	5.74	0.07	
ambulatoriu-pacienți	113	20	2.86	0.03	4.00	0.05	8.00	0.09	
<b>ZCPISa_Sp - Parcaj supraetajat P+3</b>									
utilizatori	645	15	12.24	0.14	17.13	0.20	34.27	0.40	
<b>ZCPISa_SC - Sală de spectacole</b>									
personal auxiliar	50	60	3.80	0.04	5.31	0.06	10.63	0.12	
spectatori	350	15	6.64	0.08	9.30	0.11	18.60	0.22	
<b>ZCPISa_Cc</b>									
Existent - Corp clădire Platforma de cercetare	20	60	1.52	0.02	2.13	0.02	4.25	0.05	
Edificabil 1 - Comerț, servicii, birouri	470	60	35.67	0.41	49.94	0.58	99.88	1.16	
Edificabil 2 - Parcaj parter	48	15	0.91	0.01	1.28	0.01	2.55	0.03	
<b>ZCPISa_e</b> (cf. existent - campus școlar în execuție)									
cadre didactice+personal aux	180	60	13.66	0.16	19.13	0.22	38.25	0.44	
elevi	1000	20	25.30	0.29	35.42	0.41	70.84	0.82	
<b>ZCPISa_ECp</b> (cf. existent)									
Corp existent clădire Facultatea de Litere									
studenți	410	20	10.37	0.12	14.52	0.17	29.04	0.34	
cadre didactice	40	60	3.04	0.04	4.25	0.05	8.50	0.10	
Corp existent clădire Asociația Memorialul Revoluției - dotare culturală									
angajați	64	60	4.86	0.06	6.80	0.08	13.60	0.16	
<b>ZCP_ES</b>									
Corp existent - sală de sport UVT									
sportivi	50	20	1.27	0.01	1.77	0.02	3.54	0.04	
spectatori	150	20	3.80	0.04	5.31	0.06	10.63	0.12	
Bazin de înot CNI- în execuție									
angajați	28	60	2.13	0.02	2.98	0.03	5.95	0.07	
utilizatori	274	20	6.93	0.08	9.71	0.11	19.41	0.22	
Edificabil 2 - comerț	5	60	0.38	0.00	0.53	0.01	1.06	0.01	
<b>ZCP_Ep (cf. existent și AC nr. 1133/2020)</b>									
Corp existent clădire Facultatea de Arte									
cadre didactice	65	60	4.93	0.06	6.91	0.08	13.81	0.16	
studenți	710	20	17.96	0.21	25.15	0.29	50.30	0.58	

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

Corp clădire Facultatea de Muzică propus prin AC									
cadre didactice+personal aux.	103	60	7.82	0.09	10.94	0.13	21.89	0.25	
studenti	350	20	8.86	0.10	12.40	0.14	24.79	0.29	
ZCP_c (cf. existent și cf. AC nr. 1698/2017)									
cercetat.+personal aux.	65	60	4.93	0.06	6.91	0.08	13.81	0.16	
ZCPTDS_MAPN (MAI)-Penitenciar (cf. existent)									
angajați	410	60	31.12	0.36	43.57	0.50	87.13	1.01	
deținuți	950	170	204.30	2.36	286.02	3.31	572.03	6.62	
ZCPTDC_MAPN (MAI)-Cămine garnizoană (cf. existent)									
locuitori	170	170	36.56	0.42	51.18	0.59	102.36	1.18	
ZCP_pV									
utilizatori	912	20	23.07	0.27	32.30	0.37	64.61	0.75	
ZCPVa									
Subzona 1 - dotare culturală - expoziție									
angajați	4	60	0.30	0.00	0.43	0.00	0.85	0.01	
utilizatori	10	20	0.25	0.00	0.35	0.00	0.71	0.01	
Subzona 2 - dotare culturală, spațiu verde									
angajați	4	60	0.30	0.00	0.43	0.00	0.85	0.01	
utilizatori	196	20	4.96	0.06	6.94	0.08	13.88	0.16	
Bazin inot									
Volum bazin V=1078mc;									
se inlocuieste 1/15 din volum pe zi,			71.87	0.83	100.61	1.16	201.23	2.33	
			<b>Qzi med</b>		<b>Qzi max</b>		<b>Orar max</b>		
			mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	mc/zi	l/s	
			<b>667.55</b>	<b>7.73</b>	<b>934.57</b>	<b>10.82</b>	<b>1869.14</b>	<b>21.63</b>	

Intocmit  
ing. E. Mogos

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

**Anexa 2 - BREVIAR DE CALCUL AL NECESARULUI DE ENERGIE ELECTRICĂ**

**ANEXA 2  
BREVIAR DE CALCUL AL NECESARULUI DE ENERGIE ELECTRICA PUZ TIMISOARA**

	Locuințe			Spatii educație,sport,cercetare			Spatii comerț/dep/prod/servicii/cultura			Spatii parcare		
	Nr. gospodarii	Pi/gospod. [kW]	Pit/gospod. [kW]	Suprafața desfășurată (mp)	Pi/mp [W/mp]	Pit/spatii educatie [kW]	Suprafața desfășurată (mp)	Pi/mp [W/mp]	Pit/spatii comerț, servicii [kW]	Suprafața desfășurată (mp)	Pi/mp [W/mp]	Pit/spatii cult [kW]
<b>ZCP Lc - Existent - locuințe colective P+4 - P+11</b>												
Existent - locuințe colective P+4 -P+11	525	12	6300	0	50	0	0	0		0	0	0
<b>ZCPISa_A - Existent ambulatoriu de recuperare și reumatologie, propus extinderi spații administrative, instituții</b>												
Existent ambulatoriu de recuperare și reumatologie, propus extinderi spații administrative, instituții	0	12	0	0	50	0	2484	75	186.30	0	0	0
<b>ZCPISa_Sp - Parcaj supraetajat P+3</b>												
Parcaj supraetajat	0	12	0	0	50	0	0	75	0.00	9600	25	240
<b>ZCPISa_SC - Sală de spectacole</b>												
Sală de spectacole	0	12	0	0	50	0	16120	50	806.00	0	25	0
<b>ZCPISa_Cc</b>												
Existent - Corp clădire Platforma de cercetare	0	12	0	0	50	0	880	50	44.00	0	25	0
Edificabil 1 - Comerț	0	12	0	0	50	0	11700	50	585.00	0	25	0
Edificabil 2 - Parcaj parter	0	12	0	0	50	0	0	50	0.00	408	25	10.2
<b>ZCPISa_e</b> (cf. existent - campus școlar în execuție)												
	0	12	0	16214.44	50	810.722	0	50	0.00	408	25	10.2
<b>ZCPISa_ECP</b> (cf. existent)												
Corp existent clădire Facultatea de Litere	0	12	0	1756	50	87.8	0	75	0.00	0	25	0
Corp existent clădire Asociația Memorialul Revoluției - dotare culturală	0	12	0	1692	50	84.6	0	75	0.00	0	25	0
<b>ZCP_ES</b>												
Corp existent - sală de sport UVT	0	12	0	1610	50	80.5	0	75	0.00	0	25	0
Bazin de înot CNI- în execuție	0	12	0	903	50	45.15	0	75	0.00	0	25	0
Edificabil 2 - comerț	0	12	0	0	50	0	50	75	3.75	0	25	0
<b>ZCP_Ep</b> (cf. existent și AC nr. 1133/2020)												

**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

Corp existent clădire Facultatea de Arte	0	12	0	6520	50	326	0	75	0.00	0	25	0	
Corp clădire Facultatea de Muzică propus prin AC	0	12	0	5508	50	275.4	0	75	0.00	0	25	0	
ZCP_c (cf. existent și cf. AC nr. 1698/2017)													
spații cercetare	0	12	0	7000	50	350	0	75	0.00	0	25	0	
ZCPTDS_MAPN (MAI)- Penitenciar (cf. existent)													
penitenciar	0	12	0	0	50	0	19305.4	50	965.27	0	25	0	
ZCPTDC_MAPN (MAI)- Cămine garnizoană (cf. existent)													
Cămine garnizoană (cf. existent)	0	12	0	6470	50	323.5	0	75	0.00	0	25	0	
ZCPVa													
Subzona 1 - dotare culturală - expoziție	0	12	0	215	50	10.75	0	75	0.00	0	25	0	
Subzona 2 - dotare culturală, spațiu verde	0	12	0	250	50	12.5	0	75	0.00	0	25	0	
			<b>PI1=</b>	<b>6300</b>		<b>PI2=</b>	<b>2406.92</b>	<b>7</b>	<b>PI3=</b>	<b>2590.32</b>		<b>PI4=</b>	<b>240</b>

**Pit=PI1+PI2+PI3+PI4=**

**11537.2 kW** \*

**Pmsa=Ku x Pit = 9229.79 kW**

Ku – factor de utilizare a receptoarelor ku=0,8

Puterea maximă simultan absorbită din  
rețea va fi:

**PmsaT=ks1xPmsa= 4614.9 kW**

ks1=coeficient de simultaneitate între  
consumatorii racordați la această linie ks1=0,5

Puterea aparentă necesară va fi:

$$Su = \frac{1,1 \times Pmsc}{\cos\phi} = 5517.81 \text{ kVA}$$

Unde: 1,1 – factor ce ține seama de căderile de tensiune pe linie

cosφ=0,92 factor de putere

Intocmit ing. E. Mogos



**PLAN URBANISTIC ZONAL „ZONA OITUZ-POPA ȘAPCĂ ȘI CONCEPT AMENAJARE DOMENIU PUBLIC” ȘI A  
REGULAMENTULUI LOCAL DE URBANISM AFERENT P.U.Z.**

**Anexa 4 - BREVIAR DE CALCUL AL APELOR UZATE**

<b>Debit zilnic evacuat de ape uzate menajere</b>
$Q_{zi} \text{ evacuate} = Q_{zi} \text{ consum}$
$Q_{zi} \text{ evacuate} = 667,0 \text{ m}^3/\text{zi}$
<b>Debit maxim zilnic evacuat de ape uzate menajere</b>
$Q_{zi} \text{ maxim evacuat apa uzata menajer} = Q_{zi} \text{ max consum apa rece consum menajer}$
$Q_{zi} \text{ maxim evacuat apa uzata menajer} = 937,57 \text{ m}^3/\text{zi}$
<b>Debit maxim orar evacuat de ape uzate menajere</b>
$Q_h \text{ maxim evacuat} = Q_h \text{ max consum}$
$Q_h \text{ maxim evacuat} = 77,88 \text{ m}^3/\text{h}$

Intocmit  
ing. E. Mogos

**Anexa 5 - BREVIAR DE CALCUL AL APELOR PLUVIALE**

Debitul maxim al apelor pluviale colectate de pe o suprafata se calculeaza astfel:
<b><math>Q_{max} = m \times S \times \Phi \times I_p</math> (l/s)</b>
- m coeficient de reducere a debitului, datorat efectului de acumulare a apei meteorice in retea de canalizare intre momentul inceperii ploii si momentul in care se realizeaza debitul maxim in sectiunea de scurgere.
- S este suprafata bazinului de colectare de pe care se colecteaza apa pluviala (ha).
$\Phi$ este coeficientul mediu de scurgere adimensional; $\Phi = 0,9$ (pentru suprafete constructii)
$I_p$ este intensitatea medie a ploii ; valoarea se adopta din curbele IDF conf. STAS 9470 in litri pe secunda – hectar; $I_p = 170$ l/s pentru o durata a ploii $t_p = 15$ min.
Suprafata de colectare a apelor pluviale aferenta parcarii etajate este $S = 2400 \text{ mp} = 0,24 \text{ ha}$ ;
<b>Parcare supraetajata:</b> $S = 0,24 \text{ ha}$ ; $m = 0,8$ ; $\Phi = 0,9$ ; $I_p = 170 \text{ l/s}$ ;
<b><math>Q_{max} = m \times S \times \Phi \times I_p = 0,8 \times 0,24 \times 0,9 \times 170 = 29,36 \text{ l/s}</math>;</b>

**BAZIN DE RETENTIE APE PLUVIALE**

Volumul bazinului de retentie va fi:
<b><math>V_{br} = \frac{1}{2} \times (t_r^2/t_c) \times Q_{max} \times k_1</math>;</b>
$t_r$ = timp de retentie (minim 20 min)- in calcul am considerat 20 min;
$t_c$ = timp de concentrare (durata ploii)- am luat in calcul 15 min;
$Q_{max}$ - debitul maxim de apa rezultat de pe suprafata parcarilor;
$K_1 = 0,06$ este coeficient de transformare a unitatilor de masura.
$Q_{max} = Q_{max1} + Q_{max2} + Q_{max3} + Q_{max4} = 577,11 \text{ l/s}$ ;
Rezulta un volum a rezervorului de retentive ape pluviale
<b><math>V_{br} = 23,48 \text{ m}^3</math></b>

Se va prevedea un bazin de retentie a apelor pluviale din polipropilena, cu capacitatea de  $30 \text{ m}^3$  si care are urmatoarele dimensiuni:

$L = 6 \text{ m}$ ;  $D = 2,56 \text{ m}$ ;

**Șef proiect,**

Urb. Mihaela Pușnava

**Întocmit,**

Ing. Emilia MOGOȘ

