

FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect:

PLAN URBANISTIC ZONAL***ANSAMBLU CLĂDIRI CU FUNCȚIUNI COMERCIALE,
SERVICII ȘI DEPOZITARE*****TIMIȘOARA, CALEA ȘAGULUI / DN 59, KM 7+500 DREAPTA**

Beneficiar: S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.
Comuna Giroc, Chișoda, DN 59 km 8+550 stânga

Amplasament: Timișoara – teritoriul intravilan
Calea Șagului / DN 59, km 7+500, dreapta

Nr. topo. Cc 1299/5/1 – dezmembrat (Cc 1299/5/1/1/1, Cc 1299/5/1/1/2, Cc 1299/5/1/2), Cc1299/2/5, Cc 1299/2/8, Cc1299/2/9, Cc 1299/2/11, Cc 1299/2/12, Cc 1299/5/4 (top.1265/2), Cc 1299/4/5/1, Cc 1299/5/2 (top.1265/1/a/2), Cc 1299/5/3 (top.1265/1/b)

Proiectant: S.C. PILOT TEAM s.r.l.
Strada Carpați nr. 15, Timișoara
www.pilotteam.ro

Proiectant de specialitate : Arh. Glad Tudora
Arh. Laura Mărculescu

Faza de proiectare : Plan Urbanistic Zonal

Timișoara, iunie 2008

LISTA DE SEMNĂTURI

Urbanism:	S.C. PILOT TEAM S.R.L. Timișoara, Str. Carpați nr. 15 www.pilotteam.ro Arh. Glad Paul Tudora Arh. Laura Mărculescu
Edilitare:	S.C. HAL PRO S.R.L. Ing. Alin Coșa
Electrice:	S.C. CAPABIL S.R.L. Ing. Ileana Căpăstraru
Drumuri:	S.C. PATH'S ROUT S.R.L. Ing. Vasile Percec
Mediu:	S.C. FELDAN CONSULT S.R.L. Ing. Marius Damian

MEMORIU GENERAL

1. INTRODUCERE

1.1. DATE DE RECUNOAȘTERE A DOCUMENTAȚIEI

*DENUMIREA LUCRĂRII: PLAN URBANISTIC ZONAL
ANSAMBLU CLĂDIRI CU FUNCȚIUNI COMERCIALE, SERVICII ȘI DEPOZITARE*

BENEFICIAR : S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.

*AMPLASAMENT : TIMIȘOARA, Teritoriul intravilan
Calea Șagului / DN 59 Km. 7+500 dreapta*

NUMĂR PROIECT : 4.02 / 2008

FAZA DE PROIECTARE : PLAN URBANISTIC ZONAL - P.U.Z.

DATA ELABORĂRII : iunie 2008

Obiectul lucrării

Prezenta documentație la nivel de P.U.Z. își propune să constituie suportul juridic, instituțional și tehnic pentru realizarea unei **zone pentru comerț, servicii și depozitare** pe terenul situat în intravilanul municipiului Timișoara, în zona de sud a teritoriului administrativ, pe parcelele cu nr. topo Cc 1299/5/1 – dezmembrat (Cc 1299/5/1/1/1, Cc 1299/5/1/1/2, Cc 1299/5/1/2), Cc1299/2/5, Cc 1299/2/8, Cc1299/2/9, Cc 1299/2/11, Cc 1299/2/12, Cc 1299/5/4 (top.1265/2), Cc 1299/4/5/1, Cc 1299/5/2 (top.1265/1/a/2), Cc 1299/5/3 (top.1265/1/b)

Prin prezentul plan urbanistic zonal se stabilesc condițiile pentru:

- Utilizare funcțională a terenului, în relație cu planurile de urbanism aprobate în zonă;
- Trasarea și profilarea viitoarelor drumuri în corelare cu cele existente sau prevăzute prin planurile de urbanism;
- Modulul de ocupare al terenului și condițiile de realizare a construcțiilor.
- Realizarea lucrărilor rutiere și tehnico-edilitare necesare creării unei infrastructuri adecvate.
- Amenajarea teritoriului în corelare cu cadrul natural și cadrul construit existent.

Surse documentare

Pentru elaborarea acestei documentații s-au studiat planurile urbanistice aprobate în zona adiacentă amplasamentului, precum și planurile de urbanism cu caracter director care stabilesc direcțiile de dezvoltare ale teritoriului:

- Planul de Amenajare a Teritoriului Municipiului Timișoara;
- Planul Urbanistic General al Municipiului Timișoara;
- Planuri urbanistice aprobate în zona, pe teritoriul municipiului Timișoara și al comunei Giroc;

- Ridicare topografică pentru zona studiată

La elaborarea documentației s-a ținut cont de prevederile următoarelor documente:

- Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul cadru al P.U.Z. aprobat prin Ordinul nr. 176/N/16.08.2000 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, modificată;

- H.G. 525/1996 pentru aprobarea regulamentului General de Urbanism., și alte documente sau norme cu caracter de reglementare.

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII

2.1. EVOLUȚIA ZONEI

Terenul studiat în cadrul P.U.Z se situează în partea de sud a Municipiului Timișoara, în intravilan, conform Planului Urbanistic General. Amplasamentul este poziționat pe **DN 59, la km. 7+500 dreapta**, la interiorul traseului șoselei de centură sud proiectată.

Utilizarea funcțională a terenului studiat a fost reglementată prin **Planul Urbanistic Zonal "Calea Șagului D.N. 59 Km 7 + 500 m dreapta Timișoara", aprobat prin HCLMT nr 291/01.11.2001**, pentru o suprafață totală de teren de 275.300 mp., proprietatea S.C. Agro Imobiliare S.R.L Chișoda. Funcțiunea stabilită pentru teren este aceea de depozitare și producție.

Pe traseul **DN 59/ E671** în vecinătatea Timișoarei, precum și pe teritoriul comunei Giroc, s-au realizat investiții pentru comerț / servicii, depozitare și producție, pe baza de documentații de urbanism aprobate.

Pe terenurile învecinate s-au aprobat și parțial implementat următoarele documentații de urbanism:

P.U.Z. "DE 1205 Calea Șagului km 7", Zona Calea Șagului, D.N. 59 km 7, Timișoara (HCLMT nr. 495/18.12.2007)

Suprafața totală studiată în cadrul P.U.Z. este de 27.200 mp și este identificată prin C.F. 4175 Freidorf, nr. cadastral A 1299/1/16, arabil extravilan, fiind proprietatea firmei S.C. LAVEDI LIMITED S.R.L. Prin Planul Urbanistic Zonal "DE 1205 Calea Șagului km 7", Zona Calea Șagului, D.N. 59 km.7, Timișoara se propune parcelarea terenului pentru construirea de unități de depozitare, birouri, prestări servicii și industrii nepoluante, rezultând 6 parcele, cu suprafețe de aproximativ 4000 mp. Accesul la teren se va face din DN 59 / Calea Șagului în dreptul km 7 pe drumul de 7,00 m beton existent în lungul conductelor de evacuare a cenușii de la C.E.T. Timișoara, în corelare cu documentațiile de urbanism aprobate anterior în zona.

P.U.Z. "Construire hale depozitare cu corp administrativ" - parcela cu nr. cadastral A 1299/2/6, DN 59 - Calea Șagului, km 8 dreapta, intravilan extins Timișoara (HCLMT nr. 310/31.07.2007, modificată cu HCL 338/25.09.2007)

Terenul aflat în proprietatea S.C. BANU CONSTRUCT S.R.L. este identificat prin C.F. nr. 137174 Timișoara, nr. cadastral A 1229/2/6 în suprafață de 35.100 mp. Soluția

propune parcelarea terenului, astfel încât să rezulte un număr de 4 loturi destinate construirii de hale pentru depozitare cu corp administrativ aferent. Parcelele vor avea suprafețe cuprinse între 5.847 și 13.005 mp.

P.U.Z. "ZONA PENTRU SPATII COMERCIALE, SERVICII, SHOW ROOM, DEPOZITE" Timișoara, intravilan și extravilan, Calea Șagului DN 59 km. 7+300 dreapta (HCLM Timișoara nr. 37/29.01.2008)

Terenul propus pentru construire este situat în partea de sud, pe Calea Șagului, în vecinătatea drumului cenușii. Delimitarea zonei studiate este făcută la nord vest de parcelele proprietăți private, la nord est de drumul de exploatare DE1318/2/28, DE 1318/3 și A1318/4/1 (proprietate privată), la sud est de Calea Șagului (DN59) și la sud vest de DE 1205/3 și DE 1193. P.U.G. Timișoara prevede pentru aceasta zona funcțiunea de instituții și servicii publice, unități industriale. Se propun spații comerciale, servicii, show room și depozitare.

Terenurile însumează suprafața totală de 23,3714 ha, proprietar JISA Traian cu promisiune de vânzare către JOMRITA INVESTITII S.R.L.. Terenul este accesibil de pe latura sa sud-estica (Calea Șagului) printr-un sens giratoriu realizat pe Calea Șagului, sens giratoriu ce deservește și noile investiții realizate pe teritoriul Comunei Giroc (Magazinele Real și Praktiker). Soluția de circulație va ține cont de drumul colector prevăzut și menținut pe Calea Șagului, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă.

Prin urmare, în acest teritoriu se preconizează dezvoltarea unor zone destinate în principal serviciilor și comerțului, în cooperare cu zone de depozitare și producție. Acest tip de funcțiuni sunt preferate datorită poziționării pe rute principale de trafic: DN 59 / E671 și centura ocolitoare a Timișoarei, deci cu posibilitatea accederii facile la rețeaua de transport majoră.

2.2. ÎNCADRAREA ÎN TERITORIU

Terenul studiat este situat la sud de municipiul Timișoara, pe **Calea Șagului - DN59, la km. 7+500 dreapta.**

Teritoriul luat în studiu este delimitat astfel :

- la nord - est: DE 1205/3 și parcela Cc 1299/5/2 (top. 1265/1/a/2)
- la nord - vest: parcelele Cc 1299/2/7 și Cc 1299/2/3
- la sud - est: Calea Șagului / DN 59 și parcela Cc 1299/5/3 (top.1265/1/b)
- la sud: Hcn 1228/2, DE 1227/1/1 și parcela A 1299/4/6
- la sud - vest: parcela Cc 1299/2/6/5 - teren pentru drum.

Terenul studiat are suprafața totală de 211.565 mp., din care 208.610 mp. în proprietatea beneficiarului documentației, după cum urmează:

Carte Funciara	Nr. Cadastral	Suprafata	Proprietar
4501	Cc 1299/5/1, dezmembrat în parcelele:	94115 (rectificată la dezmembrare la 93892 mp)	S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.

4501 5260 5258	Cc 1299/5/1/1/1 Cc 1299/5/1/1/2 Cc 1299/5/1/2	68104 25085 703	S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.
4421	Cc1299/2/5	28528	S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.
4395	Cc 1299/2/8 Cc1299/2/9	34332 2113	S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.
4394	Cc 1299/2/11 Cc 1299/2/12	30670 2155	S.C. AGRO IMOBILIARE S.R.L.
4502	Cc 1299/5/4 (top.1265/2)	8820	S.C. DEL BONO & CO S.A.
140742 (fost CF 137174)	Cc 1299/4/5/1	8100	S.C. DEL BONO & CO S.A.
Terenuri adiacente			
4750	Cc1299/5/2 (top.1265/1/a/2)	1315	Primăria Municipiului Timișoara
	Cc 1299/5/3 (top.1265/1/b)		Primăria Municipiului Timișoara

2.3. ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL

Terenul studiat este în totalitate neamenajat. Pe teren nu sunt plantații, înalte sau joase, nefiind cultivat în ultimii 7 ani.

Pe amplasament se află un canal de desecare Hcn 1228/2.

Pe teren nu au existat construcții sau activități generatoare de poluare a solului – în ultimii ani.

Caracteristici climatice ale zonei

Temperatura aerului:

- media lunară maximă + 20 - 28 C (iulie - august)
- media lunară minimă - 1 - -2 C (ianuarie)
- temperatura medie multianuala a aerului : 8,8gr C
- data medie a primului îngheț : 11 octombrie
- nr. mediu al zilelor tropicale [T max. > 30° C] : 8 zile/an
- durata medie de strălucire a soarelui : 1924,1 ore/an

Precipitații :

- media lunară maximă 70 - 80 mm. (iunie)
- cantitatea medie multianuala a precipitațiilor : 660 mm/an
- număr mediu al zilelor cu ninsoare : 28 zile/an
- număr mediu al zilelor cu bruma : 25 zile/an

Vântul: direcții predominante:

- N-S 16 %
- E-V 13 %

Caracteristici geo-tehnice ale terenului

Terenul studiat face parte din punct de vedere geomorfologic din Câmpia Banatului, respectiv Depresiunea Panonică, fiind situat în partea de sud – vest a municipiului Timișoara.

Terenul studiat în cadrul P.U.Z. este relativ plan și orizontal.

Conform normativului P 100 – 92 pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor și a hărții de zonare teritorială din punct de vedere al valorii K_S , orașul Timișoara se găsește amplasată în zona seismică de calcul "D", perioada de colt $T_C = 1.0$ sec, coeficientul $K_S = 0,16$.

2.4. CIRCULAȚIA

În prezent, accesul pe parcelă se face din **DN 59 / Calea Șagului** și pe drumul de exploatare **DE 1205/3**, situat în partea nordică a terenului.

În partea de sud a amplasamentului este poziționată centura rutieră a municipiului Timișoara, proiectul fiind aprobat de autorități și în fază de execuție.

2.5. OCUPAREA TERENURILOR

Terenul care se parcelează este liber de construcții și neamenajat.

În vecinătate spre nord și vest, sunt aprobate documentații de urbanism pentru realizarea unor **zone de servicii, comerț, depozitare și producție**, pe teritoriul municipiului Timișoara.

În apropiere nu sunt zone cu funcțiunea de locuire, în principal și datorită învecinării cu DN 59 Timișoara - Moravița care este un traseu major de circulație în zonă. Zonele de locuințe sunt situate la o distanță foarte mare de amplasamentul studiat.

2.6. ECHIPAREA EDILITARĂ

Alimentare cu apă și canalizare menajeră

Zona studiată nu este echipată cu rețele centralizate de alimentare cu apă sau canalizare. Pe teren este amplasat un foraj utilizat pentru alimentarea cu apă potabilă a investițiilor existente în zonă.

Este în curs de proiectare un canal colector pentru zonă, cu legătură la sistemul de canalizare al municipiului Timișoara, care va avea traseul paralel cu DN 59, pe partea dreaptă.. Există astfel posibilitatea preluării apelor uzate menajere de la toate investițiile amplasate în zona DN59 în ultimii ani.

Gaze naturale

Conform avizului favorabil eliberate de S.C. E.ON Gaz România S.A. – aviz nr. 897/2008, pe amplasament există rețea de alimentare cu gaze naturale de medie presiune și un SRM. Acestea nu sunt afectate de construcțiile propuse, fiind respectate distanțele de protecție impuse de normative. Conductele existente sunt amplasate pe terenurile aparținând Primăriei Timișoara.

Energie termică

Conform aviz de amplasament favorabil nr. 897/2008 emis de S.C. COLTERM S.A., adiacent amplasamentului există o conductă de zgură și cenușă, amplasată aerian

Alimentarea cu energie electrică și telefonie

Conform aviz de amplasament nr. 897/707/2008 emis de SC ENEL DISTRIBUȚIE BANAT SA, amplasamentul **nu este afectat de instalații electrice**, dar există în zonă rețele electrice, respectiv LES 20 kV de-a lungul DE 1205/3, care alimentează investițiile din zonă, și LEA 20kV care intersectează un colț al parcelei.

Conform aviz de amplasament favorabil nr. 599/2008 emis de SC TRANSELECTRICA SA, amplasamentul nu este afectat de rețele de transport energie electrică.

Conform aviz de amplasament nr. 897/2008 emis de SC ROMTELECOM SA, există rețea subterană de telefonie adiacentă DN 59/ Calea Șagului și DE 1205/3.

3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA

3.1. CONCLUZII ALE STUDIILOR DE FUNDAMENTARE

Conform prevederilor P.A.T. și ale Planului Urbanistic Zonal Director Timișoara Nord, este preferabilă dezvoltarea de funcțiuni altele decât locuirea de-a lungul **DN 59 Timișoara - Moravița**. Pe teritoriul administrativ al comunei Giroc s-au dezvoltat aceleași tipuri de investiții, industriale, de depozitare și comerț.

În urma solicitărilor beneficiarilor, se propune realizarea unui ansamblu de clădiri cu funcțiuni comerciale, servicii și de depozitare, în corelare cu reglementările existente pentru teritoriul în care este amplasată, respectiv cu alte dezvoltări propuse în vecinătate.

3.2. PREVEDERI ALE P.U.G. TIMIȘOARA, P.A.T. TIMIȘOARA

Zona studiată face parte din intravilanul municipiului Timișoara, pentru care se aplică prevederile Planului Urbanistic General al Municipiului Timișoara, zona având destinația de depozitare, prestări servicii.

Prezenta documentație se încadrează în prevederile P.U.G. și propune utilizările funcționale ale zonei studiate, precum și traseele și profilele principalelor drumuri care vor deservi zona. Sunt evidențiate traseele de utilități care au zone de restricție, precum și zonele cu restricții de construire.

3.3. VALORIFICAREA CADRULUI NATURAL

Zona studiată și-a păstrat caracterul agricol, deși terenul a fost scos din circuitul agricol, având folosința de curți – construcții.

Pe teren nu există plantații înalte care să pună problema menținerii acestora.

Prin sistematizarea zonei se urmărește integrarea propunerii în cadrul existent, cu preluarea dezvoltărilor adiacente.

3.4. MODERNIZAREA CIRCULAȚIEI

Terenul este accesibil de pe latura sa sud-estica (Calea Șagului) printr-un sens giratoriu realizat pe Calea Șagului, sens giratoriu ce deservește și noile investiții realizate pe teritoriul Comunei Giroc. Acesta este în curs de execuție, fiind finanțat de investitorii interesați adiacenți zonei. Din DN 59-Calea Șagului se va realiza accesul principal pe teren, pe relație dreapta.

Din această girație se va crea o arteră cu 4 benzi (câte două pe sens de-o parte și de alta a conductelor termice) din care se vor realiza două accese pe relație stânga pentru pătrunderea pe terenul ce face obiectul P.U.Z.

Este prevăzută prin documentațiile de urbanism aprobate anterior realizarea unui sens giratoriu secundar (la intersecția drumurilor de exploatare DE 1205/3 și DE 1193) pentru rezolvarea traficului din 3 direcții (o arteră cu 4 benzi ce continuă către str. Ovidiu Cotruș în dreptul străzii Anton Kathrein, o arteră cu 4 benzi dezvoltată de-a lungul actualului DE 1193 pentru o legătură cu continuarea străzii Ioan Slavici și o a treia arteră majoră cu 4 benzi – două benzi pe sens de-o parte și de alta a conductelor termice – către METRO, paralel cu Calea Șagului)

Soluția de circulație va ține cont de drumul colector prevăzut și menținut pe Calea Sagului, atât pe partea stângă cât și pe partea dreaptă.

Pentru Calea Șagului DN59 se propune o zonă de protecție de 30m din axul carosabilului actual.

În interiorul terenului aferent investiției sunt propuse căi de circulație cu două benzi de min. 6,0 m lățime carosabil, platforme și locuri de parcare pentru circa 2500 mașini. Se vor respecta căile de intervenție pentru mașinile de pompieri prevăzute în **NORMATIVUL P 118/1998**.

3.5. ZONIFICARE FUNCȚIONALĂ - REGLEMENTĂRI, BILANȚ TERITORIAL, INDICI URBANISTICI

Funcțiunea dominantă a zonei studiate va fi **comerț, servicii și depozitare**
Suprafața de teren studiată va fi zonificată astfel:

- Zona de comerț, servicii și depozitare; cu regim de înălțime maxim S+P+3E;
- Zona de parcaje, platforme și alei în incintă;
- Zona circulației auto - bretele de acces în zonă.
- Zona spații verzi și spații verzi de aliniament de-a lungul drumurilor, cu rol de protecție.

Pentru teritoriul studiat se propun următoarele:

Realizarea unei zone pentru comerț, servicii și depozitare, cu amplasarea următoarelor tipuri de spații: un magazin pentru comercializarea de produse de larg consum, care include spații comerciale și servicii diverse, un magazin de bricolaj (hobby) și un ansamblu de imobile cu funcțiune de servicii diverse, birouri și comercială.

Rezervarea terenurilor necesare realizării lucrărilor de infrastructură: modernizarea drumurilor clasificate, trasee noi propuse și realizarea legăturilor acestora în teritoriu.

Rezolvarea într-un sistem centralizat a alimentării cu apă și canalizării, precum și a celorlalte utilități.

Indici urbanistici

Pentru zona de comerț, servicii și depozitare indicii urbanistici de utilizare a terenului propuși sunt:

POT max = 55 % (conform anexei la H.C.J. Timiș nr. 87/2004)

CUT max = 1,8

Regimul de înălțime propus pentru zona de comerț, servicii și depozitare este

P+2E, pentru construcțiile comerciale, respectiv **P+3E** pentru corpurile administrative.
Regimul maxim de înălțime propus pentru zona este **P+3E**.

BILANȚ TERITORIAL – RAPORTAT LA PROPUNEREA DE MOBILARE

Zone funcționale	Existent	%	Propus	%
Total teren studiat	212.175 mp	100,00	212.175 mp	100,00
Incintă studiată	208.610 mp.	98,31		
Canal desecare (se deviază, rămâne ca suprafață)	2.239 mp.	1,06	2.239 mp.	1,06
Drum de exploatare	571 mp.	0,27	571 mp.	0,27
Drum de exploatare (pt. schimb)	755 mp.	0,36		
Drumuri majore de acces (se cedează)			9.175 mp.	4,39
Drumuri locale (pt. schimb)			7.295 mp.	3,49
Teren rămas de amenajat			192.895 mp	100,00
Clădiri pentru comerț, servicii, depozitare			66.518 mp	34,48
Zone verzi - compacte			36.044 mp	18,68
- parcaje înierbate			28.823 mp	14,94
Drumuri în incintă, alei carosabile, platforme			61.510 mp.	31,90
Total:	212.175 mp	100,00	212.175 mp	100,00

Se va asigura procentul minim de spații verzi în corelare cu funcțiunea propusă, incluzând și parcajele înierbate.

REGLEMENTĂRI – CONFIGURARE SPAȚIALĂ

Zona a fost sistematizată având în vedere posibilitatea dezmembrării terenului în **trei loturi**, după aprobarea documentației, cu posibilitatea înstrăinării fiecărei parcele rezultate.

Terenul va fi ocupat gradat, construcțiile realizându-se în etape.

Imobilele propuse pentru mobilarea terenului nu sunt legate funcțional între ele, sunt independente existând posibilitatea să aibă destinatari / proprietari diferiți după construire. Fiecare clădire va avea utilități proprii și parcaje independente, cu folosirea în

comun a dotărilor edilitare majore: stații pompare, bazine compensare ape pluviale, post transformare, SRM, etc.

S-au rezervat zone speciale pentru spații verzi și dotări tehnico-edilitare: post trafo, bazin de retenție ape pluviale, stații de pompare.

Se vor asigura locuri de parcare pentru angajați, vizitatori și pentru TIR (aprovizionare), proporțional cu dimensiunile și capacitatea construcțiilor ce se vor realiza, distribuite pentru fiecare clădire în parte.

Accesele auto propuse vor fi din Calea Șagului / DN 59, din drumul propus pe traseul DE 1205/3, conform planșelor anexate.

Amplasarea construcțiilor pe parcelă

Având în vedere configurația zonei, precum și retragerea de 30,00m. impusă față de DN 59, se propun următoarele:

Amplasarea construcțiilor față de limitele frontale ale parcelei se va face cu respectarea alinierii din zonă, pe parcelele învecinate.

Distanțele recomandate ale clădirilor față de limitele parcelei sunt de 10,00 m.

Distanțele între clădirile de parcele învecinate vor fi conform normelor de însoțire în vigoare.

Amplasarea construcțiilor pe parcelă se va face cu respectarea normelor de igienă cuprinse în Ordinul nr. 536 din 1997 al Ministerului Sănătății.

Din punct de vedere al normelor P.S.I. se vor respecta distanțele de siguranță între clădiri (construcții propuse) conform **NORMATIVULUI P 118/1998**.

Soluția propusă a avut în vedere prevederile normativelor actuale cu privire la forma și dimensiunile construcțiilor, a căilor de comunicații terestre, a drumurilor de deservire locală, a necesarului de parcaje.

3.6. DEZVOLTAREA ECHIPĂRII EDILITARE

A. Alimentare cu apă și canalizare

Consumul de apă din cadrul obiectivului va consta în principal din consum menajer pentru angajați și pentru igienizarea spațiilor. Sistemul de alimentare cu apă propus pentru acest P.U.Z. este racordare obiectivelor propuse la extinderea rețelei de distribuție apă a municipiului Timișoara. Această extindere va face parte din sistemul major de alimentare cu apă a zonei de servicii și depozitare în curs de dezvoltare. Extinderea se va realiza cu conducte de polietilenă PE – ID în lungul DN 59 (Calea Șagului) și în lungul drumurilor publice nou propuse. Din această rețea se vor realiza branșamente pentru fiecare dintre cele trei obiective propuse. Din aceste branșamente se va asigura apa potabilă pentru uz menajer cât și refacerea rezervei de apă intangibile pentru stins incendiu.

Până când rețeaua stradală de apă va intra în funcțiune, pentru obiective, se propune în etapa I, utilizarea puțului forat existent pentru apă rece de consum cât și realizarea unui foraj de mică adâncime pentru asigurarea refacerii rezervei de apă intangibile pentru incendiu. Ambele foraje vor fi dotate cu câte o pompă submersibilă și cu câte un rezervor de hidrofor care vor asigura debitul și menținerea presiunii în rețelele de apă.

Beneficiarul își va realiza o gospodărie de apă pentru incendiu proprie care va fi formată din: un rezervor de stocare rezervă intangibilă de apă pentru incendiu cu un volum de 982 m³, o stație de pompare care va asigura un debit de 35 l/s la o presiune de 8 bar și o rețea de apă pentru stins incendiu din exterior realizată cu conducte din

PE-ID având Dn 250 mm pe care vor fi montați hidranți pentru incendiu exteriori Dn 100 conform planșelor anexate.

În etapa a II-a când se vor realiza rețelele de apă pe stradă precum și branșamentele propuse și vor intra în funcțiune, va asigura atât apa pentru consum cât și apa pentru refacerea rezervei de incendiu proprii iar puțurile forate vor fi sigilate. Conductele vor fi pozate subteran, la o adâncime de cca. 1,1- 1,5 m în lungul străzilor conform planșelor anexate. Debitul și presiunea necesare în rețelele de distribuție așa cum rezultă din breviarul de calcule vor fi asigurate de stațiile de pompare ale localității.

Avizul de principiu la faza PUZ nu autorizează execuția lucrărilor de investiții. La fazele următoare și anume Certificat de Urbanism și Autorizație de Construire pentru lucrările propriu zise se va obține avizul definitiv cu soluția alimentării cu apă care va cuprinde toate detaliile de execuție necesare constructorului precum și avizele de gospodărie subterană pentru rețelele edilitare din zonă.

1. Canalizarea apelor uzate menajere

Parcelele studiate se va racorda la extinderea a sistemului de canalizare a municipiului Timișoara aflată în fază de proiect. Se propune și o extindere de rețea de canalizare ape uzate menajere pe drumurile publice nou propuse prin prezentul proiect. Racordarea parcelor se va realiza prin câte un racord de canalizare ape uzate menajere. Racordul de canalizare se va realiza din materiale agrementate în acest scop.

În etapa I, până când rețeaua stradală de canalizare ape uzate menajere va intra în funcțiune pentru fiecare obiectiv în parte se propune colectarea apelor uzate menajere în bazine etanșe vidanjabile cu un volum de câte 50 m³ fiecare.

În etapa a II-a după ce se va realiza rețeaua de canalizare ape uzate menajere pe stradă, obiectivele vor fi racordat la aceasta.

2. Canalizarea apelor pluviale

Apele pluviale colectate de pe platforme, drumuri, trotuare, clădiri și zone verzi vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor stradale și dirijate spre decantoare – separatoare de produse petroliere. Din acestea, apele convențional curate vor fi colectate în 3 rezervoare de compensare orară cu un volum total de 320 m³ fiecare, de aici urmând a fi utilizate pentru igienizarea platformelor și irigarea spațiilor verzi din cadrul obiectivului. Surplusul de apă va fi descărcat controlat în canalul de desecare HCN 1228/2 existent.

Debitul de apă descărcat va fi, conform breviarului de calcule: $Q_m = 1218,3 \text{ l/s}$.

a. Caracterizarea zonei de amplasament

a1. Date hidrologice de bază - niveluri, debite și volume de apă - necesare pentru amplasarea și dimensionarea lucrărilor.

Sursa de alimentare cu apă pentru consum curent este stratul acvifer de adâncime.

Necesarul de apa pentru care se va dimensiona sursa va fi:

$$Q_{zi \text{ med}} = 40,81 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 46,93 \text{ mc/zi} = 0,54 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max h}} = 5,48 \text{ mc/h} = 1,52 \text{ l/s}$$

Debitul necesar la sursa :

$$Q_{\text{SURSA}} = 11,9 \text{ l/s}$$

Pentru asigurarea debitului necesar de apa potabila se prevede o înmagazinare

cu capacitatea de 100 mc, înmagazinată în construcția rezervorului de incendiu, prin compartimentare.

Sursa de apă pentru refacere debit de incendiu este frontul de mică adâncime, cca. 45m. care va fi captat de un foraj.

Debitul necesar pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu pentru incendiu exterior și interior este de :

$$Q_{\text{ref.inc.}} = 11,36 \text{ l/s.}$$

Valoarea debitului necesar pentru stins incendiu din exterior este de 35l/s, care trebuie asigurat pentru o perioadă de 3 ore.

Rezerva de intangibilă de incendiu exterior și hidranți interiori este de :

$$V_{\text{INC.}} = 982 \text{ mc.}$$

a2. Analiza din punct de vedere al gospodăririi apelor, a influenței lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane și a obiectivelor existente și programate a se executa în zonă prin schema directoare de amenajare și management a bazinului hidrografic sau conform PUZ.

Fluxul apei pe zona studiată se prezintă astfel:

- Sursa de apă pentru necesarul de apă potabilă este un foraj de adâncime
- Emisarul apelor uzate menajere va fi canalul colector care se proiectează în zonă cu descărcare în canalizarea municipiului Timișoara. Se vor descărca doar ape care au calitatea cerută de normativul NTPA 002. Nu vor fi ape uzate tehnologice pe zona studiată.
- Apele pluviale vor fi preluate de o canalizare cu diametru mare DN 500mm, care va realiza și înmagazinarea parțială a acestora. Surplusul de apă se va înmagazina în trei bazine compensare, amenajate cu o stație de pompare alăturată în care vor fi montate pompe care vor asigura necesarul zilnic de apă pentru gazonul zonelor verzi. Apa de ploaie de pe construcții, considerată convențional curată se va descărca în canalizarea incintei de unde prin pompare este dirijată în bazinele de retenție. Apele de pe platforme vor fi trecute în prealabil prin SNH, decantor de nămol și separator de produse petroliere, după care se descărca tot în stația de pompare. Din punct de vedere al gospodăririi apelor, lucrările proiectate nu influențează regimul apelor de suprafață sau subterane și a obiectivelor existente și programate a se executa în zonă.

b. Scopul investiției și elementele de coordonare

b1. Elemente privind profilul și capacitățile investiției, în funcție de care se dimensionează lucrările:

- un număr de 510 salariați/zi din care:
 - 450 serviciu administrativ
 - 60 muncitori
 - 4000 vizitatori/zi care folosesc grupurile sanitare;

Nu se necesită apă tehnologică.

b2. Necesitatea investiției și impactul ei asupra mediului și comunității din zonă

Ținând cont de dezvoltarea accelerată a Timișoarei, este firesc să ne așteptăm la

o creștere a populației, apărând și necesitatea de noi locuri de muncă, precum și de noi unități de comerț și servicii către populație.

Dezvoltarea propusă nu prevede tehnologii de fabricație sau alte elemente de impact asupra mediului, încadrarea în actele normative de protecția mediului a activităților de comerț cu bunuri de larg consum și de servicii către populație fiind cea de impact nesemnificativ.

Ținând cont de proximitatea imediată cu teritoriul intravilanului, potențialul de dezvoltare al zonei va fi sporit.

Distanțele față de zonele de locuit:

E – loc. Chișoda – 1,5 km

NE- cartier Fratelia – 1,8 km

N – NV – cartier Freidorf - 1, 8 km

S – loc. Șag – 5 km.

b3. Precizări referitoare la alte documente și avize emise anterior

Pentru această investiție nu s-a obținut un alt aviz de gospodărire a apelor.

b4. Încadrarea în schema directoare de amenajare și management a bazinului hidrografic

Lucrările proiectate se încadrează în schema cadru de amenajare, a bazinului hidrografic Timiș - Bega.

b5. Încadrarea lucrărilor în clasa și categoria de importanță

Conform STAS 4273-83, cu privire la asigurarea sursei de apă și la apărarea împotriva inundațiilor:

Clasa de importanta III-construcții de importanta medie

Categoria construcției hidrotehnice – 3 - construcții de importanta medie-instituție publică.

Funcție de durată de exploatare - construcții definitive (permanente).

b6. Influența lucrărilor proiectate asupra obiectivelor existente în zonă

Lucrările se proiectate nu influențează în vreun fel obiectivele existente sau proiectate în zonă.

c. Precizări privind:

c1. Măsurile tehnico-constructive pentru prevenirea evacuării directe sau indirecte în resursele de apă a substanțelor periculoase

Activitățile ce se vor desfășura în incintele propuse nu sunt prin natura lor generatoare de ape uzate industriale cu conținut de substanțe periculoase.

Apele uzate menajere provenite de la grupurile sanitare ale construcțiilor vor fi preluate de un canal care le descarcă în canalizarea municipiului Timișoara.

Apele pluviale posibil impurificate cu produse petroliere de pe platforme și parcări, vor fi descărcate controlat, după trecerea lor printr-un decantor – separator de hidrocarburi, în canalul de desecare din zonă.

Valorile de evacuare pentru familiile și grupele de substanțe periculoase din lista I, specifice sectorului de activitate și tipului de produs

Nu este cazul.

Lucrări pentru respectarea normelor de calitate ale resursei de apă receptoare

Descărcarea apelor uzate menajere în canalul colector respecta condițiile impuse de NTPA 002 privind calitatea apelor ce pot fi preluate de rețeaua de canalizare orășenească.

Apele de ploaie colectate de pe platformele incintelor vor fi preepurate prin decantoare separatoare de produse petroliere înainte de a fi descărcate în bazinul de retenție ape de ploaie.

Program de reducere a valorilor indicatorilor de calitate a apelor uzate la evacuare

Apele de ploaie spală doar carosabilul pentru circulația și parcare a autoturismelor și mai puține la număr mașini care asigură aprovizionarea, unde probabilitatea de a fi impurificate cu produse petroliere este foarte mică. Pentru a preveni aceste poluări accidentale, înainte de a fi descărcate în bazinul de compensare sunt trecute printr-un decantor de nămol și un separator de produse petroliere.

Nu există alte categorii de ape care să fie preluate din zonă.

Abordarea combinată a programului de monitorizare

Nu este cazul.

c2. Aparatura și instalațiile de măsurare a debitelor și volumelor de apă captate, prelevate și evacuate

Pentru măsurarea debitului preluat de la captare, fiecare foraj va avea propriul sistem de măsurare cu apometru funcție de debitul forajului.

De asemenea, fiecare consumator va avea în punctul de branșament un câmin de apometru ce va fi echipat cu o linie de măsură care va determina consumul de apă.

Debitul de ape uzate menajere va fi determinat la descărcarea în canalul colector.

c3. Aparatura și instalațiile de monitorizare a calității apei la evacuare în emisar.

La descărcarea canalelor menajere din zonă în canalul colector se prevede posibilitatea de măsurare a cantității de apă descărcată, de asemenea se pot lua probe de calitate a apei.

c4. Controlul poluării industriale, gestiunea deșeurilor.

Datorită destinației construcțiilor, nu există poluare industrială.

Deșeurile care rezultă vor fi colectate selectiv și depozitate în containere specifice pe funcțiuni, pentru care se vor amenaja locuri speciale de depozitare a containerelor pregătite pe funcțiuni, reciclabile și gunoi menajer.

Containerele sunt preluate de unitatea specializată: operatorul regional al deșeurilor și transportate de asemenea pe funcțiuni la depozitele de gunoi sau la stațiile de sortare aprobate pentru municipiul Timișoara.

c5. Sistemul informațional, sistem de prognoză hidrometeorologică, sistem de avertizare și alarmare a populației în caz de incidente sau accidente la construcțiile hidrotehnice.

Nu este cazul.

c6. Lucrări pentru refacerea axului cadastral de referință afectat prin obiectivul propus.

Nu sunt necesare, lucrările proiectate nu afectează în nici un fel axul cadastral de referință.

c7. Lucrări pentru refacerea amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.

După terminarea lucrărilor de construire a clădirilor și a lucrărilor de infrastructură, se va realiza o sistematizare pe verticala a zonei, se va amenaja zona verde prin plantații și se vor marca toate arterele de circulație.

d. Considerații privind alegerea celor mai bune tehnici disponibile

Având în vedere că toate lucrările ce urmează să se realizeze vor fi începute în anul 2008, devine obligatorie utilizarea materialelor, utilajelor, tehnologiei, etc. Care să respecte prevederile normelor U.E.

PREVEDERI SPECIFICE.

a). precizarea sursei de apă și calitatea necesară pentru scopul avizat și a receptorului apelor uzate și pluviale .

a.1.sursa de apă potabilă: un foraj de adâncime, calitatea apei - potabilă

a.2. sursa de apă de incendiu: un foraj de mică adâncime, calitate nepotabilă

a.3. receptorul apelor uzate menajere: canal colector, apoi canalizarea Timișoara

a.4. receptorul apelor de ploaie: HCN, solul vegetal din zona studiată.

b). Valorile medii ale necesarului de apă, cerința la sursă și evacuarea apelor uzate menajere/tehnologice și meteorice, gradul de recirculare al apei.

- Necesarul de apă potabilă:

$$Q_{zi\ med} = 40,81\ mc/zi$$

$$Q_{zi\ max} = 46,93\ mc/zi = 0,54\ l/s$$

$$Q_{max.\ h} = 5,48\ mc/h = 1,52\ l/s$$

Debitul necesar la sursă :

$$Q_{SURSA} = 11,9\ l/s$$

$$V_{comp.} = 100mc$$

- Rezerva intangibilă de incendiu exterior și hidranți interiori:

$$V_{INC.} = 982mc.$$

- Necesarul de apă pentru refacere rezerva de incendiu:

$$Q_{RI} = 11,36\ l/s.$$

- Debite evacuate la canalul colector:

$$Q_{UZIMED} = 32,65\ mc/zi$$

$$Q_{UZIMAX} = 37,54\ mc/zi$$

$$Q_{UHMAX} = 4,38\ mc/h$$

- Debite de ape de ploaie de pe construcții și drumurile din interiorul zonei:

$$Q_{colectat} = 1218,3 \times 13 \times 60 / 1.000 = 950,3\ m^3.$$

Nu sunt ape care să fie recirculate.

c).Regimul de funcționare al folosinței de apă.

Sursa de apă este folosită pentru asigurarea întregului consum de apă pe obiectiv.

Funcție de durată de exploatare - construcții definitive (permanente).

Durata de funcționare este permanentă, de 24 ore/zi; 7 zile/săptămână; 365 zile/an.

Gospodăria de apă, va fi alcătuită astfel:

Foraj de adâncime

Foraj de mică adâncime

Echipare surse

Stație de tratare apă (daca este cazul)

Rezervor la sol cu stație de pompare pentru apă potabilă

Idem, pentru apă de incendiu

Împrejmuiri și porți

Rețea de distribuție apă potabilă

Rețea de apă de incendiu exterior

Rețea de canalizare menajeră

Rețea de canalizare pluvială

Alimentare cu energie electrică

- Foraj de adâncime - existent

- **Echipare surse.** Forajele se echipează cu electropompe submersibile a căror caracteristici de debit și presiune se vor stabili după execuția acestora, după ce se vor fi realizat pompările de probe și se vor stabili debitele de exploatare recomandate.

Pe fiecare foraj se va executa un cămin de protecție din beton, care va adăposti casca puțului forat și instalațiile hidraulice (robinet de închidere, apometru, clapetă de unic sens, robinet de prelevare probe de apă, manometru).

Zona de protecție sanitară este asigurată de perimetrul împrejmuire al incintei gospodăriei de apă formată din forajul de captare, rezervor de înmagazinare cu stație de pompare eventual tratare.

- **Stație de tratare.** Dacă după execuție rezultatele de laborator indică o apă cu calitate nepotabilă, se va prevedea tratarea apei. Se propune realizarea unei instalații de tratare, amplasată în stația de pompare.

- **Rezervorul de apă.** Înmagazinarea a fost dimensionată pentru păstrarea rezervei de compensare a debitului maxim orar și al rezervei intangibile de incendiu, rezultând un volum de înmagazinare total necesar de 380 mc. Pentru acoperirea necesarului minim de apă potabilă în caz de calamitate, conform Ordin 536/1997 al Ministerului Sănătății (Norme de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației) este obligatorie asigurarea unei capacități de rezervă care să corespundă unui consum de 12 ore,.

- **Rețeaua de distribuție.** Rețeaua de distribuție se va realiza din țeava de polietilena PE-HD, va avea diametrul Dn125 mm, montată în pământ la 1,10 m adâncime pe pat de nisip.

- **Rețea de canalizare menajeră în incinta .** Rețeaua de canalizare se va amplasa paralel cu construcțiile, se va realiza din tuburi din PVC – KG cu diametrii cu D=200mm până la D=300mm colectorul care se descarcă în canalul colector paralel cu DN59 – Timișoara.

- La descărcarea apelor uzate în canalul colector se prevede un cămin echipat cu debitmetru pentru determinarea valorii debitelor.

- In incinta, canalizarea va funcționa gravitațional, cu intercalarea unor stații de pompare între incinta și canalul colector.

- **Rețea de canalizare pluvială în incinta** Apele de ploaie de pe întreaga suprafață a zonei studiate în PUZ se preiau în canalizarea pluvială a incintei alcătuită din tuburi cu DN500-800 mm și prin pompare se descarcă în bazinul de retenție ce se amplasează în zona verde.

Bazinul de retenție are un volum de 278 mc., conținând și pe capacitatea de înmagazinare a tuburilor.

Alăturat bazinului de retenție se amplasează o stație de pompare care preia apele din bazin și le transmite instalațiilor de udare a gazonului din toate zonele verzi.

e). Elemente de calcul pentru dimensionarea lucrărilor de captare pentru ape subterane

Debitele necesare a fi prelevate din subteran sunt prezentate în breviarul de calcul:

BREVIAR DE CALCUL

A. ALIMENTARE CU APĂ

1. NECESARUL DE APĂ POTABILĂ

Personal:

- nr. angajați: 450 persoane
- normă consum: 30 l/om/zi – conform SR 1343/1-06;

Muncitori:

- nr. persoane: 60 persoane
- normă consum: 60 l/om/zi – conform SR 1343/1-06;

Vizitatori:

- nr. persoane: 4000 persoane/zi
- normă consum: 5 l/om/zi – conform SR 1343/1-06;

$$N = \frac{1}{1000} \times (450 \times 30 + 60 \times 60 + 4000 \times 5) = 37,1 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,43 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi \text{ med.}} = K_s \times K_p \times N = 1,1 \times 37,1 \text{ m}^3/\text{zi} = 40,81 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,47 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = K_{zi} \times Q_{zi \text{ med.}} = 1,15 \times 40,81 \text{ m}^3/\text{zi} = 46,93 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,54 \text{ l/s}$$

$$Q_{orar \text{ max.}} = K_o \times Q_{zi \text{ max.}} = 2,8 \times 46,93 \text{ m}^3/\text{zi} = 131,4 \text{ m}^3/\text{zi} = 5,48 \text{ m}^3/\text{h} = 1,52 \text{ l/s}$$

2. NECESARUL DE APĂ PENTRU STINGERE INCENDIU

Volumul de incendiu V_i (conf. STAS 1478-90)

- volum de apă pentru alimentarea hidranților exteriori:

$$V_{he} = 35 \text{ l/s} \times 3 \text{ ore} \times 3,6 = 378 \text{ m}^3$$

- volumul de apă pentru hidranți interiori (se consideră 1 incendiu la care se folosesc 2 hidranți/incendiu):

$$V_{hi} = 2,5 \text{ l/s.hidrânt} \times 1 \text{ incendii} \times 2 \text{ hidranți/incendiu} = 3 \text{ mc}$$

- volum de apă pentru sprinklere:

$$V_{sp} = 167 \text{ l/s} \times 1 \text{ oră} \times 3,6 = 601,2 \text{ m}^3$$

- volumul de incendiu:

$$V_i = V_{he} + V_{hi} + V_{sp} = 378 \text{ m}^3 + 3 \text{ m}^3 + 601,2 \text{ m}^3 = 982,2 \text{ m}^3$$

- debitul de refacere a rezervei de incendiu:

$$q_{ri} = V_i / 24 = 982,2 / 24 = 40,9 \text{ m}^3/\text{h} = 11,36 \text{ l/s}$$

3. VOLUMUL REZERVORULUI DE INCENDIU V_{rez} (conf. STAS 4165-88)

$$V_{rez} = V_i \cong 1000 \text{ m}^3$$

4. DEBITUL LA SURSĂ

$$Q_s = Q_{zimax} + Q_{ri} = 0,54 + 11,36 = 11,9 \text{ l/s.}$$

B. CANALIZARE MENAJERĂ

1. DEBITELE APELOR UZATE EVACUATE

Debitele apelor uzate menajere – conform STAS 1846-90:

$$Q_{uz.zimed} = 0,8 \times Q_{zimed} = 0,8 \times 40,81 = 32,65 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,38 \text{ l/s};$$

$$Q_{uz.zimax} = 0,8 \times Q_{zimax} = 0,8 \times 46,93 = 37,54 \text{ m}^3/\text{zi} = 0,43 \text{ l/s};$$

$$Q_{uz.oramax} = 0,8 \times Q_{oramax} = 0,8 \times 131,40 = 105,12 \text{ m}^3/\text{zi} = 1,22 \text{ l/s};$$

Canalizarea menajeră a obiectivului se va realiza prin intermediul unei rețele de canalizare din PVC, cu racordare la canalizarea municipiului Timișoara.

C. CANALIZARE PLUVIALĂ

Apele pluviale de pe platforma obiectivului se vor colecta prin intermediul unei canalizări pluviale, se vor trece printr-un decantor separator de hidrocarburi și de aici în bazinul de retenție, de unde vor fi evacuate în canalul de desecare.

Debitul de ape meteorice total care se colectează:

$$Q_m = m \times i \times \Sigma S \times \emptyset$$

Clasa de importanță a folosinței conform STAS 4273-83 este de clasa IV:

Unde:

$$m = 0.80 - t < 40 \text{ minute}$$

i – intensitatea normală a ploii de calcul;

$$i = 110 \text{ l/s} \times \text{ha} - \text{stabilit conform STAS 9470} - 73.$$

S – suprafața bazinului aferent secțiunii considerate în ha;

$S = S_{\text{carosabil}}$ (se va lua în calcul doar carosabilul și aleile pietonale deoarece apele pluviale colectate de pe parcele vor fi reținute în bazine individuale).

S drum = 5,9186 ha;
S clădiri = 8,88778 ha;
S zone verzi = 3,6991 ha.

Ø – coeficient de scurgere corespunzător suprafeței S.

Ø = 0,85 – pentru drumuri;
Ø = 0,95 – pentru clădiri;
Ø = 0,10 – pentru zone verzi.

În concluzie;

$$Q_m = 0,8 \times 110 \times (5,9186 \times 0,85 + 8,88778 \times 0,95 + 3,6991 \times 0,1) = 1218,3 \text{ l/s.}$$

Timpul teoretic a unei ploii la intensitate maximă este de:

$$t_p = t_{cs} + L/60 \times V_i = 8 + 500/60 \times 0,6 = 13 \text{ min.}$$

Rezultă debitul de apă colectat la o ploaie:

$$Q_{\text{colectat}} = 1218,3 \times 13 \times 60 / 1.000 = 950,3 \text{ m}^3.$$

Debitul de apă colectat anual este:

$$Q_{\text{anual}} = 950,3 \text{ m}^3 \times 100 \text{ zile /an} = 95.030 \text{ m}^3 /\text{an.}$$

Apele pluviale colectate de pe platforme, drumuri, trotuare, clădiri și zone verzi vor fi colectate prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor stradale și dirijate spre decantoare – separatoare de produse petroliere. Din acestea, apele convențional curate vor fi colectate în 3 rezervoare de compensare orară cu un volum total de 320 m³ fiecare, de aici urmând a fi utilizate pentru igienizarea platformelor și irigarea spațiilor verzi din cadrul obiectivului. Surplusul de apă va fi descărcat controlat în canalul de desecare HCN 1228/2 existent.

Debitul de apă descărcat va fi, conform breviarului de calcule:

$$Q_m = 1218,3 \text{ l/s.}$$

f). Elemente caracteristice ale lucrărilor în albie.

Nu este cazul. Nu se executa lucrări in albie.

g) .Sisteme de monitoring cantitativ și calitativ a apelor subterane.

La fiecare foraj se prevăd cabine put forat care vor fi echipate cu apometre pentru cuantificarea debitelor prelevate.

Se montează apometre si la stația de pompare care pompează in rețea apa de consum după o prealabila tratare daca va fi cazul.

h). Aparatura și instalații atestate in țară/UE cu certificat de metrologie in termen de valabilitate.

Lucrările vor fi atacate după aprobarea PUZ si a studiului de fezabilitate, in anul 2007, an când intrarea in U.E. ne impune utilizarea materialelor si utilajelor corespunzătoare normelor U.E., dar si proveniența acestora sa fie U.E.

C. Gaze naturale

Conform avizelor eliberate, există rețea de gaze naturale medie presiune adiacentă amplasamentului, de la care se vor alimenta noile investiții.

Soluții de extindere a capacitații de alimentare cu gaze naturale

Alimentarea cu gaze naturale se va face de la stația de reglare măsurare care există în zonă. De la această stație se alimentează consumatorii prin intermediul unei rețele de gaze naturale de presiune redusă. Se prevăd branșamente separate.

D. Instalații termice

Se prevede pentru întreg ansamblul independența energetică privind furnizarea căldurii și a apei calde de consum prin prevederea de centrale termice individuale pentru fiecare imobil în parte. Toate centralele termice vor avea cazane cu randamente ridicate (peste 92%), rezultând astfel emisii reduse de noxe. Cazanele vor funcționa cu combustibil gazos (gaze naturale) furnizate de rețeaua de distribuție a orașului – extindere.

E. Alimentarea cu energie electrică și telefonie

Pe amplasament apar noi consumatori de energie electrică.

Bilanțul energetic al acestor consumatori se apreciază astfel:

- Construcții și iluminat parcuri

$$P_i = 6,7 \text{ MW}$$

$$P_s = 4 \text{ MW}$$

Pentru alimentarea obiectivelor se propune amplasarea unui post trafo prefabricat, racordat la sursă SC ENEL DISTRIBUȚIE BANAT SA prin cablu 20kV, din LES 20kV existent adiacent amplasamentului. De la P.T. se alimentează tablourile generale de joasă tensiune ale obiectivelor.

Lucrări necesare:

- Studiu de soluție pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului
- Executarea Postului Trafo și a racordului aferent de 20kV (LES 20kV)

Toate aceste lucrări se proiectează de S.C. ENEL ELECTRICA BANAT S.A. și se realizează de către firme atestate de ANRE.

La proiectare și execuție se respectă toate prevederile normativelor și legislația în vigoare.

F. Telefonie

De-a lungul traseului DN 59 este amplasat un cablu de telefonie aparținând S.C. ROMTELECOM S.A., situat adiacent terenului studiat.

Obiectivele se pot racorda la rețelele de telefonie (fibra optică) a S.C. ROMTELECOM S.A., pe baza comenzii lansate și a proiectului elaborat de acesta sau la rețelele altor furnizori de servicii similare.

La proiectare și execuție se respectă prevederile tuturor normativelor și legislația în vigoare.

3.7. Protecția mediului

Conform Anexei 1 din Hotărârea de Guvern 1076 din 8 iulie 2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, CRITERIILE PENTRU DETERMINAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE POTENȚIALE ASUPRA MEDIULUI sunt:

3.7.1. Caracteristicile planurilor și programelor cu privire în special la:

a) Gradul în care Planul Urbanistic Zonal creează un cadru pentru proiecte și alte

activități viitoare fie în ceea ce privește amplasamentul, natura, mărimea și condițiile de funcționare, fie în privința alocării resurselor. Elaborarea Planului Urbanistic Zonal.

Elaborarea prezentului PUZ este determinată de intenția de a crea o zonă funcțională, în acord cu cerințele socio-economice, prin activitatea în concordanță cu tendințele de dezvoltare locală.

Mobilarea de tip urban propusă creează premise pentru protecția mediului, cu condiția respectării prevederilor din PUZ referitoare la sistemul de canalizare, a apelor uzate menajere, la colectarea și transportarea deșeurilor, precum și la noxele din traficul rutier.

Lucrările de amenajare pentru spațiile verzi propuse se execută cu material forestier și floricol, adaptat climei, provenit din pepiniere și alte plantații de arbuști decorativi, care, prin proprietățile lor biologice și morfologice, au o valoare estetică și ecologică.

Amplasamentul în suprafața de 208 610 mp este situat într-o zonă cu bune premise de dezvoltare de tip periurban, care necesită o reglementare a infrastructurii și a funcțiilor. Funcțiunea principală va fi cea de comerț, iar funcțiunile complementare vor fi cele de drumuri de acces, circulații pietonale, birouri, zone verzi. Resursele alocate vor fi aferente sistemului de apă – canal, curent electric, gaz metan, telefonie.

În această zonă - prin realizarea proiectului propus în acest PUZ - se va rezolva o problemă de infrastructură, de cerințe socio-economice și armonizarea cadrului general de funcțiuni propuse ale zonei, înlăturându-se tendința actuală de depozitare de deșeurile de diverse tipuri în zona amplasamentului.

Estimarea alocării resurselor este redată în tabelul de mai jos:

Resurse		
Tip	Cantitate estimativă	Furnizor
Gaze naturale	1800 Nmc/h	EON Gaz
Energie electrică	1500 MWh/lună	ENEL Electrica SA
Apă	11,9 l/s	foraj propriu

b) Gradul în care Planul Urbanistic Zonal influențează alte planuri și programe, inclusiv pe cele în care se integrează sau care derivă din ele.

În organizarea amplasamentului s-a ținut seama de prevederile PUZ-urile aprobate din zonă, urmărindu-se concordanța acestora cu proiectul propus. Aplicarea prevederilor Regulamentului de urbanism asigură "corelarea intereselor cetățeanului cu cele ale colectivității, respectiv protecția proprietății private și apărarea interesului public".

Prezentul PUZ integrează următoarele propuneri:

- dezvoltarea unei zone de comerț, servicii și depozitare; cu regim de înălțime maxim S+P+3E;
- parcaje, platforme și alei în incintă;
- circulații auto - bretele de acces în zonă.
- spații verzi și spații verzi de aliniament de-a lungul drumurilor.

La baza stabilirii categoriilor de intervenție, reglementărilor și restricțiilor impuse au stat obiectivele principale: asigurarea îndeplinirii măsurilor legale și amenajărilor necesare pentru obiectivele prevăzute.

c) Relevanța planului pentru integrarea considerațiilor de mediu, mai ales din perspectiva dezvoltării durabile.

Dezvoltarea durabilă a așezărilor umane obligă la o reconsiderare a mediului natural sub toate aspectele sale: economice, ecologice și estetice, accentuând caracterul de globalitate a problematicii mediului .

Raportul mediu natural – mediu antropic trebuie privit sub aspectul modului în care utilizarea primului este profitabilă și contribuie la dezvoltarea celui din urmă, astfel că prin regulamentul de urbanism se prevede asigurarea de spații verzi și plantații de aliniament, utilizarea eficientă și durabilă a spațiului existent, asigurarea facilităților necesare desfășurării activităților propuse, optimizarea traficului. Implementarea planului ar rezolva atât cerințe socio-economice, cât și funcționale, armonizând cerințele cu potențialul zonei.

d) Probleme de mediu relevante pentru plan sau program:

Conform prezentului plan propus, se vor desfășura doar activitatea cu impact nesemnificativ sau redus asupra mediului.

Influența activităților asupra factorilor de mediu este prezentată în continuare:

d.1. Apa

Lucrările de alimentare cu apă potabilă și canalizare sunt proiectate pentru a se încadra în limitele admise de prevederile legale în vigoare, respectiv conform prevederilor din STAS 1342/91, HG 352/2005 privind modificarea și completarea HG 188/2002 (NTPA002). Lucrările proiectate se încadrează în schema cadru de amenajare a bazinului hidrografic Banat.

Prin soluțiile tehnice adoptate pentru colectarea și evacuarea apelor uzate menajere, adică canalizare subterană din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PE-HD se elimină posibilitatea exfiltrărilor în sol, prevenind astfel impurificarea apelor subterane.

Apele pluviale convențional curate se vor scurge liber sistematizat în teren, iar cele preepurate vor fi evacuate în canalul de desecare, administrat de ANIF, cu respectarea parametrilor de calitate prevăzuți de Normativul NTPA 001/2002 . În zona acceselor rutiere ale amplasamentului, dat fiind potențialul aport de produse petroliere, prin antrenarea apelor meteorice, se va monta un separator de hidrocarburi.

Apa potabilă

Necesarul de apă la sursă se va asigura dintr-un foraj de adâncime.

Apa uzată

Apele uzate menajere, $Q_{uz\ max} = 0,43\ l/s$, sunt colectate de o rețea de canalizare realizată din tuburi PVC vor fi preluate prin intermediul unui racord la rețeaua de canalizare a municipiului Timișoara. Caracteristicile apei uzate corespund concentrațiilor indicatorilor apelor cu caracter menajer, neexistând utilizări de natură tehnologică poluantă.

Apele pluviale vor fi dirijate către trei bazine de compensare, cu $V_{total} = 3 \times 320\ mc$, după trecerea celor potențial impurificare printr-un decantor – separator de hidrocarburi, iar apoi vor fi evacuate în canalele de desecare din zonă.

d.2. Aerul

Din punct de vedere al impactului asupra atmosferei, activitățile care pot constitui surse de poluare a atmosferei sunt, în principal, cele legate de traficul rutier.

Sursele de impurificare a atmosferei specifice funcționării obiectivelor sunt:

- Surse staționare dirijate – emisiile de poluanți antrenați de gazele de ardere de la centralele termice. Principalii poluanți specifici arderii gazului metan sunt monoxidul de carbon (CO) și oxizii de azot (NOx).
- Surse mobile – autovehiculele. Acestea generează poluarea atmosferei cu CO, NOx, SO2, hidrocarburi năse CmHn, particule. Emisiile de poluanți sunt intermitente și au loc de-a lungul traseului parcurs de autovehicule în incinta amplasamentului, în vecinătatea acestuia, precum și la pomire.

Ordinul 462/1993, abrogat parțial de HG 128/2002 și modificat de Ordinul 592/2002, referitor la limitarea preventivă a emisiilor poluante ale autovehiculelor rutiere (art.17), stipulează că "Emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație a autovehiculelor rutiere operațiune ce se efectuează la înmatricularea pentru prima dată în țară a autovehiculelor de producție indigenă sau importate, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecțiile tehnice ce se efectuează periodic pe toată durata utilizării tuturor autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară".

Având în vedere că principala sursă de poluare a zonei o reprezintă traficul din zona amplasamentului studiat, în vederea diminuării presiunii asupra factorului de mediu AER, prin proiect au fost prevăzute o serie de măsuri :

- realizarea unei zone verzi de protecție;
- realizarea acceselor interioare se face cu prevederea de plantații pe aliniament pentru îmbunătățirea capacității de regenerare a atmosferei, protecția fonica și eoliana, conform prevederilor Legii 265/2006.

Lucrările de construcție se vor realiza cu respectarea actelor normative în vigoare, șantierul urmând a fi împrejmuit cu panouri, pentru limitarea dispersiei prafului.

d.3. Solul

Suprafața PUZ nu a fost utilizată în ultimii ani. Nu sunt înregistrate poluări accidentale ale solului, însă se sesizează tendința de depozitare de deșeuri de diverse tipuri în zona amplasamentului studiat.

Prin realizarea proiectului, activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii:

- Surse specifice perioadei de execuție
- Surse specifice perioadei de exploatare

În perioada de execuție a investiției nu există surse industriale de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție. Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului.

În perioada de funcționare sursele posibile de poluare ale solului pot fi:

- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de ambalaje și menajere.

În vederea eliminării posibilității impactului asupra solului, prin proiect au fost prevăzute o serie de măsuri :

- Realizarea unui separator de hidrocarburi pentru zonele de acces rutier
- Realizarea unei platforme betonate pentru zonele de descărcare marfă
- Realizarea de spații adecvate – platforme betonate - pentru colectarea selectivă a deșeurilor menajere și a deșeurilor din ambalaje

- Lucrări de întreținere a solului în zonele verzi, cu plantații decorative.

Se poate concluziona că din punct de vedere al factorului de mediu SOL, activitatea de pe amplasamentul studiat nu va reprezenta o sursă de poluare.

d.4. Zgomotul și vibrațiile

În zona studiată nivelul actual de zgomot este de 60 – 65 dB ziua, cu intensificări ale zgomotului la limita cu DN 59.

Prin realizarea proiectului, activitățile care pot fi considerate ca surse de zgomot și vibrații se împart în două categorii:

- a) Surse specifice perioadei de execuție
- b) Surse specifice perioadei de exploatare

a) Întregul proces tehnologic care se desfășoară cu ocazia realizării lucrărilor de construcție este conceput în sensul încadrării în prevederile legale și conform prevederilor din STAS 10009/88.

Utilajele prevăzute sunt cu un grad ridicat de fiabilitate și ușor de exploatat. Lucrarea în ansamblu s-a conceput în vederea realizării unui nivel minim de zgomot transmis prin elementele construcțiilor, precum și a unui nivel de zgomot de fond cât mai redus.

Materialele și elementele de construcții prevăzute au indici de izolare la zgomot, de impact reduși în limitele admisibile. Asigurarea condițiilor de lucru a personalului de exploatare a fost rezolvată prin realizarea unui nivel minim de zgomot transmis prin instalații sanitare, instalații de transport pe verticală și orizontală, a unor echipamente corespunzătoare, precum și împrejmuirea șantierului cu panouri pentru evitarea propagării zgomotului și vibrațiilor, cât și a prafului.

b) După implementare, echipamentele tehnice exterioare, parcările, manevrele vehiculelor de marfă, vor putea constitui o sursă suplimentară de zgomot.

Echipamentele generatoare de zgomot destinate utilizării în exteriorul clădirilor vor respecta prevederile legale privind nivelul de zgomot, în sens contrar nu vor putea fi puse în funcțiune. Astfel, conform HG 1756/2006 echipamentele de exterior nu vor fi introduse pe piață sau puse în funcțiune până când producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia nu se asigură că echipamentele îndeplinesc cerințele legale referitoare la emisiile de zgomot în mediu, procedurile de evaluare a conformității au fost realizate, iar echipamentul poartă marcajul CE cu indicarea nivelului de putere acustică garantat și este însoțit de o declarație de conformitate EC.

d.5. Radiațiile

Lucrările și activitățile propuse nu produc, respectiv nu folosesc radiații, deci nu necesită luare de măsuri împotriva radiațiilor.

Relevanța PUZ pentru implementarea legislației naționale și comunitare de mediu

Se va respecta OUG 195/2005 aprobată prin Legea 265/2006, precum și actele normative subsecvente.

e.1. Managementul deșeurilor

În incinta amplasamentului se estimează următoarele categorii de deșeuri rezultate ca urmare a activității desfășurate:

- Deșeuri din construcții – în faza de execuție
- Nămoluri de la separatoarele de hidrocarburi,
- Deșeuri menajere și asimilabile celor menajere,
- Deșeuri de ambalaje

Deșeurile din construcții se vor colecta în containere metalice și se vor gestiona de către societățile antreprenoare conform HG 856/2002. Va intra în sarcina antreprenorilor responsabilitatea gestionării și predării către societățile autorizate de salubritate a deșeurilor generate pe amplasament în fazele de execuție a proiectului.

Nămolurile rezultate în urma decantării de la separatoarele de produse petroliere vor fi eliminate prin agenți autorizați.

Deșeurile menajere vor fi colectate în containere inscripționate cf. Ordinului 1281/2005, stocate temporar în spații delimitate, pe platforme betonate, cu această destinație și eliminate prin societăți autorizate cu mijloace de transport adecvate.

Deșeurile de ambalaje vor proveni din activitatea magazinelor. Acestea vor fi sortate pe tipuri de ambalaje, stocate temporar în containere care nu permit împrăștierea lor și vor fi valorificate prin agenți economici autorizați.

Deținătorii/producătorii de deșeuri de pe amplasamentul studiat - cf. OUG 61/2006 – vor avea obligația să predea deșeurile, pe bază de contract, unor colectori sau unor operatori care desfășoară operațiuni de valorificare și/sau eliminare, sau să asigure valorificarea ori eliminarea deșeurilor prin mijloace proprii.

Pe amplasament nu se estimează a se produce alte tipuri de deșeuri.

e.2. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Deoarece lucrările și activitățile proiectate sunt destinate folosinței umane, nu rezultă nici un fel de substanțe toxice sau periculoase, deci nu necesită prevederea unor măsuri speciale în acest scop.

Din desfășurarea activității propuse nu rezultă consumuri sau comercializări de substanțe toxice și periculoase.

e.3. Protecția calității apelor

Se vor lua măsurile de gestionare eficientă a apei, se vor monta apometre pentru înregistrarea consumului, se vor efectua lucrările de întreținere necesare evitării risipei de apă, apa uzată menajeră se va încadra în cerințele de calitate ale NTPA 002, iar cea pluvială în parametrii NTPA 001, date fiind măsurile constructive și tehnice arătate mai sus .

Vor fi luate toate măsurile pentru respectarea Legii 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, precum și actele normative subsecvente, respectiv HG nr. 352/2005 .

e.4. Protecția calității aerului

Pentru îndeplinirea obiectivelor în domeniul protecției aerului se vor respecta prevederile Ordinului MAPAM 592/2002 privind aprobarea normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag, a criteriilor și metodelor de evaluarea dioxidului de sulf, dioxidului de azot, oxizilor de azot, pulberilor în suspensie și monoxidului de carbon în aerul înconjurător.

Utilajele tehnologice și de transport folosite în timpul construcției și operării ulterioare vor respecta HG 1209/2004 modificată prin HG 2176/2004 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini

mobile nerutiere și a motoarelor secundare destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfa și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei.

Centralele termice pe gaz metan actuale au un randament de ardere crescut, astfel încât nu constituie o sursă de poluare.

Plantațiile pe spațiul verde ce însumează 20% din total suprafață au atât un rol estetic de protecție, cât și de ameliorare a climatului și calității aerului.

e.5. Protecția solului

La executarea lucrărilor de decopertare se vor respecta condițiile impuse prin actele de reglementare, precum și legislația în vigoare.

Nu se va realiza o presiune sporită asupra solului, având în vedere procentul de ocupare a terenului. Prin activitățile propuse nu se suspicionează un impact asupra solului sau subsolului. S-au prevăzut măsurile adecvate pentru a nu se infiltra în sol substanțe organice poluante.

Pentru protecția solului și a mediului în general, s-a prevăzut un procent de 20% spații verzi. Procentul ridicat impus și respectat reflectă implementarea strategiei de extindere a zonelor verzi cf. OUG 59/ aprobată cu modificări prin Legea 49/2008.

3.7.3. Caracteristicile efectelor zonei posibil a fi afectate cu privire în special la :

a) probabilitatea, durata, frecvența și reversibilitatea efectelor - nu este cazul.

b) natura cumulative a efectelor – nu este cazul.

c) natura transfrontaliera a efectelor – nu este cazul.

d) riscul pentru sănătatea umană

În vederea asigurării protecției mediului și a sănătății oamenilor, în cadrul prezentei documentații se prevăd toate măsurile ce se impun a fi luate.

Lucrările proiectate nu influențează negativ așezările umane, ci sunt așteptate cu interes de populație. De asemenea, în zonă nu există obiective de interes public care ar trebui să fie protejate.

e) mărimea și spațialitatea efectelor - nu este cazul

f) valoarea și vulnerabilitatea arealului posibil a fi afectat de : Caracteristicile naturale speciale sau de patrimoniu cultural

În conformitate cu „Planul de amenajare a teritoriului, secțiunea III- zone protejate” și anexele sale publicate în MO 152/12.04.2000, nu există zone ecologice de interes, desemnate în vecinătatea amplasamentului. În apropierea perimetrului studiat nu se află nici o arie de protecție avifaunistică sau arii speciale de conservare reglementate conform OUG nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Depășirea standardelor sau a valorilor limita de calitate a mediului

– nu se depășesc valorile limita.

Folosirea terenului în mod intensiv – nu e cazul.

g) efectele asupra zonelor sau peisajelor care au un statut de protejare recunoscut pe plan național, comunitar sau internațional. Nu e cazul.

3.8. Obiective de utilitate publică

Obiectivele de utilitate publica se vor realiza de regulă pe terenurile ce vor fi in domeniul public sau privat al primăriei.

Obiective de utilitate publică sunt: drumurile, rețelele edilitare: alimentare cu apă, canalizare, care vor deveni publice după realizare.

Obiective de utilitate publică	
Canal desecare propus pentru deviere (se deviază, rămâne ca suprafață)	2.239 mp.
Drum de exploatare DE 1227/1/1, propus pentru a trece în proprietatea privată a persoanelor juridice (SC Agro Imobiliare srl) prin schimb	755 mp.
Drumuri locale propuse a trece în domeniul public prin schimb cu DE 1227/1/1	7.295 mp.
Drumuri majore de acces, propuse pentru a trece în domeniul public	9.175 mp.

4. CONCLUZII – MĂSURI ÎN CONTINUARE

Elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a efectuat în concordanță cu Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul cadru al P.U.Z. aprobat prin Ordinul nr. 176/N/16.08.2000 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului și prevederile legale în vigoare.

La baza stabilirii categoriilor de intervenție, reglementări și restricții impuse au stat următoarele obiective principale:

- încadrarea în Planul Urbanistic General al Municipiului Timișoara și în Planul de Amenajare a Teritoriului municipiului Timișoara;
- corelarea cu planurile urbanistice aprobate până în prezent pentru zonele adiacente;
- asigurarea amplasamentelor și amenajărilor necesare pentru obiectivele prevăzute prin temă.

Întocmit,

Arh. Laura MĂRCULESCU

Arh. Glad Paul TUDORA