



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr.108
din 11 mai 2012

privind aprobarea Planului Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”,
Arad, Calea Aurel Vlaicu nr.14, beneficiar SC Europe Logistic SRL,
proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive nr.ad. 11468 din 28.03.2012;
- raportul nr.ad.11468 din 28.03.2012 al Arhitectului Șef-Serviciul Construcții și Urbanism, prin care se propune aprobarea Planului Urbanistic Zonal pentru „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, C.A.Vlaicu nr.14, beneficiar SC Europe Logistic SRL, proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL;
- rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- prevederile art.2 din Legea nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic Zonal, indicativ G.M. 010 – 2000;
- îndeplinirea procedurilor prevăzute de Legea nr.52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, cu modificările și completările ulterioare;
- adoptarea hotărârii cu 17 voturi pentru și 2 abțineri (19 prezenți din totalul de 23);

În temeiul drepturilor conferite prin art.36 alin.(5), lit.„c” și art.45 din Legea nr.215/2001, privind administrația publică locală, republicată, cu completările și modificările ulterioare, adoptă prezenta

HOTĂRÂRE

Art.1.Se aprobă Avizul Tehnic nr.4 din 07.03.2012 al Comisiei Tehnice de Amenajare a Teritoriului și Urbanism, conform anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Se aprobă Planul Urbanistic Zonal “Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, C.A.Vlaicu nr.14, CF nr.302429 cu nr.cad.11084, beneficiar SC Europe Logistic SRL, proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL și Regulamentul Local de Urbanism aferent, conform anexei 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Prezentul Plan Urbanistic Zonal este valabil 3 ani de la data intrării în vigoare a prezentei hotărâri.

Art.3.Se abrogă Planul Urbanistic Zonal inițial aprobat prin Hotărârea nr.277/2007 a Consiliului Local al Municipiului Arad.

Art.4.Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către beneficiar și se comunică celor interesați de către Serviciul Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Florin MANTA

Contrasemnează
SECRETAR
Lilioara STEPANESCU

ROMANIA
JUDETUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

PROIECT
Nr.74/28.03.2012

Avizat:
S E C R E T A R
Cons.jr.Lilioara Stepanescu

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
Din _____ 2012

privind aprobarea Planului Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, Calea Aurel Vlaicu nr.14, beneficiar SC Europe Logistic SRL, proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL

Consiliul Local al Municipiului Arad,
Având în vedere:

- inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive nr.ad. 11468 din 28.03.2012;
- raportul nr.ad.11468 din 28.03.2012 al Arhitectului Șef-Serviciul Construcții și Urbanism, prin care se propune aprobarea Planului Urbanistic Zonal pentru „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, C.A.Vlaicu nr.14, beneficiar SC Europe Logistic SRL, proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL
- rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad;
- prevederile art.2 din Legea nr.50/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, precum și Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic Zonal, indicativ G.M. 010 – 2000;

În temeiul drepturilor conferite prin art.36 alin.(5), lit.,c” și art.45 din Legea nr.215/2001, privind administrația publică locală, republicată, cu completările și modificările ulterioare, adoptă prezenta:

H O T Ă R Ă R E

Art.1. Se aproba Avizul Tehnic nr.4 din 07.03.2012 al Comisiei Tehnice de Amenajare a Teritoriului și Urbanism, conform anexei 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Se aprobă Planul Urbanistic Zonal “Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, C.A.Vlaicu nr.14, CF nr.302429 cu nr.cad.11084, beneficiar SC Europe Logistic SRL, proiect nr.1105//2011, elaborat de SC Bauplan SRL și Regulamentul Local de Urbanism aferent, conform anexei 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Prezentul Plan Urbanistic Zonal este valabil 3 ani de la data aprobării de către Consiliul Local al Municipiului Arad.

Art.3.Prezenta hotărâre se va duce la îndeplinire de către beneficiar și se va comunica celor interesați de către Serviciul Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

S E C R E T A R

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI

A R A D

Nr. ad. 11468 /Ao/ _____ 2012

EXPUNERE DE MOTIVE

Referitor la proiectul de hotărâre privind aprobarea Planului Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, CA.Vlaicu nr.14, beneficiar SC EUROPE LOGISTIC SRL , proiect nr.1105//2011, elaborat de SC BAUPLAN SRL

Având în vedere că au fost îndeplinite toate condițiile impuse prin certificatul de urbanism nr.1848/2011, în conformitate cu legislația în vigoare și a regulamentului Planului Urbanistic General al municipiului Arad, consideram că prin amenajarea propusă este oportună adoptarea unei hotărâri prin care să se aprobe Planul Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, CA.Vlaicu nr.14,cu respectarea tuturor avizelor și acordurilor aferente.

P R I M A R

Ing. Gheorghe Falcă

Primăria Arad
Arhitect șef
Serviciul construcții și urbanism
Nr.11468 / Ao/ _____ 2012

R A P O R T

Privind aprobarea Planului Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, CA.Vlaicu nr.14, beneficiar SC EUROPE LOGISTIC SRL , proiect nr.1105//2011, elaborat de SC BAUPLAN SRL

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu solicitarea beneficiarului și a certificatului de urbanism nr. 1848/2011 emis de Primăria municipiului Arad și are ca obiect construirea unui ansamblu de clădiri comerciale și pentru servicii.

Documentația a fost elaborată în conformitate cu Metodologia de elaborare și conținutul cadru al Planului Urbanistic Zonal, indicativ GM 010-2000.

Terenul studiat este proprietatea SC EUROPE LOGISTIC SRL conform C.F. Nr. 302429, nr. Cad. 11084, în suprafața de 80023 mp.

Proiectul propune desfasurarea investitiei etapizat, pe corpuri individuale de cladiri si pe doua faze de mobilare functionala:

1. Ansamblu de cladiri cu functiune preponderent comerciala (vezi plansa 5 cu posibilitati de mobilare 1);

2. Ansamblu de cladiri cu functiune comerciala + cladire pentru servicii (vezi plansa 5' cu posibilitati de mobilare 2).

Cele doua faze de mai sus vor putea fi autorizate pe corpuri individuale de cladiri, in baza prezentului PUZ si a planselor de reglementari si mobilare, fara a fi necesara elaborarea ulterioara a unui Plan Urbanistic de Detaliu (PUD).

Optional initiatorul prevede prin prezentul PUZ si functiunea rezidentiala in incinta, obiectiv care va putea fi aplicat ulterior doar pe baza unui PUD.

Funcțiunea propusa zonei studiate va fi *comerț și servicii*, activitatea principala fiind insa cea de *comert*.

Suprafata de teren studiată va fi zonificată astfel:

- Zona de comert si dotari aferente cu regim de inaltime maxim S+P+2E;
- Zona de comert / servicii si dotari aferente cu regim de inaltime maxim S+P+15E.

Prezentul PUZ prevede optional si functiunea *rezidentiala*, cu regim de inaltime maxim S+P+13E, posibilitatile de mobilare urmand a face obiectul unui PUD ulterior.

Terenul va fi ocupat gradat, constructiile realizandu-se in etape. Plansa nr. 5 cu posibilitati de mobilare – faza 1 prezinta un concept cu cladiri preponderent comerciale, dezvoltate pe orizontala in timp ce Plansa nr. 5', cu posibilitati de mobilare – faza 2, prevede pe langa cladirile pentru comert si o dezvoltare pe verticala, sub forma de accent, destinata activitatilor de prestari servicii. Acest mod de reglementare dual si etapizat asigura initiatorului un grad de flexibilitate sporit si o adaptabilitate la posibilitatile oferite de piata imobiliara. Faza 1 de mobilare reprezinta o abordare moderata, care corespunde situatiei actuale, iar faza 2 o adaptare a conceptului din PUZ-ul anterior, care se va putea realiza odata cu revenirea din criza si cu cresterea cererii de oferta pentru spatii pentru servicii.

Avand in vedere configuratia zonei se propun urmatoarele: amplasarea constructiilor fata de limita sudica a parcelei (calea Aurel Vlaicu) se va face cu respectarea unei retrageri minime de 15m. Distanțele recomandate ale cladirilor fata de celelalte limite ale parcelei sunt de minim 5m. Distanțele între cladiri vor fi conform normelor de insorire in vigoare. Amplasarea constructiilor pe parcela se va face cu respectarea normelor de igiena cuprinse in Ordinul nr. 536 din 1997 al Ministerului Sanatatii. Din punct de vedere al normelor P.S.I. se vor respecta distantele de siguranta între cladiri (constructii propuse) conform Normativului P 118/1998. Solutia propusa a fost preluata din “PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective”, aprobat prin HCL 277 /4.10.2007. Optional initiatorul prevede prin prezentul PUZ si functiunea rezidentiala in incinta, a carui mobilare va fi reglementata ulterior printr-un PUD. In exteriorul zonelor propuse pentru implantarea cladirilor sunt permise constructii tehnico-edilitare, anexe precum si constructii publicitare.

In cadrul proiectului sunt propuse cateva elemente necesare modernizarii circulatiei perimetrare, respectiv propuneri de rezolvare a circulatiilor in incinta precum si a locurilor de parcare aferente ansamblului.

Pentru accesibilitatea pe parcela sunt propuse 4 racorduri principale la drumurile publice dupa cum urmeaza:

- Pe Calea Aurel Vlaicu, la aproximativ 180 m de la intersectia cu Calea 6 Vanatori se propune un acces cu intrare / iesire – dreapta. Acesta va fi unul din accesele principale in incinta pentru clientii care vin dinspre zona centrala a orasului.

- Pe Calea Aurel Vlaicu, la limita de proprietate cu IMAR se propune o intersectie de tip “T” semaforizata care sa deserveasca ambele incinte. Aceasta intersectie va asigura atat accesul clientilor cat si accesul autovehiculelor pentru aprovizionare, relatiile de trafic fiind atat de stanga cat si de dreapta, de aici si necesitatea semaforizarii acestei intersectii; acest acces va putea fi realizat efectiv cu conditia reglementarii situatiei juridice dintre Europe Logistics si IMAR in sensul instituirii unor drepturi de servitute reciproce intre cele doua societati.
- Pe Calea 6 Vanatori, la ~200 m de intersectia cu Calea Aurel Vlaicu, se propune cel de-al doilea acces principal pentru clienti, prin intermediul unui sens giratoriu, in vederea fluidizarii traficului.
- Pe Calea 6 Vanatori, la limita de proprietate cu IMAR se propune un racord la drumul public destinat iesirii autovehiculelor de aprovizionare aprovizionarii o intersectie in T care va fi destinata aprovizionarii ansamblului comercial.

Pe langa acestea, atat pe Calea Aurel Vlaicu cat si pe Calea 6 Vanatori se propun pe partea cu amplasamentul studiat se mai propun racorduri secundare si benzi suplimentare care sa deserveasca clientii (Calea Aurel Vlaicu) si zonele de aprovizionare (Calea 6 Vanatori).

Parcajele in incinta vor fi dimensionate corespunzator normativelor si regulamentelor in vigoare. Acestea vor fi amenajate pe o platforma exterioara comuna si/sau in subsol. De asemenea se vor dimensiona optim circulatiile pietonale si conditiile speciale pentru persoanele cu handicap. Vor fi respectate caile de interventie pentru masinile de pompieri prevazute de normativ.

Echiparea tehnico-edilitară

Apă-canal-pluviale

Se vor prevedea bransamente si racorduri pentru asigurarea necesarului de apa potabila si se vor asigura surse pentru refacerea rezervelor de incendiu. Apele uzate menajere vor fi descarcate diferentiat, in functie de provenienta acestora si trecute corespunzator prin separatoare pentru asigurarea calitatii cerute prin normativ NTPA 002. Nu vor exista ape uzate tehnologice. Apele pluviale de pe constructii, considerate conventional curate se vor descarca in canalul pluvial municipal, cu acceptul regiei de profil. Apele pluviale de pe platforme vor fi trecute prin separatoare de uleiuri si produse petroliere inainte de preluarea acestora in sistemul de canalizare.

Alimentarea cu energie electrică

Se vor prevedea bransamente si racorduri pentru asigurarea necesarului de energie electrica ce va deservi ansamblul propus. Lucrarile necesare presupun intr-o prima faza intocmirea unui studiu de solutie de catre Electrica Arad dupa care intocmirea proiectului tehnic si executia lucrarilor de extinderi, bransamente, etc.

Obiectivul se va putea racorda la rețeaua de telefonie în baza unei comenzi lansate furnizorului acestui tip de servicii și a proiectelor tehnice întocmite ulterior.

Alimentare cu gaze naturale

Se vor prevedea bransamente și racorduri pentru asigurarea necesarului de gaze naturale. Principalii consumatori vor fi arzatoarele cazanelor de la centralele termice ce vor deservei toate tipurile de funcțiuni propuse. Stația de gaz existentă pe amplasament (SRS) va fi relocată în afara zonei de implantare a clădirilor Ansamblului Comercial.

Rețele de termoficare

Traseele aeriene existente de-a lungul limitei de proprietate dinspre str. 6 Vanatori, se constituie din punct de vedere al aspectului exterior într-un element nefavorabil, fapt pentru care vor trebui adoptate anumite măsuri de îmbunătățire a acestei situații. Sunt posibile trei tipuri diferite de intervenție:

a.) mascarea traseului actual fără înlăturarea sa – este varianta cea mai avantajoasă din punct de vedere economic, dar al cărei efect asupra imaginii de ansamblu este redus;

b.) dezafectarea traseului aerian și realizarea unui subteran pe domeniul public, în afara proprietății inițiatorului – este varianta ideală din perspectiva arhitecturală, dar care comportă rezolvarea coexistenței cu celelalte rețele subterane existente și costurile cele mai mari;

c.) mutarea traseului aerian pe partea opusă a străzii 6 Vanatori – este o variantă de mijloc între cele două menționate anterior.

Decizia privind rezolvarea acestui aspect se va lua cu consultarea proprietarului / operatorului rețelei (regia de termoficare) și a proiectantului recomandat de acesta, cu respectarea HG 490/2011.

Obiectivele de investiție propuse nu vor fi racordate la rețelele de termoficare ale orașului.

Bransamentele și racordurile se vor realiza individual, pentru fiecare corp de clădire în parte, astfel încât utilizatorii să poată încheia contracte directe cu furnizorii de utilități.

Indici urbanistici propuși:

POT_{max} – 70%

CUT_{max} – 3

Documentația conține următoarele avize:

Nr.crt.	ORGANISME CENTRALE / TERITORIALE INTERESATE	Nr.și data aviz
1	SC Compania de Apă Canal Arad SA	17351/05.12.2011
2	Inspectoratul pt.Situații de Urgență-Vasile Goldis	2365/A/19.12.2011 1573/A/19.12.2011
3	Agencia pentru Protecția Mediului Arad	728/19.01.2012
4	Autoritatea de Sănătate Publică a jud.Arad	1050/08.12.2011
5	Enel	13009264/23.01.2012
6	PMA-Serv.întreținere și reparații căi de comunicații	8976/14.02.2012
7	Inspectoratul de Poliție Arad	266057/27.02.2012
8	E-on	8025/16.12.2011
9	Romtelecom	482/06.12.2011

Această investiție reflectă posibilitățile și cerințele zonei, respectiv ale municipiului Arad, cu influențe economice pozitive la nivelul local.

Având în vedere acestea:

PROPUNEM

Aprobarea Planului Urbanistic Zonal „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii”, Arad, CA.Vlaicu nr.14, care îndeplinește prevederile legislației în vigoare precum și ale Regulamentului Planului Urbanistic General al municipiului Arad.

ARHITECT ȘEF
Arh.Radu Drăgan

ȘEF SERVICIU
Ing.Mirela Szasz

Primăria municipiului Arad
Direcția Arhitect Șef
Serviciul Construcții și Urbanism
Nr.ad.11468/19.03.2012

RAPORTUL INFORMĂRII ȘI CONSULTĂRII PUBLICULUI

PUZ- Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii
Amplasament – CA.Vlaicu nr.14
Beneficiar -SC EUROPE LOGISTIC SRL
Proiectant - SC BAUPLAN SRL

În etapa pregătitoare cetățenii au fost informați potrivit prevederilor ordinului nr. 2701/2010 pentru aprobarea Metodologiei de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism s-a anunțat intenția de elaborare a documentației de urbanism în data de 29.09.2011.

Solicitarea a fost analizată în cadrul ședinței Comisiei tehnice de amenajarea a teritoriului și urbanism din data de 07.12.2011.

Au fost notificați vecinii direct afectați de propuneri după cum urmează:

- SC IMAR SA – CA.Vlaicu nr.14

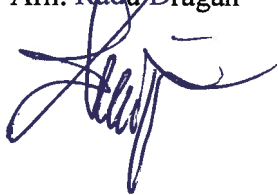
În etapa de elaborare a propunerilor cetățenii au fost informați cu privire la intenția de elaborare a documentației de urbanism mai sus amintite printr-o adresă la Serviciul Relații cu Publicul cât și Serviciul Informare Cetățeni pentru publicarea pe pagina de internet și afișare la sediu în data de 12.12.2011 și au fost invitați să transmită observații în perioada 12.12.2011 – 06.01.2012, referitoare la documentația PUZ.

În acest scop beneficiarul documentației a amplasat un panou pe parcela care a generat planul urbanistic zonal.

Documentația disponibilă la Serviciul Construcții și Urbanism nu a fost consultată de nici o persoană. Nu s-au formulat obiecții.

Având în vedere că s-au parcurs procedurile prevăzute de HCLM nr. 95/28.04.2011 privind aprobarea Regulamentului local de implicare a publicului în elaborarea sau revizuirea planurilor de urbanism și amenajarea teritoriului, cu privire la documentația PUZ – „Construire ansamblu clădiri comerciale și pentru servicii” în municipiul Arad, CA.Vlaicu nr.14 a fost finalizată și se va putea începe circuitul legal de aprobare.

Arhitect Șef
Arh. Radu Drăgan



Șef Serviciu
Ing. Mirela Szasz



SzaszMirela /2ex / Szasz Mirela

MEMORIU PUZ

1. INTRODUCERE

1.1 Date de recunoastere a documentatiei

Denumire proiect: **PUZ Ansamblu Cladiri Comerciale si pentru Servicii**

Initiator: **SC Europe Logistics SRL**, Bucuresti, bv. Vasile Milea nr. 4 et. 2

Proiectant: **SC Bauplan SRL**, Timisoara, Str. Pindului 29

Amplasament: **Arad, Calea Aurel Vlaicu 14**

Nr. proiect: **1105 / 2011**

Faza: **P.U.Z.**

Data elaborarii: **Februarie 2012**

1.2. Obiectul lucrarii

Prezenta documentatie la nivel de P.U.Z. isi propune sa constituie suportul juridic, institutional si tehnic pentru realizarea unei **zone pentru comert si servicii** pe terenul aflat in proprietatea initiatorului SC Europe Logistics SRL, situat in intravilanul municipiului Arad, in zona de nord a acestuia.

Proiectul propune desfasurarea investitiei etapizat, pe corpuri individuale de cladiri si pe doua faze de mobilare functionala:

1. Ansamblu de cladiri cu functiune preponderent comerciala (vezi plansa 5 cu posibilitati de mobilare 1);
2. Ansamblu de cladiri cu functiune comerciala + cladire pentru servicii (vezi plansa 5' cu posibilitati de mobilare 2).

Cele doua faze de mai sus vor putea fi autorizate pe corpuri individuale de cladiri, in baza prezentului PUZ si a planselor de reglementari si mobilare, fara a fi necesara elaborarea ulterioara a unui Plan Urbanistic de Detaliu (PUD). Optional initiatorul prevede prin prezentul PUZ si functiunea rezidentiala in incinta, obiectiv care va putea fi aplicat ulterior doar pe baza unui PUD.

Prin prezentul plan urbanistic zonal se stabilesc conditiile pentru:

- Utilizarea functionala a terenului in raport cu vecinatatea si cu reglementarile anterioare;
- Trasarea si profilarea viitoarelor drumuri in corelare cu cele existente sau prevazute prin planurile de urbanism;
- Modul de ocupare al terenului si conditiile de realizare a constructiilor;
- Realizarea lucrarilor rutiere si tehnico-edilitare necesare asigurarii unei infrastructuri adecvate;
- Amenajarea teritoriului in corelare cu cadrul natural si cadrul construit existent.
- Autorizarea lucrarilor descrise mai sus.

1.3. Surse documentare

Pentru elaborarea acestei documentatii s-au studiat planurile urbanistice aprobate in zona amplasamentului, precum si PUG-ul municipiului Arad:

- Planul Urbanistic General al Municipiului Arad si Regulamentul de Urbanism aferent UTR40 din cadrul careia face parte si amplasamentul studiat;
- PUZ IMAR - Calea Aurel Vlaicu 14-16, aprobat prin HCL 230 / 2007;
- PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective – Calea Aurel Vlaicu 14, aprobat prin HCL 277 / 2007;
- Ridicare topografica pentru zona studiata.

La elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

- Ghidul privind metodologia de elaborare si continutul cadru al P.U.Z. Aprobat prin Ordinul nr. 176/N/16.08.2000 al Ministerului Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului;
- Legea nr. 350/2001 privind Amenajarea Teritoriului si Urbanismul, modificata si completata;
- H.G.525/1996 pentru aprobarea regulamentului General de Urbanism si alte documente sau norme cu caracter de reglementare.

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTARII

2.1. Evolutia zonei

Terenul studiat se afla amplasat in nordul municipiului Arad, pe Calea Aurel Vlaicu 14, parte din amplasamentul fostei IMAR, societate aflata in restructurare. Zona a fost preponderent industriala avand in vedere prevederile actualului PUG, o industrie insa anacronica astazi nu prin obiectul de activitate, ci prin baza tehnologica si patrimoniala supradimensionata, depasita moral si fizic in raport cu dezvoltarile actuale. In acest sens au fost aprobate in ultimii ani o serie de noi documentatii de urbanism privind reconversia functionala a unor astfel de platforme industriale neperformante, categorie din care face parte si prezenta documentatie. Majoritatea acestora propun zone de comert, servicii si locuire venind astfel in intampinarea unei noi solicitari functionale, menita a creste gradul de confort urban si implicit a calitatii vietii locuitorilor sai. Amplasat la intersectia unor importante cai rutiere aradene, terenul prezinta reale oportunitati de valorificare a potentialului de care dispune, in spiritul celor amintite.

2.2 Incadrarea in localitate

Amplasamentul se afla situat in intravilanul orasului, la intersectia dintre Calea Aurel Vlaicu si Calea 6 Vanatori, intr-o zona aflata in plina restructurare urbana. Cu acces la doua strazi principale, aflat in apropierea Garii, a Autogarii si a unor zone proaspat reconvertite in comert / servicii, situat de asemenea la mica distanta de centrul orasului si de principalele institutii de interes general, situl prezinta toate calitatile sub aspectul pozitiei si accesibilitatii pentru functiunea propusa.

Terenul este delimitat astfel:

- la nord de teren apartinand IMAR;
- la est de Calea 6 Vanatori;
- la sud de Calea Aurel Vlaicu;
- la vest de teren apartinand IMAR;

2.3 Elemente ale cadrului natural

Regimul climatic caracteristic Aradului este de tip continental moderat, cu influente ale climatului submediteranean. Temperaturile medii anuale sunt de 10°C. Iernile sunt blande si verile calduroase. Regimul precipitatiilor are o valoare medie anuala de 566mm/mp. Vanturile sunt conditionate de distributia formelor de relief, circulatia maselor de aer avand predominant o orientare de la sud la est.

Terenul studiat este in momentul de fata eliberat de constructiile si dotarile aferente ce au apartinut fostului IMAR. Conform studiilor preliminare, terenul se prezinta relativ plan si orizontal. Amplasamentul se situeaza in zona seismica caracterizata de acceleratia terenului $a_g=0.16g$ si perioada de colt $T_c=0.70$ sec.

Caracteristicile geotehnice ale amplasamentului sunt descrise in memoriul anexat, intocmit de Geoproiect s.r.l.

2.4 Circulatia

Calea Aurel Vlaicu reprezinta o artera de penetratie majora in oras, fiind legatura intre zona centrala – gara – autogara si punctul de trecere al frontierei cu Ungaria, la Nadlac. Pe tronsonul adiacent amplasamentului studiat, calea Aurel Vlaicu are trei benzi de circulatie pe sens, despartite in axul drumului de linia de tramvai. Calea 6 Vanatori asigura legatura dintre centura orasului (in parte de nord) si calea Aurel Vlaicu, avand doua benzi de circulatie pe sens, in dreptul amplasamentului studiat. Intersectia in "T" a celor doua strazi este semaforizata.

Accesul pe parcela se poate face de pe ambele strazi ce delimiteaza amplasamentul. Sunt prevazute noi racorduri la drumurile publice, conforme propunerilor de mobilare urbana. Prin prezentul proiect se propune si realizarea unei intersectii semaforizate in "T" pe Calea Aurel Vlaicu, la limita dintre Europe Logistic si IMAR si a unui sens giratoriu pe str. Calea 6 Vanatori.

Transportul public este prezent in zona, in profilul Caili Aurel Vlaicu existand linie cale tramvai, respectiv trasee de autobuze ale Companiei de Transport Public Arad. Conform HCL nr. 51 / 09.03.2005, traficul vehiculelor de tonaj mare pe Calea Aurel Vlaicu se poate realiza contra unei taxe stabilite de Consiliul local.

2.5 Ocuparea terenurilor

In acest moment toate constructiile ce au apartinut platformei industriale sunt demolate, in baza Autorizatiei de Desfiintare emisa de Primaria Mun. Arad. Pasul a fost realizat anterior acestui studiu si prefigura oarecum tendinta normala de reconversie functionala a zonei. Terenul este astfel la dispozitia initiatorului pentru a

propune o remodelare urbana in acord cu necesitatile actuale si cu respectarea regulamentelor in vigoare.

2.6 Echipare edilitara

Zona studiata este echipata din punct de vedere edilitar, pe amplasament, respectiv in imediata vecinatate a acestuia fiind prezente retele de alimentare cu apa si canalizare, retele de gaz, electricitate si termoficare. Parte din aceste trasee existente momentan pe terenul initiatorului prezentei documentatii sunt propuse a fi deviate si repositionate pe domeniul public. Prin PUZ se initiaza de fapt o analiza preliminară pentru stabilirea capacitatii retelelor existente in zona de a asigura necesarul de utilitati ce va deservi obiectivul de investitie preconizat.

2.7 Probleme de mediu

In zona nu sunt prezente surse semnificative de poluare a mediului, terenul avand ca folosinta in trecut, in principal industrie nepoluanta. In acest moment si in viitorul apropiat, necesitatea de a se asigura terenuri pregatite pentru o dezvoltare coerenta de zone de comert, servicii adiacente celei de locuire, este in continua crestere. Tinand cont de pozitia terenului, se va asigura un echilibru intre suprafetele ocupate de constructii si cele rezervate spatiilor verzi. In prezent, zona este dotata cu retea de canalizare centralizata, respectiv retea de distributie a apei potabile, iar apele pluviale sunt preluate de canalul pluvial orasenesc.

Factorii de poluare relativa a mediului natural sunt cei generati de traficul auto de pe cele doua cai rutiere, respectiv Calea Aurel Vlaicu si Calea 6 Vanatori. Nu sunt evidentiata valori de patrimoniu, potential balnear sau turistic necesare a fi protejate in zona.

Obiectivul de investitie propus asigura o imbunatatire din punct de vedere a protectiei mediului, fata de activitatea derulata anterior in incinta.

2.8. Optiuni ale populatiei

Terenul din zona studiata este proprietate privata. Primaria Municipiului Arad si Consiliul Municipal, ca autoritati locale au rol de decizie si mediere a intereselor individuale si a celor comunitare, prin asigurarea unei dezvoltari controlate in teritoriu. Consultarea populatiei se realizeaza prin anunturi publice, consultare in diferitele faze de elaborare si / sau dezbatere publica. Avand in vedere faptul ca terenul actual este si in prezent reglementat din punct de vedere urbanistic, prin "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007, aflat inca in vigoare, si ca la elaborarea acestuia s-au parcurs etapele de informare si consultare, pornim de la premiza ca prezentul demers, care se doreste o adaptare a conceptului initial la noile cerinte ale pietii, sa vina in intampinarea populatiei, prin crearea unui nou centru de interes menit sa imbunatateasca oferta comerciala si calitatea serviciilor. Functiunile reglementate prin PUZ-ul initial sunt pastrate si in cel de fata cu precizarea ca acum se pune accentul pe comert si servicii, dezvoltarea unei zone rezidentiale reprezentand o optiune a initiatorului ce va face obiectul unui PUD ulterior, daca situatia de pe piata imobiliara se va redresa.

3. PROPUNERI DE DEZVOLTARE URBANISTICA

3.1 Concluzii ale studiilor de fundamentare

Transformarea vechilor zone industriale in ansambluri comerciale si pentru servicii este o consecinta fireasca sub aspectul pozitionarii acestora in cadrul localitatilor, amplasamente care prin extinderea limitelor urbane au devenit centrale si prin aceasta improprii activitatilor de productie. Calea Aurel Vlaicu este un exemplu potrivit in acest sens, tinand cont de reconversiile aprobate prin planuri urbanistice, respectiv de dezvoltarile realizate pana in prezent.

Urmand aceste tendinte, SC Europe Logistics SRL a intentionat in cursul anului 2007 dezvoltarea unui centru comercial de tip mall, a unei cladiri de birouri si a unui ansamblu rezidential, demers concretizat prin elaborarea "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007, respectiv prin obtinerea Autorizatiei de Construire nr. 303 / 19.03.2008 pentru Mall, parcare supraetajata si cladire de birouri. Datorita crizei economice si impactului acesteia pe piata imobiliara, proiectul initial a fost anulat, in prezent terenul fiind in acelasi stadiu ca si in urma cu 4 ani.

Prin demersul de fata se doreste reluarea dezvoltarii locatiei respective, pe baza unui concept nou, adaptat cerintelor actuale din domeniu. Acest concept prevede realizarea unui ansamblu de cladiri comerciale si pentru servicii, care vor putea fi construite in etape, functie de disponibilitatea potentialilor operatori / chiriasi.

3.2 Prevederi ale PUG

Amplasamentul face parte din UTR 40, subzona functionala I40 destinata industriei si a facut obiectul "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007.

3.3 Valorificarea cadrului natural

Zona studiata nu prezinta elemente speciale sau potential in masura a fi valorificate in vreun fel. Fondul plantatiilor existente nu este semnificativ sau care sa atraga o atentie sporita din punct de vedere al protejarii anumitor specii. In acest sens se propune o asanare completa a sitului si o restructurare a zonelor neconstruite in spatii verzi amenajate, intercalate armonios in functiunea propusa, sporind astfel atractivitatea sitului.

3.4 Modernizarea circulatiei

In cadrul proiectului sunt propuse cateva elemente necesare modernizarii circulatiei perimetrului, respectiv propuneri de rezolvare a circulatiilor in incinta precum si a locurilor de parcare aferente ansamblului.

Pentru accesibilitatea pe parcela sunt propuse 4 racorduri principale la drumurile publice dupa cum urmeaza:

- Pe Calea Aurel Vlaicu, la aproximativ 180 m de la intersectia cu Calea 6 Vanatori se propune un acces cu intrare / iesire – dreapta. Acesta va fi unul din accesele principale in incinta pentru clientii care vin dinspre zona centrala a orasului.
- Pe Calea Aurel Vlaicu, la limita de proprietate cu IMAR se propune o intersectie de tip "T" semaforizata care sa deserveasca ambele incinte. Aceasta intersectie va asigura atat accesul clientilor cat si accesul autovehiculelor pentru aprovizionare, relatiile de trafic fiind atat de stanga cat si de dreapta, de aici si necesitatea semaforizarii acestei intersectii; acest acces va putea fi realizat efectiv cu conditia reglementarii situatiei juridice dintre Europe Logistics si IMAR in sensul instituirii unor drepturi de servitute reciproce intre cele doua societati.
- Pe Calea 6 Vanatori, la ~200 m de intersectia cu Calea Aurel Vlaicu, se propune cel de-al doilea acces principal pentru clienti, prin intermediul unui sens giratoriu, in vederea fluidizarii traficului.
- Pe Calea 6 Vanatori, la limita de proprietate cu IMAR se propune un racord la drumul public destinat iesirii autovehiculelor de aprovizionare aprovizionarii o intersectie in T care va fi destinata aprovizionarii ansamblului comercial.

Pe langa acestea, atat pe Calea Aurel Vlaicu cat si pe Calea 6 Vanatori se propun pe partea cu amplasamentul studiat se mai propun racorduri secundare si benzi suplimentare care sa deserveasca clientii (Calea Aurel Vlaicu) si zonele de aprovizionare (Calea 6 Vanatori).

Parcajele in incinta vor fi dimensionate corespunzator normativelor si regulamentelor in vigoare. Acestea vor fi amenajate pe o platforma exterioara comuna si/sau in subsol. De asemenea se vor dimensiona optim circulatiile pietonale si conditiile speciale pentru persoanele cu handicap. Vor fi respectate caile de interventie pentru masinile de pompieri prevazute de normativ.

3.5. Zonificare functionala – indici urbanistici, reglementari

Funciunea propusa zonei studiate va fi *comert si servicii*, activitatea principala fiind insa cea de *comert*.

Suprafata de teren studiat va fi zonificata astfel:

- Zona de comert si dotari aferente cu regim de inaltime maxim S+P+2E;
- Zona de comert / servicii si dotari aferente cu regim de inaltime maxim S+P+15E.

Prezentul PUZ prevede optional si functiunea *rezidentiala*, cu regim de inaltime maxim S+P+13E, posibilitatile de mobilare urmand a face obiectul unui PUD ulterior.

Indici urbanistici:

Sunt prezentati in raport cu PUZ-ul initial, aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007, noul concept pastrand aceeasi zona maxima de implantare a cladirilor:

Coeficienti:	Conform PUZ initial, aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007:	Conform noului concept propus prin prezentul PUZ:
POT maxim	70%	70%
CUT maxim	4	3
% minim spatii verzi	5%	5%
Regim maxim de inaltime	S+P+ 3E – comercial S+P+15E – comercial si servicii	S+P+2E – comercial S+P+15E – comercial si servicii

Bilant teritorial conform reglementarilor propuse:

Bilantul suprafetelor	Propus	%
Suprafata totala teren	80.023,00 mp	100
Suprafata maxima ocupata la sol de cladiri	56.016,10 mp	70
Suprafata drumuri de acces, parcaje, trasee pietonale	20.005,75 mp	25
Suprafata minima spatii verzi	4.001,15 mp	5
POT / CUT maxim	70 % / 3	

Reglementari:

Configurare spatiala

Terenul va fi ocupat gradat, constructiile realizandu-se in etape. Plansa nr. 5 cu posibilitati de mobilarie – faza 1 prezinta un concept cu cladiri preponderent comerciale, dezvoltate pe orizontala in timp ce Plansa nr. 5', cu posibilitati de mobilarie – faza 2, prevede pe langa cladirile pentru comerț si o dezvoltare pe verticala, sub forma de accent, destinata activitatilor de prestari servicii. Acest mod de reglementare dual si etapizat asigura initiatorului un grad de flexibilitate sporit si o adaptabilitate la posibilitatile oferite de piata imobiliara. Faza 1 de mobilarie reprezinta o abordare moderata, care corespunde situatiei actuale, iar faza 2 o adaptare a conceptului din PUZ-ul anterior, care se va putea realiza odata cu revenirea din criza si cu cresterea cererii de oferta pentru spatii pentru servicii.

Amplasarea constructiilor pe parcela

Avand in vedere configuratia zonei se propun urmatoarele: amplasarea constructiilor fata de limita sudica a parcelei (calea Aurel Vlaicu) se va face cu respectarea unei retrageri minime de 15m. Distanțele recomandate ale cladirilor fata de celelalte limite ale parcelei sunt de minim 5m. Distanțele intre cladiri vor fi conform normelor de insorire in vigoare. Amplasarea constructiilor pe parcela se va face cu respectarea normelor de igiena cuprinse in Ordinul nr. 536 din 1997 al Ministerului Sanatatii. Din punct de vedere al normelor P.S.I. se vor respecta distantele de siguranta intre cladiri (constructii propuse) conform Normativului P 118/1998. Solutia propusa a fost preluata din "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007. Optional initiatorul prevede prin prezentul PUZ si functiunea rezidentiala in incinta, a carui mobilarie va fi reglementata ulterior printr-un PUD. In exteriorul zonelor propuse pentru implantarea cladirilor sunt permise constructii tehnico-edilitare, anexe precum si constructii publicitare.

3.6 Dezvoltarea echiparii edilitare

Amplasamentul este echipat din punct de vedere edilitar, asa cum a fost prezentat la capitolul "Situatie existenta". Trebuie mentionat faptul ca prezenta documentatie are rolul de a initia consultarile cu furnizorii de utilitati si de a obtine un acord de principiu cu privire la investitiile propuse la nivel de Plan Urbanistic Zonal.

Se vor realiza devierile sau eliberarile de amplasament pentru retelele ce afecteaza parcela aflata in studiu si se propune amplasarea acestora pe domeniul public. In faza urmatoare se vor obtine Certificate de Urbanism in baza carora sa poata fi elaborate documentatiile tehnice necesare obtinerii Autorizatiilor de Construire

pentru fiecare domeniu in parte.

Apa – canal – pluviale

Se vor prevedea bransamente si racorduri pentru asigurarea necesarului de apa potabila si se vor asigura surse pentru refacerea rezervelor de incendiu. Apele uzate menajere vor fi descarcate diferentiat, in functie de provenienta acestora si trecute corespunzator prin separatoare pentru asigurarea calitatii cerute prin normativ NTPA 002. Nu vor exista ape uzate tehnologice. Apele pluviale de pe constructii, considerate conventional curate se vor descarca in canalul pluvial municipal, cu acceptul regiei de profil. Apele pluviale de pe platforme vor fi trecute prin separatoare de uleiuri si produse petroliere inainte de preluarea acestora in sistemul de canalizare.

Rețeaua de canalizare va fi poziționată pe un strat de nisip de 15 cm grosime, deasupra se va realiza o umplutură de nisip de 15 cm iar lateral de 20 cm.

Pentru asigurarea unei exploatări corespunzătoare, rețelele de canalizare vor fi prevăzute cu cămine de vizitare amplasate la o distanță maximă de 60 m unul de altul, conform STAS 3051 – 91.

Căminele de vizitare permit accesul la canale în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ sau calitativ al apelor.

Căminele de vizitare vor fi realizate din beton armat monolit, conform STAS 2448 – 82, având dimensiunile plăcii de bază 1,5 x 1,5 m și H = 2,0 m. Ele vor fi acoperite cu capace de fontă carosabile, în teren cu apă subterană și vor fi protejate la exterior prin strat de bitum iar la interior prin tencuire.

NECESARUL DE APĂ POTABILĂ:

Comerț:

- nr. vizitatori: 3000 persoane/zi
- normă consum: 5 l/om/zi

Servicii:

- nr. persoane: 200 persoane
- normă consum: 150 l/om/zi – conform SR 1343/1-06;

Total angajati (zona comerț si servicii):

- nr. personal: 950 persoane/zi (comerț si servicii)
- normă consum: 30 l/om/zi – conform SR 1343/1-06;

$$N = \frac{1}{1000} \times (950 \times 30 + 200 \times 150 + 3000 \times 5) = 73,5 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ med.}} = K_s \times K_p \times N = 1,1 \times 1,05 \times 73,5 \text{ m}^3/\text{zi} = 84,90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{zi \text{ max.}} = K_{zi} \times Q_{zi \text{ med.}} = 1,2 \times 84,90 \text{ m}^3/\text{zi} = 101,88 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{orar \text{ max.}} = K_o \times Q_{zi \text{ max.}} = 2,5 \times 101,88 \text{ m}^3/\text{zi} = 254,7 \text{ m}^3/\text{zi} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

DEBITELE APELOR UZATE EVACUATE (conf. SR 1846-1:2006):

Debitele apelor uzate menajere

$$Q_{uz.zimed} = Q_{zimed} = 84,90 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz.zimax} = Q_{zimax} = 101,88 \text{ m}^3/\text{zi}$$

$$Q_{uz.oramax} = Q_{oramax} = 254,7 \text{ m}^3/\text{zi} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

CANALIZAREA PLUVIALĂ:

Debitul apelor pluviale căzute pe suprafața obiectivului este:

$$Q_P = 565,76 \text{ l/s}$$

Debitul de ape meteorice total care se colectează:

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

Unde:

$$m = 0,80 - t < 40 \text{ minute}$$

$$i = 130 \text{ l/s.ha (din diagramă pentru: } t_p = 17 \text{ min. și } f \text{ 1/1)}$$

$$\varphi - \text{coeficientul mediu} = 0,68$$

$$S = S_{\text{acoperișuri}} + S_{\text{platforme}} + S_{\text{zona verde}} = 80.023 \text{ m}^2 \text{ sau } 8,00 \text{ ha}$$

$$\text{Timpul de ploaie va fi: } t_p = 12 + L/60 \times V = 12 + 230/60 \times 0,7 = 17 \text{ min.}$$

Conform STAS 9470-73 zona 13 $f \text{ 1/1}$ $i = 130 \text{ dmc/sec.ha}$

$$Q_P = m \times i \times \Sigma S \times \varnothing = 0,8 \times 130 \times 8,00 \times 0,68 = 565,76 \text{ l/sec.}$$

Estimarile de mai sus au fost efectuate pentru faza finala de dezvoltare (faza 2) care cuprinde funcțiunile comerciale si pentru servicii.

Alimentare cu energie electrica si telefonie

Se vor prevedea bransamente si racorduri pentru asigurarea necesarului de energie electrica ce va deservi ansamblul propus. Lucrarile necesare presupun intr-o prima faza intocmirea unui studiu de solutie de catre Electrica Arad dupa care intocmirea proiectului tehnic si executia lucrarilor de extinderi, bransamente, etc.

Obiectivul se va putea racorda la rețeaua de telefonie in baza unei comenzi lansate furnizorului acestui tip de servicii si a proiectelor tehnice intocmite ulterior.

Gaze naturale

Se vor prevedea bransamente si racorduri pentru asigurarea necesarului de gaze naturale. Principalii consumatori vor fi arzatoarele cazanelor de la centralele termice ce vor deservi toate tipurile de funcțiuni propuse. Statia de gaz existenta pe amplasament (SRS) va fi relocata in afara zonei de implantare a cladirilor Ansamblului Comercial.

Rețele de termoficare

Traseele aeriene existente de-a lungul limitei de proprietate dinspre str. 6 Vanatori, se constituie din punct de vedere al aspectului exterior intr-un element nefavorabil, fapt pentru care vor trebui adoptate anumite masuri de imbunatatire a acestei situatii. Sunt posibile trei tipuri diferite de interventie:

- a.) mascarea traseului actual fara inlaturarea sa – este varianta cea mai avantajoasa din punct de vedere economic, dar al carei efect asupra imaginii de ansamblu este redus;
- b.) dezafectarea traseului aerian si realizarea unui subteran pe domeniul public, in afara proprietatii initiatorului – este varianta ideala din perspectiva arhitecturala, dar care comporta rezolvarea coexistentei cu celelalte rețele subterane existente si costurile cele mai mari;
- c.) mutarea traseului aerian pe partea opusa a strazii 6 Vanatori – este o varianta de mijloc intre cele doua mentionate anterior.

Decizia privind rezolvarea acestui aspect se va lua cu consultarea proprietarului / operatorului rețelei (regia de termoficare) si a proiectantului recomandat de acesta, cu respectarea HG 490/2011.

Obiectivele de investitie propuse nu vor fi racordate la rețelele de termoficare ale orasului.

Bransamentele si racordurile se vor realiza individual, pentru fiecare corp de cladire in parte, astfel incat utilizatorii sa poata incheia contracte directe cu furnizorii de utilitati.

3.7 Protectia mediului

Fata de "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007, si in vigoare, prezentul demers nu presupune implicatii diferite din punct de vedere al protectiei mediului. Se propune crearea unei zone preponderent comerciale, cu functiuni adiacente compatibile (servicii derivate). Vor fi asigurate prin proiect toate utilitatile necesare functionarii in conditii optime a tuturor activitatilor ce vor fi desfasurate in zona.

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 si programelor cu privire in 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 determinata de intentia de a crea o zona functionala, in acord cu cerintele socio-economice, prin activitati in concordanta cu tendintele 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 factorii de stress ambiental: zgomot, noxe din traficul rutier.

Lucrarile de amenajare pentru spațiile verzi propuse se execută cu material forestier si floricol, adaptat climei, provenit din pepiniere și alte plantatii de arbusti decorativi, care, prin proprietățile lor biologice și morfologice, au o valoare estetică și ecologică și nu afectează sănătatea populației și biosistemele existente în zonă¹.

Amplasamentul în suprafata de 80.023 mp este situat într-o zona cu bune premise de dezvoltare de tip urban, după cum s-a arătat mai sus. In 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 functiuni propuse si existente ale zonei.

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

Zona de centru-nord a municipiului Arad, în vecinătatea Gării municipiului Arad, a devenit in ultimul deceniu o zona cu schimbari urbanistice importante, care au determinat modificari in peisajul urban, rezultand o dezvoltare de centre comerciale. Relevanta in acest sens este evolutia vecinatatii amplasamentului: pe Calea Aurel Vlaicu nr.10-12, se află centrul comercial Atrium Center, pe o suprafată de 24.388 mp, edificat in urma dezafectarilor imobilelor ce au apartinut Fabricii de Vagoane Arad. Astfel, consideram ca functiunile propuse pentru prezentul PUZ, asa cum au fost gandite si anterior, se integreaza in celelalte planuri si programe din zona, urmand acelasi pattern.

¹ Cf. Legii 24/2007, cu modificarile ulterioare

În organizarea amplasamentului s-a ținut seama de prevederile PUZ –ului anterior aprobat pentru aceasta zona, urmărindu-se concordarea cerințelor avizatorilor acestuia cu proiectul propus. Aplicarea prevederilor Regulamentului de urbanism asigură "corelarea intereselor cetățeanului cu cele ale colectivității, respectiv protecția proprietății private și apărarea interesului public".

La baza stabilirii categoriilor de intervenție, reglementărilor și restricțiilor impuse au stat următoarele obiective 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 problematicei mediului.

Conceptul dezvoltării durabile este legat de analiza necesităților de remediere sau ameliorare a condițiilor de mediu. În acest sens relevant este istoricul zonei studiate: În anul 1890 a fost fondată Fabrica de mobila (IMAR), care funcționează de peste un secol, iar în vecinătate au funcționat secții ale Fabricii de Vagoane Arad, având ca activitate producția, reparația și întreținerea de echipamente de cale ferată, cu secții și atelier de galvanizare, atelier mase plastice, vopsitorie, etc. Datele monografice legate de municipiul Arad, relevă că zona studiată a avut o destinație industrială, urmărindu-se criteriul productiv în principal și neglijându-se considerentele de mediu. Cu toate acestea, nu au fost înregistrate poluări accidentale, ceea ce constituie o premisa pozitivă.

Raportul mediu natural – mediu antropoc treabue 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, utilizarea eficientă și durabilă a spațiului existent, asigurarea facilităților necesare desfășurării activităților propuse, normalizarea traficului, ceea ce va asigura funcționalitatea zonei studiate.

d) Probleme de mediu relevante pentru plan sau program:

d.1. Apa

În zona amplasamentului nu se afla ape de suprafață.

Apa subterană din zona amplasamentului, apa freatică, este un corp de apă desfășurat în zonă de câmpie, dezvoltat în depozite aluviale (nisipuri, pietrișuri, șilturi, subordonat intercalații de marne și argile) de vârstă cuaternară. Din punct de vedere geologic, caracteristicile petrografice, structurale, sau capacitatea și proprietățile de a înmagazina apă, caracterizează corpul de apă respectiv într-unul de tip poros. Este un corp de apă freatic și cu caracter transfrontalier, GWMU20. 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 exfiltrațiilor în sol, prevenind astfel impurificarea apelor subterane.

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

Alimentarea cu apa potabila si pentru refacerea rezervei PSI se va realiza prin bransare la retelele publice existente.

Apa uzată

- Apele uzate menajere, vor fii descarcate in reseaua publica existenta a municipiului Arad. Caracteristicile apelor uzate corespund concentrațiilor indicatorilor apelor cu caracter menajer, neexistand utilizări de natură tehnologică poluantă.
- Apele pluviale vor fi dirijate către reseaua municipiului Arad, după trecerea celor potențial impurificare printr-un decantor – separator de hidrocarburi.

d.2. Aerul

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

Sursele de impurificare a atmosferei specifice functionării obiectivelor sunt:

- Surse stationare dirijate – emisiile de poluanti antrenati de gazele de ardere de la centralele termice. Principalii poluanti specifici arderii gazului metan sunt monoxidul de carbon (CO) si oxizii de azot(NO_x).
- Surse mobile – autovehiculele. Acestea generează poluarea atmosferei cu CO, NO_x , SO_2 , hidrocarburi nearse C_mH_n , particule. Emisiile de poluanti sunt intermitente și au loc de-a lungul traseului parcurs de autovehicule in incinta amplasamentului, in vecinatatea acestuia, precum și la pornire.

Avand in vedere ca principala sursa de poluare a zonei o reprezinta traficul din zona amplasamentului studiat, în vederea diminuării presiunii asupra factorului de mediu AER, prin proiect au fost prevazuta ca masura : Amenajarea de spatii verzi pe 5% din suprafata terenului pentru imbunatatirea capacitatii de regenerare a atmosferei, protectia fonica si eoliana, conform prevederilor Legii 265/2006.

Nu sunt necesare alte masuri preventive sau de monitorizare, municipiul Arad nefiind considerata o aglomerare ce necesita masuri imperative, in sensul Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

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

d.3. Solul

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

Prin realizarea proiectului , activitatile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se impart in doua categorii:

- Surse specifice perioadei de executie
- Surse specifice perioadei de exploatare
- deseuri depozitate necontrolat (in ambele perioade)

În perioada de executie a investitiei nu exista surse industriale de impurificare a solului cu poluanti. Acestea pot aparea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanti de la utilajele folosite pentru realizarea lucrarilor de constructie. Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ si pot fi inlaturate fara a avea efecte nedorite asupra solului.

Tipurile de deseuri generabile în perioada de executie sunt din grupa 17, cf. HG 856/2002 si vor fi detaliate la pc.e.1

Acestea se vor colecta selectiv, astfel incat cele valorificabile sa nu fie amestecate cu cele eliminabile.

Ambalajele (subgrupa 15 01, cf. HG 856/2002) vor fi colectate separat de celelalte tipuri de deseuri si vor fi predate pentru valorificare, cu exceptia celor cu continut de substante periculoase (15 01 10*), care se vor preda pentru eliminare catre operatori economici autorizati în acest sens.

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

- Depozitarea necorespunzatoare a deseurilor de ambalaje (subgrupa 15 01, cf. HG 856/2002) și menajere, respectiv 20 03 01 deseuri municipale amestecate.
- Colmatarea separatorului de hidrocarburi si revarsarea reziduului pe carosabil si apoi infiltrarea acestuia în spatiul verde

În vederea eliminarii posibilității impactului asupra solului, prin proiect au fost prevazute o serie de masuri :

- 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
- Verificarea si vidanjarea decantorului/separator de hidrocarburi prin grija administratorului de imobile
- 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, sursele putand fi gestionate corespunzator.

d.4. Zgomotul și vibrațiile

În zona studiată nivelul actual de zgomot este > 60 – 65 dB ziua, datorita traficului. Zgomotul este intermitent, iar intensitatea depinde de tipul si viteza autovehiculelor.

Prin realizarea proiectului , activitatile care pot fi considerate ca surse de zgomot și vibrații se impart în doua categorii:

- a) Surse specifice perioadei de executie
- 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 zgomotelor și vibrațiilor, cat și a prafului .

b) După implementare, echipamentele tehnice exterioare, parcarile, 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 cand producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia nu se asigură că echipamentele indeplinesc cerințele legale referitoare la emisiile de zgomot in mediu, procedurile de evaluare a conformitatii au fost realizate, iar echipamentul poarta marcajul CE cu indicarea nivelului de putere acustică garantat și este însoțit de o declarație de conformitate EC.

Respectarea prevederilor legale privind gestionarea zgomotului ambiental se face conform Ord. 536/1997, care stipulează: "Amplasarea obiectivelor economice cu surse de zgomot si vibratii si dimensionarea zonelor de protectie sanitara se vor face in asa fel incat in teritoriile protejate² nivelul acustic echivalent continuu (Leq), masurat la 3 m de peretele exterior la locuintei la 1,5 m inaltime de sol, sa nu depaseasca 50 dB(a) si curba de zgomot 45. In timpul noptii(orele 22,00-6,00), nivelul acustic echivalent continuu trebuie sa fie redus cu 10 dB(A) fata de valorile din timpul zilei".

d.5. Radiațiile

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

e) 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

In incinta amplasamentului se estimează urmatoarele categorii de deșeuri rezultate ca urmare a activitatii desfășurate:

- Deșeuri din construcții – în faza de execuție
- 17 05 04 pamant si pietre
- 17 05 08 resturi de balast
- 17 01 01 beton
- 17 01 03 tige si materiale ceramice

² Zone de locuinte – zona Garii – la cca 400 m, neinfluentata de constructiile propuse, ci de conditiile de trafic

- 17 02 01 lemn
- 17 02 03 materiale plastice
- 17 03 02 asfalturi bituminoase
- 17 04 07 amestecuri metalice
- 17 06 04 materiale izolante
- 17 09 04 amestecuri de deseuri de la constructii si demolari.
 - Namoluri de la separatoarele de hidrocarburi (13 05 02*) ,
 - Deșeuri menajere și asimilabile celor menajere (20 03 01 deseuri municipale amestecate),
 - Deșeuri de ambalaje
- 15 01 01 ambalaje de hartie si carton
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice
- 15 01 03 ambalaje de lemn

Deșeurile din construcții se vor colecta în containere metalice. Nămolurile rezultate în urma decantării de la separatoarele de produse petroliere vor fi eliminate prin agenți autorizați.

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. Generatorul (constructorul) va încheia contracte de preluare deseuri cu firme autorizate și va răspunde pentru corecta gestionare a deșeurilor și pentru completarea documentelor de transport deseuri, cf. HG 1061/2008.

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

Deșeurile de ambalaje vor proveni în cantitate ridicată din activitatea magazinelor:

- 15 01 01 ambalaje de hartie si carton
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice
- 15 01 03 ambalaje de lemn
- 15 01 04 ambalaje metalice
- 15 01 05 ambalaje de materiale compozite
- 15 01 06 ambalaje amestecate
- 15 01 09 ambalaje din materiale textile

Acestea vor fi sortate pe tipuri de ambalaje, stocate temporar în containere care nu permit imprastierea lor și vor fi valorificate prin agenți economici autorizați.

Deșeurile din activitățile societăților comerciale vor fi gestionate cf. HG 856/2002, respectiv se va ține evidența acestora, se vor colecta selectiv și preda către agenți economici autorizați pentru valorificare, respectiv eliminare.

Toți deținătorii/producătorii de deseuri de pe amplasamentul studiat vor avea obligația să respecte prevederile Legii 211/2011.

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 de substanțe toxice și periculoase.

e.3. Protecția calității apelor

Pe perioada implementării proiectului se vor respecta condițiile tehnice de execuție, conform cerințelor avizatorilor.

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 .

După perioada de execuție 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 .

e.4. Protecția calității aerului

Pentru îndeplinirea obiectivelor în domeniul protecției aerului se vor respecta prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Utilajele tehnologice și de transport folosite în timpul construcției și operării ulterioare vor respecta HG 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau de marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazeoase, cu modificările ulterioare.

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

Plantatiile pe spațiul verde ce însumează 4001 mp, respectiv 5% din total suprafață de teren, 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. 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.

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 transfrontalieră 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. De asemenea, în zonă nu există obiective de interes public care ar trebui să fie protejate.

e) marimea si spatialitatea efectelor- nu este cazul

f) valoarea si 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. 57/2007 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

Calele principale interioare de circulație, prevăzute pe limitele cu IMAR, în vestul și nordul amplasamentului studiat, vor deservi ambele incinte, axul acestor drumuri fiind stabilit chiar pe limita de proprietate. Astfel suprafața alocată acestor artere va ocupa terenuri aparținând IMAR și Europe Logistic, fapt pentru care se vor acorda drepturi de servitute reciproce care să asigure utilizarea în comun de către ambii proprietari a acestor suprafețe.

3.9. Protecția Civilă

Din punct de vedere al protecției civile se va respecta HG 37 / 2006.

Potrivit legii, se vor realiza adăposturi de protecție civilă la clădiri care au o suprafață construită, la sol, mai mare de 150 m² și sunt prevăzute cu subsol, din următoarele categorii de folosință:

- a) clădiri pentru birouri și activități administrative;
- b) clădiri pentru activități financiar-bancare;
- c) clădiri pentru afaceri și comerț;
- d) clădiri pentru învățământ, știință, cultură și artă;
- e) clădiri pentru activități de ocrotire a sănătății și de asistență socială;
- f) clădiri pentru activități industriale și de producție;
- g) clădiri pentru activități turistice, destinate cazării;
- h) clădiri și construcții speciale pentru transporturi;
- i) clădiri și construcții speciale pentru telecomunicații;
- j) clădiri de locuit, multietajate, cu regim de înălțime mai mare de S+P+4 etaje."

4. CONCLUZII – MASURI IN CONTINUARE

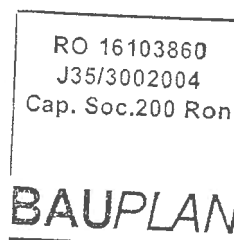
Elaborarea Planului Urbanistic Zonal s-a efectuat in concordanta cu Ghidul privind metodologia de elaborare si continutul cadru al P.U.Z. aprobat prin Ordinul nr. 176/N/16.08.2000 al Ministerului Lucrarilor Publice si Amenajarii Teritoriului si prevederile legale in vigoare. La baza stabilirii categoriilor de interventie, reglementari si restrictii impuse au stat urmatoarele obiective principale:

- corelarea cu planurile urbanistice aprobate pana in prezent;
- incadrarea in Planul Urbanistic General al Municipiului Arad;
- asigurarea amplasamentelor si amenajarilor necesare pentru obiectivele prevazute prin tema.

In urma aprobarii PUZ de catre Consiliul Local Arad, se va trece la etapele urmatoare ale proiectului:

- intocmire proiecte fazele DTAC+PT+DDE si obtinerea aprobarilor de construire pentru cladiri si lucrari incinta cu functiuni comerciale si pentru servicii – se va putea face etapizat;
- proiectarea si autorizarea lucrarilor pe domeniul public: racorduri si bransamente edilitare, modernizarea circulatiei rutiere, ce urmeaza sa deserveasca obiectivele din incinta;
- reglementarea situatiei juridice cu IMAR in vederea realizarii drumurilor de acces comune – este o masura optionala, dezvoltarea incintei fiind fezabila si fara aceste cai de acces;
- elaborare PUD in situatia in care initiatorul va decide dezvoltarea unui concept rezidential.

Intocmit
arh. George Ciuhandu



REGULAMENTUL LOCAL DE URBANISM AFERENT PUZ

I. DISPOZITII GENERALE

1. Rolul RLU

Regulamentul local de urbanism (RLU) detaliaza reglementarile PUZ, si se constituie in actul de autoritate al administratiei publice locale, pentru intreg teritoriul studiat.

2. Baza legala a elaborarii RLU

La baza elaborarii RLU aferent PUZ stau:

- Regulamentul General de Urbanism, aprobat prin HG 525 / 1996;
- Planul Urbanistic General al Municipiului Arad si Regulamentul de Urbanism aferent UTR40 din cadrul careia face parte si amplasamentul studiat;
- RLU aferent "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007.

3. Domeniul de aplicare

Prezentul RLU se va aplica de catre:

- Investitori / Dezvoltatori / Manageri de proiect la elaborarea studiilor de fezabilitate, bugetarii si finantarii proiectului, contractarea proiectantilor, firmelor de executie si negocierile cu autoritatile publice;
- Proiectanti la intocmirea documentatiilor tehnice in fazele DTAC, PT, DDE;
- Autoritatile publice la emiterea avizelor, acordurilor, autorizatiilor pentru construirea si functionarea obiectivului de investitie preconizat;
- Furnizorii de utilitati in vederea asigurarii infrastructurii edilitare necesare.

II. REGULI DE BAZA PRIVIND MODUL DE OCUPARE A TERENULUI

4. Reguli cu privire la pastrarea integritatii mediului si protejarea patrimoniului natural construit

Autorizarea executarii lucrarilor de construire este permisa cu respectarea conditiilor legii si ale prezentului regulament. Se vor avea in vedere masuri de protectie a mediului atat pe timpul executiei lucrarilor cat si in functionarea propriu-zisa.

5. Reguli cu privire la siguranta constructiilor si la apararea interesului public

Executarea lucrarilor de construire in zonele de protectie ale traseelor de alimentare cu energie electrica, gaze naturale, apa, ale retelelor de canalizare, de comunicatie si a altor asemenea retele de infrastructura este interzisa. Autorizatia de Construire se va emite dupa obtinerea avizelor de amplasament eliberate de detinatorii de gospodarii. Executia propriu-zisa se va incepe dupa eliberarea completa a amplasamentului si protejarea zonei santierului.

in conformitate cu dispozitiile legale in vigoare, pe timpul executiei si al exploatarei lucrarilor proiectate, executantul si beneficiarul lucrarilor vor instala toate indicatoarele si mijloacele de protectie si de atentionare adecvate si vor executa toate marcasele necesare pentru protectie si avertizare, precum si cele pentru identificare in viitor a traseelor retelelor subterane proiectate si executate.

Lucrarile periculoase trebuie sa fie semnalizate, atat ziua cat si noaptea, prin indicatoare de circulatie sau tablii indicatoare de securitate, sau prin orice alte atentionari speciale, in functie de situatia concreta din timpul executiei sau a exploatarei lucrarilor proiectate.

Executantul si beneficiarul lucrarii vor respecta in timpul executiei si exploatarei lucrarilor toate prevederile legale (cuprinse in legi, decrete, norme, standarde, normative, prescriptii tehnice, instructiuni, etc.) care vor fi in vigoare la data respectiva, privitoare la protectia muncii, siguranta circulatiei si la prevenirea incendiilor, precum si masurile si indicatiile de detaliu cuprinse in piesele scrise si desenate ale proiectantului.

Masurile si indicatiile din proiect nu sunt limitative, executantul si beneficiarul urmand sa ia in completare si orice alte masuri de protectia muncii, de siguranta circulatiei si de PSI, pe care le vor considera necesare, sau pe care le vor solicita autoritatilor locale de specialitate (detinatori de retele subterane sau aeriene, organe de politie sau PSI, etc.) tinand seama de situatia concreta a lucrarilor din timpul executiei sau al exploatarei.

Executantul va incepe lucrarile de terasamente numai pe baza unui acord scris, incheiat cu toate unitatile care au instalatii subterane pe teritoriul unde urmeaza sa se execute asemenea lucrari, si va respecta conditiile impuse de aceste unitati detinatoare de retele.

Intocmirea documentatiei pentru protectia muncii, siguranta circulatiei si prevenirea incendiilor pentru perioada de executie a lucrarilor, cade in sarcina executantului si se face in cadrul proiectului de executie al organizarii lucrarilor.

Autoritatile locale abilitate vor urmari executarea lucrarilor de construire, participand la fazele determinante conform programului de control a calitatii lucrarilor si vor controla functionarea obiectivului autorizat.

Urmărirea curentă a comportării în timp este o acțiune sistematică de observare, examinare și investigare a modului în care se comporta și reacționează construcția sub influența factorilor de exploatare și acțiunii agenților mediului înconjurător. Scopul acțiunii de urmărire este acela de stabilire și cunoaștere permanentă a stării tehnice a construcției în vederea stabilirii lucrarilor de intretinere și respectiv a lucrarilor de reparatii necesare pentru aducerea structurii de rezistenta a cladirii la conditiile tehnice corespunzatoare cerintelor de exploatare. Urmărirea curentă, sau supravegherea tehnică se aplica permanent, pe toată perioada de existență fizică a construcției. Urmărirea curentă, în cazul construcțiilor, este completată cu urmărirea specială

periodica , si in mod obligatoriu dupa fiecare eveniment deosebit (incendiu, calamitati naturale, etc.) care are drept scop stabilirea starii tehnice si utilizarea datelor pentru administrarea optimizata a cladirii. Urmărirea curenta se efectueaza prin examinare vizuala directa si daca este cazul cu mijloace de masurare de uz curent permanente sau temporare.

6. Reguli de amplasare si retrageri minime obligatorii

Corpurile de cladiri vor fi amplasate in asa fel incat activitatile destinate fiecaruia sa nu se influenteze in mod negativ sau sa nu aiba impact necorespunzator asupra vecinatatii si mediului, si vor fi deservite de un parcaj comun.

Retragerile minime obligatorii fata de limitele de proprietate vor fi:

- 15 m fata de limita sudica (dinspre calea Aurel Vlaicu);
- 5 m fata de celelalte limite de proprietate.

Distantele intre cladiri vor respecta normele PSI si sanitare, asigurand siguranta si confortul utilizatorilor. In exteriorul zonelor propuse pentru implantarea cladirilor sunt permise constructii tehnico-edilitare, anexe precum si constructii publicitare.

7. Reguli cu privire la asigurarea acceselor obligatorii

Terenul este delimitat pe doua laturi (sud si est) de drumuri publice, iar pe celelalte doua se invecineaza cu proprietatea privata a firmei IMAR.

In cadrul proiectului sunt propuse cateva elemente necesare modernizarii circulatiei perimetrare, respectiv propuneri de rezolvare a circulatiilor in incinta precum si a locurilor de parcare aferente ansamblului.

Pentru accesibilitatea pe parcela sunt propuse 4 racorduri principale la drumurile publice dupa cum urmeaza:

- Pe Calea Aurel Vlaicu, la aproximativ 180 m de la intersectia cu Calea 6 Vanatori se propune un acces cu intrare / iesire – dreapta. Acesta va fi unul din accesele principale in incinta pentru clientii care vin dinspre zona centrala a orasului.
- Pe Calea Aurel Vlaicu, la limita de proprietate cu IMAR se propune o intersectie de tip "T" semaforizata care sa deservasca ambele incinte. Aceasta intersectie va asigura atat accesul clientilor cat si accesul autovehiculelor pentru aprovizionare, relatiile de trafic fiind atat de stanga cat si de dreapta, de aici si necesitatea semaforizarii acestei intersectii; acest acces va putea fi realizat efectiv cu conditia reglementarii situatiei juridice dintre Europe Logistics si IMAR in sensul instituirii unor drepturi de servitute reciproce intre cele doua societati.
- Pe Calea 6 Vanatori, la ~200 m de intersectia cu Calea Aurel Vlaicu, se propune cel de-al doilea acces principal pentru clienti, prin intermediul unui sens giratoriu, in vederea fluidizarii traficului.
- Pe Calea 6 Vanatori, la limita de proprietate cu IMAR se propune un racord la drumul public destinat iesirii autovehiculelor de aprovizionare aprovizionarii o intersectie in T care va fi destinata aprovizionarii ansamblului comercial.

Pe langa acestea, atat pe Calea Aurel Vlaicu cat si pe Calea 6 Vanatori se propun pe partea cu amplasamentul studiat se mai racorduri secundare si benzi suplimentare care sa deservasca clientii (Calea Aurel Vlaicu) si zonele de aprovizionare (Calea 6 Vanatori).

Parcajele in incinta vor fi dimensionate corespunzator normativelor si regulamentelor in vigoare. Acestea vor fi amenajate pe o platforma exterioara comuna si/sau in subsol. De asemenea se vor dimensiona optim circulatiile pietonale si conditiile speciale pentru persoanele cu handicap. Se va asigura un loc de parcare la 40 mp suprafata construita desfasurata, iar 4% din numarul de parcare va fi destinat persoanelor cu handicap.

Vor fi respectate caile de interventie pentru masinile de pompieri prevazute de normativ.

Caracteristicile acceselor la drumurile publice trebuie sa permita interventia mijloacelor de stingere ale incendiilor, dimensionate conform normelor pentru trafic greu.

Se vor asigura prin proiect accese pietonale pentru vizitatori, locuitori si personal angajat, precum si cai de evacuare si interventie in cazul unor situatii de urgenta. Traficul pietonal va respecta normativele in vigoare si va avea prioritate in fata celui auto.

Interventiile de mai sus se vor corela cu planurile de modernizare a strazilor publice, demarate de Primaria Arad.

8. Reguli cu privire la echiparea edilitara

In imediata apropiere a amplasamentului, pe suprafetele drumurilor publice se gasesc retele publice de utilitati. De asemenea amplasamentul este strabatut de unumite trasee edilitare. Etapele ce trebuiesc urmate cu privire la utilitatile urbane sunt:

- Comandarea studiilor si proiectelor pentru eliberarea amplasamentului si autorizarea devierilor pe domeniul public / dezafectarii traseelor existente in incinta. Studiile si proiectele respective se vor comanda si realiza cu participarea detinatorilor acestora.
- Comandarea studiilor si proiectelor pentru extinderea sau suplimentarea retelelor edilitare, pana la amplasament, precum si autorizarea acestora, necesare pentru asigurarea functionarii obiectivelor de investitie preconizate. Acest demers va fi urmat doar daca capacitatile existente in zona nu sunt suficiente. Studiile si proiectele respective se vor comanda si realiza, cu participarea furnizorilor de utilitati.
- Comandarea studiilor si proiectelor pentru racordarea si bransarea obiectivelor de investitie preconizate la retele edilitare, precum si autorizarea acestora. Studiile si proiectele respective se vor comanda si realiza, cu participarea furnizorilor de utilitati.
- Intocmirea si autorizarea proiectelor pentru instalatiile interioare, de la punctul de bransament / racord la consumator. Aceste lucrari se vor autoriza in cadrul DTAC pentru cladiri si lucrari in incinta.

Conceptul de asigurare a utilitatilor va trebui sa tina seama dezvoltarea etapizata a ansamblului. De asemenea trebuie avuta in vedere o separare de gestiuni pentru obiectivele componente ale intregului ansamblu, care sa permita operatori diferiti pentru diversele functiuni / corpuri de cladiri, fara a exista situatii de subordonare sau dependenta intre acestia. Cu alte cuvinte solutiile de racordare la infrastructura publica vor permite stabilirea unor relatii contractuale directe intre operatorii viitoarelor cladiri si furnizori, pentru fiecare corp / functiune in parte.

9. Reguli cu privire la forma si dimensiunile terenurilor pentru constructii

Terenul destinat realizarii investitiei este format dintr-o singura parcela, in suprafata de 80.023 mp, aflata in proprietatea initiatorului. Acesta se va putea dezmembra astfel incat fiecare corp / tronson impreuna cu dotarile aferente si cu cotele comune, sa poata intra in proprietatea diversilor operatori, cu respectarea conditiilor de servitute si parcelare.

Se vor putea aloci suprafetele necesare realizarii drumurilor interioare comune cu IMAR, ambii proprietari acordand drept de servitute in favoarea celui alt, pentru exploatarea acestora. Suprafetele exacte vor fi determinate de comun acord intre parti si pe criterii tehnico – functionale.

10. Reguli cu privire la amplasarea de spatii verzi si imprejuriri

Obiectivele de investitie vor trebui prevazute cu dotari auxiliare, menite sa sporeasca atractivitatea acestora, respectiv sa asigure siguranta in exploatare.

Astfel se vor avea in vedere amenajarea unor spatii verzi, cu rol decorativ si de marcare a traseelor majore de circulatie, precum si de delimitare optica, daca va fi cazul. Prin specificul sau, zona comerciala va putea include si spatii verzi interioare. Asa cum rezulta si din bilantul teritorial, se vor asigura minim 5% spatii verzi din suprafata totala a terenului.

Imprejuririle propuse vor putea fi de 3 tipuri:

- provizorii pe durata executarii lucrarilor de construire;
- opace, pentru inchiderea zonelor de aprovizionare si ridicare a deseurilor;
- transparente si semitransparente pentru celelalte cazuri.

In situatia in care gardul va fi pozitionat la granita cu terenuri private invecinate si va depasi la nivelul infra- sau suprastructurii limita de proprietate, se va solicita in mod obligatoriu acordul vecinului direct afectat. In toate celelalte situatii, autorizarea imprejuririlor se va face doar cu respectarea codului civil si a regulamentelor in vigoare.

III. ZONIFICARE FUNCTIONALA

11. Unitati si subunitati functionale

Unitatile functionale definite prin RLU aferent "PUZ Ansamblu Comercial, Servicii si Locuinte Colective", aprobat prin HCL 277 / 4.10.2007, vor fi comasate intr-una singura. Aceasta va avea caracter preponderent comercial, cu regim de inaltime maxim S+P+2E (vezi Plansa 5 cu posibilitati de mobilare – faza 1) si optional cu accente verticale cu regim de inaltime maxim S+P+15E (vezi Plansa 5' cu posibilitati de mobilare - faza 2), destinate pentru activitati de prestari servicii.

Avand in vedere faptul ca amplasamentul studiat va fi mobilat relativ compact, si ca functiunile propuse se intrepatrund si sunt complementare, nu au fost prevazute subunitati functionale.

IV. Prevederi la nivelul unitatii functionale

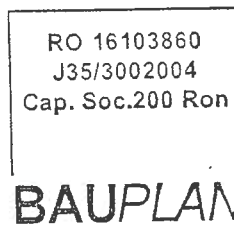
Unitate functionala	Amplasare	Funcțiuni admise	Regim maxim de inaltime admis
COMERT + SERVICII + REZIDENTIAL*	N – IMAR E – 6 Vanatori S – A. Vlaicu V – IMAR	- galerii comerciale; - magazine amenajari, bricolaj; - hipermarket; - electrocasnice si articole sprotive; - spatii birouri; - sedii firme; - hotel; - spatii medicale; - spatii pentru inchiriat; - locuinte colective; - blocuri cu locuinte de inchiriat; - fast food; - restaurant; - cinema; - comert divers alimentar si nealimentar; - agrement; - fitness, SPA; - spatii administrative; - spatii medicale; - servicii conexe; - alimentatie publica; - spalatorie; - zone tehnice; - depozitare; - zona aprovizionare, andocare; - cai de acces. - platforma parcare; - parcaje / parking-uri; - rampe acces; - control acces; - spatii verzi interioare / exterioare; - loc de joaca, gradinita.	Comert: S+P+2E Servicii: S+P+15E Comert/servicii/ rezidential: S+P+13E

*Funcțiunea rezidentiala este o optiune, a carei punere in aplicare se va face prin elaborarea unui PUD.

V. UNITATI TERITORIALE DE REFERINTA

Amplasamentul face parte din UTR 40, conform PUG aprobat al Mun. Arad. In cadrul PUZ UTR 40 a fost preluat ca atare si reglementat conform cap. III si IV din prezentul RLU.

Intocmit,
arh. George Ciuhandu



MEMORIU TEHNIC

1. INTRODUCERE

Prezentul studiu a fost întocmit în vederea elaborării documentației de proiectare în faza de PT a unui **“Complex rezidențial-comercial”** alcătuit din: (**6 construcții tip bloc P+10/12E, 1 construcție înaltă P+15E, 1 construcție tip Mall P+1/2E, și 1 construcție tip Parcare suprateană P+4E**”. În cele ce urmează vor fi prezentate:

- stratificația terenului propus ca amplasament,
- nivelul pânzei freatice,
- condiții și recomandări de fundare.

Conform NP074/2007, pentru stabilirea categoriei geotehnice și a riscului geotehnic s-au analizat următoarele aspecte:

- condițiile de teren,
- apa subterană
- categoria de importanță a construcției,
- vecinătăți,

Astfel, pentru amplasamentul studiat a rezultat următorul punctaj:

- condițiile de teren: terenuri medii..... 3 puncte
- apa subterană: cu epuisme normale(exceptionale)..... 4 puncte
- categoria de importanță a construcției: normală3 puncte
- vecinătăți: cu risc mic de degradare al constr-rețelelor..... 2 puncte
- risc seismic: $a_g=0.16g$, $T_c=1.0s$1 punct

Total punctaj: 13 puncte. Conform acestui punctaj, amplasamentul studiat se încadrează în Categoria Geotehnică 2, cu Risc Geotehnic Mediu.

În consecință, pentru obținerea datelor necesare elaborării studiului au fost efectuate observații pe teren și s-au executat următoarele lucrări de investigație geotehnică:

- 7+9 foraje geotehnice, numerotate de la FI la FVII, având un diametru de 8 5/8", executate până la adâncimi de 15-30m, respectiv de la F8.....F16 cu diametrul de 3 5/8", executate până la adâncimea de interceptie a orizontului nisipos, combinat cu penetrări dinamice. S-a urmărit identificarea grosimii umpluturilor ce caracterizează întregului amplasament, a adâncimii straturilor naturale coezive și necoezive, precum și a terenului apt pentru fundarea directă/indirectă (vezi Anexa 2-17). S-a folosit o foreză semimecanică, cu un grad de recuperare de 90-95%. S-au recoltat probe de pământ tulburate și netulburate pentru aprecierea caracteristicilor geotehnice și stabilirea stratificației;
- 7+9 sondaje de penetrare dinamică grea cu con (tip PDG), numerotate de la PDG I – VII /menționate fiind doar cele executate în dreptul forajelor structurale respective și distribuite uniform în suprafața (vezi Anexa 1); s-a folosit un echipament Geotool-Germany, cu diametrul conului $d = 43,7$ mm, secțiune con $A = 15$ cm, unghiul la vârf = 90°, masa berbecului $M = 50$ kg și înălțimea de cădere $H = 50$ cm. Adâncimea de investigare a fost de 15-22m;
- 1 sondaj de penetrare statică (tip CPTU), executat cu echipament Envi, cu Dmon, Memo/Piezocone și Pusher de 20t, până la adâncimea de 11m (sub cei 25m preconizați, din motive obiective, de limitare a ancorării).

Nivelmentul forajelor geotehnice și al sondajelor de penetrare a avut ca referință planul de situație transmis de către beneficiar, cu inventarul de coordonate aferent pentru prelucrarea datelor - vezi Anexa 1.

2. STANDARDE DE REFERINȚĂ

Pentru întocmirea prezentei documentații s-au avut în vedere specificațiile următoarelor Standarde și Normative:

- STAS 1242/1-89 Teren de fundare. Principii generale de cercetare.
- STAS 1242/4-85 Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje.
- Normativ C159-89 Instrucțiuni tehnice pentru cercetarea terenului de fundare prin metoda penetrării cu con, penetrare statică, penetrare dinamică...
- STAS 1243/88 Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.
- STAS 3950/81 Geotehnică. Terminologie, simboluri și unități de măsură.

- STAS 3300/1-85 Teren de fundare. Principii generale de calcul.
- STAS 3300/2-85 Teren de fundare. Calculul terenului de fundare - fundare directă..
- STAS 1913/1-82 Teren de fundare. Determinarea umidității.
- STAS 1913/3-76 Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
- STAS 1913/4-86 Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
- STAS 1913/5-85 Teren de fundare. Determinarea granulozitității.
- STAS 1913/13-83 Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare.
- STAS 1842/1-89 Teren de fundare. Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru.
- STAS 6054/77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonare ter. României
- GE 029-97 Ghid practic privind tehnologia de execuție a piloților pentru fundații.
- STAS 2561/2-81 Teren de fundare. Fundații pe piloți. Încercarea în teren a piloților de probă și din fundații.
- STAS 2561/3-90 Teren de fundare. Piloți. Prescripții generale de proiectare.

3. DATE GENERALE

Terenul studiat este situat la ieșirea din Municipiul Arad spre PCTF Nadlac, pe Calea Aurel Vlaicu nr.14/incinta fostei F-ci IMAR Arad, avind o suprafata totala de cca. 80.000mp. Amplasamentul studiat face parte din zona industrială centrală a orașului, în curs de desfiintare, vizavi de Astra Arad-vagoane marfa și în imediată apropiere a autogării Transdara din munic.Arad. În general sunt evidentiante comportari bune în timp, a constructiilor existente.

Proiectul isi propune constructia următoarelor obiecte principale:

- Complex Comercial, cu regim de înălțime P+2E,
- Parcare supraterrana etajata P+4E,
- 6 Blocuri de locuinte-birouri P+10/12E
- 1 Bloc înalt de birouri P+15E

Din punct de vedere **geomorfologic**, amplasamentul prospectat aparține Câmpiei de Vest, aspectul plan orizontal conferind stabilitate terenului. În limitele amplasamentului prospectat, se observă doar diferențe de altitudine minore de pînă la 80cm, datorate în general resturilor din demolare.

Geologic, zona aparține Bazinului Pannonic, coloana litologică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat tectonic și o cuvertură posttectonică. La alcătuirea

geologică a etajului inferior – presenonian, participă în bază, formațiuni cristalofiliene, mezo- și epizonale, proterozoic superioare, reprezentate prin micașisturi, micașisturi biotito-sericitoase, micașisturi cu granați, paragneise, cuarțite micacee, șisturi sericito-cloritoase, șisturi cuarțito-cloritoase și șisturi sericito-talcoase. La partea superioară, aceste formațiuni prezintă o zonă alterată de grosimi variabile, cuprinsă în general, între 50 – 100 m. Uneori, rocile metamorfice din fundament sunt străbătute de roci eruptive: granite (Sântana, Turnu, Variaș etc.), dacite (Pecica), andezite (Pâncota), bazalte (Ianova), diabaze (Bencec, Giarmata etc.). Peste formațiunile cristalofiliene se dispun formațiuni permieni și mezozoice. Acestea sunt reprezentate prin gresii silicioase verzi/roșii și conglomerate cu intercalații de argile (Permian), conglomerate și gresii cuarțitice roșcate, șisturi argiloase-nisipoase roșii și verzi, calcare stratificate, negre bituminoase, dolomitice, calcare pseudo-oolitice cenușii cu intercalații locale de șisturi argiloase (Triasic), argile grezoase și gresii cuarțitice, marnocalcare cu intercalații de șisturi argilo-marnoase, marne pseudo-oolitice (Jurasic). Formațiunile cretacice inferioare din Pădurea Craiului se continuă spre vest, pe sub cuvertura sedimentară senonian-neogenă din fundamentul Depresiunii Pannonice, și dispun transgresiv peste Jurasic, ocupând aproximativ aceleași suprafețe ca și formațiunile jurasice, pe care le depășesc, însă, ca extindere. Sedimentarea Cretacicului inferior începe cu calcare lacustre negre sau cenușii, după care urmează calcare stratificate în bancuri groase, marnocalcare în alternanță cu calcare bioclastice, apoi calcare cenușii masive iar, în final, gresii glauconitice, șisturi marno-argiloase, gresii grosiere, microconglomerate, calcare, șisturi argiloase și gresii fine argiloase.

Cuvertura posttectonică începe cu formațiunile senoniene, dispuse transgresiv și discordant peste depozite mezozoice mai vechi sau direct peste cristalin, lipsind însă, în general, în zonele cu fundament ridicat. Depozitele senoniene sunt de o mare diversitate facială, fiind reprezentate prin: conglomerate, calcare, calcare grezoase, gresii calcaroase, șisturi argiloase cu strate de cărbuni, după care urmează gresii feruginoase, gresii marnoase și microconglomerate. La sfârșitul Senonianului, regiunea a fost exondată, ciclul de sedimentare reluându-se cu formațiunile neogene, bine dezvoltate și dispuse transgresiv și discordant peste formațiunile mai vechi.

În final, depozitele cuaternare, cele care constituie defapt, în cele mai multe cazuri în zona, terenurile de fundare, au o răspândire largă și sunt foarte variate. Ele sunt reprezentate, în general, prin trei tipuri genetice de formațiuni:

- aluvionare – aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în

constituția teraselor și luncilor acestora;

- gravitaționale – reprezentate prin alunecări de teren și deluvii de pantă, ce se dezvoltă în zona de „ramă” a depresiunii;
- cu geneză mixtă (eoliană, deluvial-proluvială) – reprezentate prin argile cu concrețiuni fero-manganoase și depozite de piemont.

În cazul de față, cu ocazia lucrărilor de teren efectuate pe amplasament, au fost identificate **depozite aluvionare cuaternare**. Dat fiind stratificația înclinată și încrucișată caracteristică sistemului fluviatil (în care s-au acumulat depozitele străbătute prin foraj), succesiunea stratigrafică întâlnită în astfel de depozite poate varia pe distanțe foarte mici!

Conform STAS 6054-77, **adâncimea maximă de îngheț**-zona Arad este de 70÷80 cm.

Conform macrozonării seismice după P 100-1/2004, amplasamentul se caracterizează printr-o perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=1,0s$; iar în funcție de zonarea după valoarea de vârf a accelerației terenului la $a_g=0,16g$.

Amplasamentul studiat se încadrează din punct de vedere climatic, în proporție de cca 70%, sectorului cu climă continental-moderată (ținutul cu climă de cimpie) și în proporție de cca 30% sectorului cu climă de dealuri. Mediile anuale ale temperaturii aerului oscilează în jurul valorii de $14^{\circ}C$, în partea joasă a județului. Cantitățile medii anuale ale precipitațiilor atmosferice totalizează 652,9 mm. Vânturile sunt predominante din V și au o viteză medie anuală care oscilează între 1,8 și 6,5 m/s.

4. CERCETAREA GEOTEHNICĂ. STRATIFICAȚIA

Premergător efectuării lucrărilor de teren a fost efectuată o cercetare vizuală a amplasamentului. Investigarea amplasamentului s-a făcut prin intermediul a:

- 7+9 foraje geotehnice, numerotate de la FI la FVII, pînă la adâncimea de 15-30m, respectiv F8....F16, executate pînă la adâncimea de interceptie a orizontului de baza, combinat cu penetrari dinamice. S-a urmărit identificarea grosimii umpluturilor ce caracterizează întregului amplasament, a adâncimii stratelor naturale coezive și necoezive, precum și a terenului apt pentru fundarea directă/indirectă (vezi Anexa 2-17). S-a folosit o foreza semimecanica, cu un grad de recuperare de 90-100%. S-au recoltat probe de pământ tulburate și netulburate pentru aprecierea caracteristicilor geotehnice ale terenului de fundare și stabilirea stratificației, iar interpretarea rezultatelor s-a făcut după STAS1243-88/Clasificarea și identificarea pământurilor.

- 7+9 sondaje de penetrare dinamică grea cu con (tip PDG), numerotate de la PDG I – VII, distribuite uniform în suprafața (vezi Anexa 1); S-a folosit penetrometrul marca Geotool, model LMSRk, cu următoarele caracteristici: m berbec = 50 kg, h cadere = 50 cm, S con = 15 cm², α varf con = 90°. Numărul de căderi ale berbecului necesare înfingării conului pe o adâncime de 20 cm (N20), au pus în evidență rezistența la penetrare dinamică (Rd) a stratelor strabatute. Plecând de aici, pe cale indirectă, rezultă rezistența la penetrare statică (Qc), iar apoi o serie de alți parametri geotehnici importanți (vezi Bul.1-7). Adâncimea de investigare a fost de 10-12m, iar pentru interpretarea cantitativă s-a folosit programul Geostru Software/It, cu Licența. Penetrările semnalează pentru stratele nisipoase din baza, o stare de îndesare "medie spre indusat".
- 1 sondaj de penetrare statică (tip CPTU), executat cu echipament Envi, cu Dmon, Memo/Piezocone și Pusher de 20t, pînă la adâncimea de 11m (vezi B/Anexa 8).

Din forajele mari executate pînă la adâncimi de: 15m (în FI, FII, FIII), 20-25m (FIV, FV) și respectiv 30m (în FVII); s-au prelevat probe pentru aprecierea succesiunii litologice și a caracteristicilor geomecanice ale acestora. Cele 7 sondaje PDG principale, de pe lînga forajele mari FI-FVII, au fost interpretate pentru verificarea stării de îndesare/consistența a aluviunilor interceptate și pentru a se putea face aprecieri mai precise asupra identificării terenului optim pentru fundarea directă/indirectă a obiectelor propuse. Totodată s-au putut evalua comparativ cu analizele de Laborator și principalii parametri fizico-mecanici ai terenului de fundare, alcătuit la început din pachetul argilos; apoi un strat slab coeziv, la început cu o consistență redusă și compresibil; apoi complexul nisipos grosier/orizontul de bază, uneori cu intercalatii argiloase de pînă la 4m grosime, neepuizat pînă la adâncimea de investigare.

Coloanele litostratigrafice ale forajelor executate sunt prezentate în fișele anexate (Anexele 2-17), împreună cu cotele de la care s-au prelevat probele tulburate și netulburate. Buletinele cu analizele de laborator, au fost întocmite de Laboratorul de gr.II: al Geoproiect Arad, IPROTIM Timisoara, Univ.Ovidius Constanta și Univ. de construcții București și sunt anexate sub formă de fascicule, în cadrul volumului Buletine/Diagrame (Bul.9-2?).

Diagramele de penetrare dinamică PDG (7 fascicule) împreună cu interpretările calitativ-cantitative, precum și cele de penetrare statică CPTU, sunt anexate de asemenea în cadrul vol.Buletine/Diagrame (B/Anexe1-8)

5. REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR DE TEREN ȘI LABORATOR

Pe baza interpretării datelor obținute din foraje, laborator, sondaje de penetrare dinamică, precum și a informațiilor cunoscute din zona imediat învecinată amplasamentului, a rezultat următoarea succesiune lito-stratigrafică a terenului de fundare:

- **Umpluturi** cu grosimi între 0.8-1.5m, care pot atinge local adâncimi mai mari, având în vedere destinația inițială de incintă industrială dezafectată, cu hale, corpuri P+1, subsoluri și rețele-utilități subterane;
- **Nivelul 1**, care se prezintă sub forma unui orizont coeziv, este alcătuit preponderent din argila, cafenie uneori bruna, sub 1.2-1.5m cafeniu gălbuie și apoi, sub 1.8-2m umedă și cu concrețiuni de calcar/intercalatii cenușii ruginii, plastic vîrtoasă (spre baza cafenie cenușie și cu oxizi de fier și mangan), pînă la adâncimi de 2.9-3.5m; în FIV pînă la 4.2m; în FII, FIII pînă la 4.7-4.9m, iar în FI pînă la adâncimea de 6.1m. În restul forajelor sub adâncimea de 3.0-3.5m apare o argila cafenie uneori cafenie cenușie cu intercalatii ruginii, rare concrețiuni de calcar și oxizi de fier și mangan umedă plastic vîrtoasă, spre baza plastic consistentă pînă la adâncimi de 5.0-5.5m în zona forajelor FII-FIII, respectiv 6.0-6.4 în celelalte foraje. În FIV pe intervalul de adâncime 6.1-6.4m a fost semnalată și o argila nisipoasă cenușie cafenie umedă plastic vîrtoasă cu trecere spre baza la plastic consistentă;
- **Nivelul 2**, sub forma unui pachet slab coeziv, alcătuit din praf nisipos argilos/ praf nisipos ori nisip argilos cafeniu cenușiu, uneori negricios plastic consistent pînă la adâncimea de 6.5m în zona forajului FII, 7.0m în FVI și 7.4-7.5m în restul forajelor, cu excepția forajului FIV, unde atinge grosimea de 1.8m, pe intervalul 6.4-8.2m;
- **Nivelul 3**, nisipos cu pietris în masă, alcătuit la început în FVI și FVII din nisip de la fin la mijlociu cenușiu cafeniu inundat de indesare medie cu rare elemente de pietriș în masă pînă la adâncimi de 12.0-12.5m, în FIII nisip cu pietriș cafeniu inundat de indesare medie pînă la 9.7m, urmat de nisip grosier cenușiu ori cenușiu cafeniu inundat de indesare medie cu elemente de pietriș în masă pînă la adâncimi de 10.5m în FI, FIII, FIV, FV, 11.2m în FII, 12.5 în FVII și 12.5 în FVI. În FIII, pe intervalul de adâncime 10.5-11.5m, un nisip prăfos cenușiu vinetiu umed plastic consistent. Urmează un pietriș cu nisip cafeniu uneori cenușiu inundat de indesare medie în alternanță cu nisip cu pietriș cafeniu inundat de indesare medie uneori

cenusiu ori cenusiu ruginiu neepuizat pînă în talpa forajelor de 15m, cu exceptia forajului FIII unde la 15m apare un nisip cenușiu de la mijlociu la grosier inundat de indesare medie cu elemente de pietriș în masă. Acest complex nisipos continuă în forajele adînci FIV, FV, FVI, FVII, pînă la adîncimi de 17.6-17.7m în FVI, FVII, iar în FIV, FV, apare un nisip mijlociu si grosier cafeniu si cenușiu inundat de indesare medie cu elemente de pietriș în masă/ în baza nisip cu pietriș cafeniu cenusiu inundat de indesare medie, pînă la adîncimi de 18.5m în FV, respectiv 22,7m în FIV (face exceptie forajul FVI, unde în intervalul de adîncime 17.7-18.7m, apare un strat de argila cenusie cu intercalatii ruginii si concretiuni de calcar și calcar alterat ce trece sub 18.3m la argila nisipoasă cafenie cenusie plastic vîrtoasă si apoi la nisip fin argilos cenusiu plastic consistent, pînă la adîncimea de 21.6m, unde s-a interceptat pachetul argilos/Nivelul 4);

- **Nivelul 4**, un pachet coeziv argilos, cu începere în FIV de la 22.7m adîncime, constituit din argila cafenie cu intercalatii cenușii și ruginii si concretiuni de calcar plastic vîrtoasă spre plastic tare, iar sub 24.0m cenusie cafenie, în baza brună cu intercalatii cenusii plastic tare, pînă la adîncimea finala de investigare de 25m. În FV cu începere de la 18.5m argila cenusie cafenie cu concretiuni de calcar plastic vîrtoasă pînă la adîncimea finală de investigare de 20m. În FVI cu începere de la 21.6m argila cafenie ruginie cu concretiuni de calcar si intercalatii ruginii plastic vîrtoasă, spre baza cenusie cafenie pînă la adîncimea finala de investigare de 25m.

În FVII argila cenușie cu intercalatii cafenii ruginii si concretiuni de calcar plastic vîrtoasă, cu trecere spre baza la cenusie ruginie apoi cenusie umedă plastic vîrtoasă, pînă la 20.1m adîncime. Urmează un strat de nisip fin si mijlociu cafeniu inundat de indesare medie uneori cu pietriș în masă, pînă la adîncimea de 22.5m; si apoi din nou argila cafenie cenușie cu concretiuni de calcar si calcar alterat plastic vîrtoasă, cu trecere sub 24.0m la argila cafenie cenușie cu intercalatii ruginii plastic vîrtoasă spre tare, apoi ruginie cenusie cu concretiuni de calcar iar spre baza cu elemente de pietriș în masă pînă la adîncimea de 26.4m.

- **si Nivelul 5/orizontul de baza**, interceptat doar în forajul F VII, alcătuit din nisip cu pietriș într-o matrice argiloasă cenușie plastic consistentă pînă la 27.6m adîncime, ce trece apoi la nisip argilos cafeniu plastic consistent pînă la adîncimea de 28.2m, urmat de nisipul cu pietriș cafeniu inundat de indesare medie cu trecere spre baza

la pietriș cu nisip cafeniu de indesare medie, neepuizat pînă la adîncimea finală de investigare a forajului FVII, de 30m.

Descrierea litologică de mai sus este reprezentată în Fisele forajelor/Anexele 2-17. Pentru o mai bună imagine asupra succesiunii stratelor, au fost realizate și 6 secțiuni verticale /4longitudinale+2transversala/Anexele 18-23. Pe baza lor și a interpretării sondajelor de penetrare PDG, s-au putut construi hărți cu izobate, izopahite și respectiv hidroizohipse pentru Nivelurile caracteristice, respectiv Nivelul piezometric/ vezi Anexele 24-28.

Pe baza rezultatelor experimentale s-a constatat faptul că pămînturile se înscriu ca natură, în coloanele litologice observate în momentul efectuării investigațiilor precum și în coloanele litologice ce caracterizează amplasamente învecinate, studiate cu ocazia altor lucrări din zona/consultare Arhiva SC Geoproiect.

În laborator au fost efectuate încercări pentru identificarea terenului de fundare și pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice. Pentru pămîntul din terenul de fundare interceptat în foraje, valorile indicilor geotehnici pot prezenta variații între următoarele limite:

- pentru **Nivelul 1**, coeziv, alcatuit din argila plastic vîrtoasă, pl.consist. (pîna la 6,0-6,4m):

• greutatea vol. naturală:	Y	19,1-19,8 kN/m ³
• umiditatea naturală:	w	18-25%
• indicele de plasticitate:	Ip	32-47%
• indicele de consistență:	Ic	0,68-0,95
• porozitatea:	n	30-44 %
• indicele porilor:	e	0,6-0,78
• gradul de saturare:	Sr	0.90-1.00
• modulul de defor.edometr.	M2-3	7600-8960 kPa
• tasarea specifică:	ep2	0.8-2.6
• unghiul de frecare interioară	Ø	15-17 grade
• coeziunea	cu	34- 52 kPa

- pentru **Nivelul 2**, slab coeziv, alcatuit din praf nisipos arg/nisip arg(intre 6.4-8.2m):

• greutatea vol. naturală:	Y	19,9-21.4 kN/m ³
• umiditatea naturală:	w	25-37%
• indicele de plasticitate:	Ip	12-20%
• indicele de consistență:	Ic	0.5-0.70
• porozitatea:	n	32-50 %

• indicele porilor:	e	0,62-0.80
• gradul de saturare:	Sr	0,94-1.0
• modulul de defor.edometr.:	M2-3	5400-6300
• tasarea specifică:	ep2	3.8-4.4
• unghiul de frecare interioară	Ø	17-19 grade
• coeziunea	cu	10 – 19 kPa

-pentru Nivelul 3 nisipos, alcatuit din nisip grosier, uneori cu pietris (intre 7.4- 17.6m/FVII):

• greutatea volumică (sub apă):	γ _{in}	9,4÷10,2 kN/mc, inundat
• grad de îndesare:	Id	0,3÷0,5 med ind
• coeficient de neuniformitate:	Un	7÷18
• unghiul de frecare interioară:	Φ	25÷29 grade
• modulul de deformăție liniară:	E	12.500÷13800 kPa

-pentru Nivelul 4 argilos, alcatuit din argila cu intercalatii nisipoase(intre 17.6-26.4m/FVII):

• greutatea vol. naturală:	Y	19,2-21.2 kN/m3
• umiditatea naturală:	w	17-32%
• indicele de plasticitate:	Ip	30-48%
• indicele de consistență:	Ic	0.7-0.95
• porozitatea:	n	40-50 %
• indicele porilor:	e	0,70-0.80
• gradul de saturare:	Sr	0,92-1.0
• modulul de defor.edometr.:	M2-3	6800-7600
• tasarea specifică:	ep2	2.5-3.7
• unghiul de frecare interioară	Ø	15-18 grade
• coeziunea	cu	45 – 106kPa

-pentru Nivelul 5 nisipos, alcatuit din nisip cu pietris (sub 28.2m / FVII):

• greutatea volumică (sub apă):	γ _{in}	9,2÷10,0 kN/mc, inundat
• grad de îndesare:	Id	0,5÷0,7 med ind, indesat
• coeficient de neuniformitate:	Un	10÷18
• unghiul de frecare interioară:	Φ	27÷32 grade
• modulul de deformăție liniară:	E	14.500÷16.500 kPa

Alte caracteristicile fizico-mecanice, vor putea fi extrase din tabelele cu interpretarea cantitativa ale sondajelor de penetrare PDG (B/Anexe1-8). Prelucrarea si interpretarea s-a

efectuat cu programe brevetate si Licenta: Conrad/Su si Geostru/It, specializate pentru Geotehnica si fundatii. Valorile rezultatelor încercării PDG , au doar un caracter orientativ.

Pentru determinarea valorilor de calcul, nu a fost utilizată prelucrarea statistică a rezultatelor prezentate in Centralizatoarele analizelor de laborator, datorită numărului limitat de probe prelevate. Ca valori de calcul au fost considerate rezultatele obținute în urma analizelor de laborator (determinările singulare) sau valorile medii. S-a tinut cont si de parametrii rezultati din interpretările diagramelor de penetrare dinamica, precum si de datele cunoscute din zona si tabelele cu valori informative/ STAS 3300/1-85, anexele C1, C2, tabele 8,9. Astfel, in continuare, valorile parametrilor de calcul, sunt:

Nivel	E/ kPa	Φ /gr.G	cu/kPa	Y / kN/m ³
• Umplutura:	2500-3200	-	-	-
• Nivel 1/arg:	7600-8500	15-16	34 – 52	19,1-19,8/umed
• Nivel 2/praf arg/nisip arg.:	5400-6200	17-19	10 – 17	9,4-10,2 /inundat
• Nivel 3/nisip+pietris nisip:	12500-13800	25-29	-	9.0-9,8 /inundat
• Nivel 4/arg+interc.nisip:	6800-7600	15-18	45-106	9.8-10.6 / inundat
• Nivel 5/nisip+pietris:	14500-16500	27-32	-	9.2-10 / inundat

6. APA SUBTERANĂ

Apa subterană a fost interceptată în timpul executiei forajelor în functie de cota terenului, la adâncimi/cote cuprinse între: 2.2m/106.5mNMN si 2.9m/105.6mNMN. Apa subterana se prezinta sub forma unui strat acviver sub presiune, dar si sub forma de apa de infiltratie dinspre suprafata, in conditiile in care amplasamentul este acoperit cu umpluturi poros permeabile-heterogene. Nivelele interceptate si nivelele hidrostatice măsurate în foraje, dupa 48 ore, avind variatii cuprinse între 106.12-107.14 mNMN, sunt urmatoarele:

Foraj	Cota mNMN	Nivel interceptat		Nivel hidrostatic	
		cotă mNMN	adâncime (m)	cotă mNMN	adâncime (m)
FI	108,55	106,25	2,30	106,85	1,70
FII	108,60	106,10	2,50	106,85	1,75
FIII	109,00	106,20	2,80	106,80	2,20
FIV	108,90	106,40	2,50	107,10	1,80
FV	108,85	106,60	2,25	107,15	1,70
FVI	108,55	106,35	2,20	107,00	1,70
FVII	108,80	105,90	2,90	106,92	1,88
F8	108,45	105,85	2,60	107,03	1,42
F9	108,75	106,35	2,40	107,14	1,61
F10	108,90	106,20	2,70	106,12	1,78
F11	108,90	106,00	2,30	106,69	1,61
F12	108,30	106,00	2,30	106,90	1,40
F13	108,40	106,10	2,40	106,87	1,53

F14	108,70	106,10	2,60	106,97	1,73
F15	108,60	106,00	2,60	106,84	1,76
F16	108,70	105,80	2,90	106,90	1,80

Nivelul freaticului pot prezenta oscilații în limite largi, în funcție de volumul precipitațiilor din zonă, precum și de cantitatea pierderilor de apă sau materii prime lichide, provenite de la instalațiile și conductele purtătoare din vecinătate. Un nivel maxim absolut poate fi indicat doar în urma unor studii statistice, pe baza observațiilor asupra fluctuațiilor nivelului apei subterane, de-a lungul unei perioade îndelungate de timp. În cazul penetrării pachetului impermeabil/ Nivelul 2, estimăm un $NH_{max}=108mNMN$, binenteles exceptând pierderile accidentale si/sau inundațiile.

Buletinele de analiză chimică a apei (B/Anexe9-10), au scos în evidență, în condițiile STAS 349/1 - 83, o agresivitate de tipul "foarte slaba carbonică" față de betoane simple și armate si "slab corosiva"- conf. I 14-76, fata de metale.

7. RECOMANDARI PRIVIND ALEGEREA SISTEMULUI DE FUNDARE

Având în vedere cele specificate mai sus și ținând seama de stratificația terenului din amplasament, de adâncimea de îngheț-dezghet din zonă, precum și de caracteristicile constructive/regim de înălțime cu/sau fara subsol și functionale (necunoscute în acest moment) al viitoarelor construcții, se pot face următoarele recomandări:

Varianta 1

Dacă încărcările (forțe axiale în stâlpi și momente la baza stâlpului) sunt mici către medii, se poate adopta o **fundare directă** (recomandabil pentru construcția Mall, Parcare supraterrana și blocuri P+10-caz fara subsol), în prezenta unor epuizmente normale. În acest caz se va putea adopta un sistem de fundare cu **fundatii izolate/la mall, respectiv talpi încrucișate/la blocuri** (sau **radier general**), cu o încastrarea în **Nivelul 1** (argila/ argila plastic vîrtoasă, spre baza plastic consistenta), de minim 1.0m.

Adâncimea minimă de fundare în acest caz va fi **2.0m (106.2mNMN)**, fata de cota actuală a terenului (cota medie=108.7mNMN), în funcție și de caracteristicile constructive și functionale ale fiecarui obiect în parte. Ca adâncime optimă de fundare, recomandăm **2.0-2.5m (106.2mNMN)**-caz fara subsol.

Presiunea convențională de calcul-gruparea fundamentală de încărcări, recomandată pentru dimensionarea sistemului de fundare, va fi:

$$\bar{P}_{conv} = 260 \text{ kPa} \text{ \#1 (gruparea fundamentală)}$$

Aceasta valoare corespunde unei fundații având lățimea tălpilor $B=1,0\text{m}$ și unei adâncimi de fundare față de nivelul terenului sistematizat, $D_f=2,00\text{m}$. Pentru fundațiile pozate la adâncimi diferite față de $D_f=2,00\text{m}$, se vor admite sporurile de adâncime și lățime, indicate în anexa B din STAS 3300/2-85. De asemenea, pentru cazul cu subsol, se vor calcula corecțiile, în funcție de geometria subsolului față de cota terenului sistematizat. S-a ținut cont și de pachetul slab coeziv, caracterizat de o capacitate portantă mai redusă, situat în cuprinsul zonei active, cu grosimi cuprinse între $0.5-1.8\text{m}$, începând de la adâncimi de $6.0-6.4\text{m}$.

Conform aceluiași standard, calculul capacității portante a terenului de fundare, pentru varianta fundării directe fără subsol, cu parametrii recomandați în cap.5 pentru o fundație izolată/ patrată cu laturi de $4.0 \times 4.1\text{m}$ și o adâncime de fundare $D_f=2.0\text{m}$, indică valori de:

$P_{pl} = 360 \text{ kPa}$ – presiunea plastică,

$P_{cr} = 670 \text{ kPa}$ – presiunea critică

$s = 9 \text{ cm}$ – tasare probabile

*) dacă tasările absolute, ce vor fi calculate de către proiectant, după dimensionarea fundațiilor, vor depăși tasările admise - corespunzător clasei de importanță a fiecărei construcții în parte, se vor lua măsuri de reducere a tasărilor, prin adoptarea unei soluții corespunzătoare de fundare directă - radier general, sau de fundare indirectă, pe piloti.

Pentru **cazul cu subsol**, recomandăm o **fundare directă pe radier general**, cu încadrare în **Nivelul 3** (nisip și nisip cu pietris, inundat, de indesare medie spre indesar), la adâncimi mai mari de **$7.4\text{m}/101.3\text{mNMN}$** (pretabil la **Parcare supratereană-cazul cu 2-3 niveluri subterane și Blocuri-cazul cu parcare subterane pe 2-3 nivele**), în prezenta unor epuizamente excepționale. Recomandarile au avut în vedere obținerea unui subsol util pe 2-3 nivele, în condițiile epuizării orizontului slab coeziv, caracterizat de o capacitate portantă redusă și compresibilitate medie spre mare, situat în zona cotei de fundare începând de la adâncimi de $6.0-6.4\text{m}$.

Presiunea convențională de calcul, recomandată pentru dimensionarea sistemului de fundare în acest caz, va fi:

$$\bar{P}_{conv} = 300 \text{ kPa} \text{ \#1 (gruparea fundamentală)}$$

Aceasta valoare corespunde unei fundații având lățimea tălpilor $B=1,0\text{m}$ și unei adâncimi de fundare față de nivelul terenului sistematizat, $D_f=2,00\text{m}$. Pentru fundațiile pozate

#¹ Valorile indicate pentru presiunea convențională au fost stabilite ținând seama de STAS 3300/2-85, dar și de natura materialului, identificată în faza de prospectare a terenului de fundare.

la adâncimi diferite față de $D_f=2,00\text{m}$, se vor admite sporurile de adâncime și lățime, indicate în anexa B din STAS 3300/2-85. De asemenea, fiindcă este vorba de cazul cu subsol, se vor calcula corecțiile, în funcție de geometria subsolului, în raport cu cota terenului sistematizat.

Conform aceluiași standard, calculul capacității portante a terenului de fundare, pentru varianta fundării directe cu subsol și parametrii recomandați în cap.5 pentru o fundație izolată de $4.0 \times 4.1\text{m}$ și o adâncime de fundare $D_f=2.0\text{m}$, indică **$P_{pl} = 520 \text{ kPa}$ – presiunea plastică** și **$s=3.7\text{cm}$ – tasare probabila**

Varianta 2

Dacă încărcările (forțe axiale în stâlpi și momente la baza stâlpului) sunt mari către foarte mari, se va adopta în mod obligatoriu, **fundarea indirectă/** recomandabil pentru **cazul Blocurilor-in speta Blocul inalt**. În acest caz sistemul de fundare va fi alcătuit din **fundații izolate sub stâlpi**, sprijinite pe **piloți** din beton armat. Piloții vor avea un diametru de minim 600 mm și vor fi executați pe loc, prin forare, cu o încastrare în **Nivelul 3** pe o adâncime minimă = cu patru diametre. Datorită faptului că Nivelul 3 este alcătuit din nisip, în general cu pietris, dar este acoperit predominant de strate coezive, piloții pot fi calculați ca **piloți flotanti**, cu virful încastrat la o adâncime **12m** , față de cota terenului sistematizat. Conform normelor tehnice românești în vigoare, calculul estimativ al capacității portante a pilotului flotant, indică:

- **Capacitatea portantă la compresiune: $R = 600 \text{ kN}$**

Pentru capacitatea portantă la forțe orizontale pot fi utilizate metode de calcul bazate pe teoria grinzilor pe mediu elastic (vezi STAS 2561/3-90).

Piloții se vor dimensiona și verifica la solicitările maxime ce pot apărea în diferite secțiuni ale lui, provenite din încărcări de calcul în gruparea cea mai defavorabilă, stabilită conform normativelor românești în vigoare.

Valoarea definitivă a capacității portante a pilotilor se va stabili pe baza rezultatelor încercărilor asupra unor piloți de probă, executați pe amplasament cu aceeași tehnologie și aceleași utilaje care se vor folosi la executarea tuturor pilotilor din fundații.

Încercarea în teren a pilotilor de probă pentru determinarea capacității portante reale se face conform NP 045-2000 – Normativ privind încercarea în teren a pilotilor de probă și a pilotilor din fundații și pe baza unui proiect întocmit de proiectant.

Numărul pilotilor de probă se stabilește în funcție de numărul total estimat al pilotilor din lucrare, de complexitatea condițiilor geotehnice, de natura și tipul solicitărilor, de tipul și de clasa de importanță a construcției și în conformitate cu reglementările tehnice din normativul NP 045-2000. La calculul fundațiilor indirecte pe piloți se vor folosi și respecta

normele tehnice prevăzute în STAS 2561/1-83, STAS 2561/3-90, STAS 2561/4-90, GE 029-97 - Ghid tehnic privind tehnologia de execuție a pilotilor pentru fundatii.

Fundarea platformelor exterioare

Se vor putea realiza direct, la adâncimile ce vor rezulta din dimensionarea terasamentelor, cu respectarea normativelor în vigoare privind decaparea umpluturilor (recomandabil pe toată grosimea lor) și stabilizarea stratului de bază. Grosimile optime de decapare vor fi apreciate de către proiectanții de specialitate "rezistență", respectiv "drumuri", pe baza fișelor de stratificație, în funcție de caracteristicile constructive și funcționale. Stratul de fundare va fi constituit din argila cafenie, plastic vîrtoasă. Înainte de aternerea umpluturilor de balast recomandăm stabilizarea prealabilă a stratului de bază. Ca și modul de deformare liniară pentru pachetul coeziv, situat sub nivelul umpluturilor, se poate conta pe valori cuprinse între 7600-8500 kPa.

Pentru realizarea terasamentelor, recomandăm folosirea unui balast nisipos de Mureș, de granulozitate neuniformă ($U_n > 25$), care se va compacta în straturi elementare de 0.15-0.3m (în funcție de utilajele din dotare), conform prescripțiilor din Caietul de sarcini ce va fi pus la dispoziție de către proiectantul de rezistență (drumuri). De asemenea, verificarea calitativă a umpluturii și terasamentului va respecta același Caiet de sarcini.

8. LUCRARI DE SUSTINERE

Pentru excavatii la adâncimi sub 1,5m se vor asigura sprijiniri, conform Normativelor în vigoare. Excavațiile sub nivelul apei subterane (unde va fi cazul) se vor executa doar sub protecția unor lucrări de susținere de tipul ecrane din pereți mulați sau planșe. Incastrarea optimă a acestora în stratul de bază va fi de minim 2m, astfel încât să poată asigura, în cazul Nivelului 3 nisipos, protecția împotriva antrenării hidrodinamice a materialului de pe fundul săpăturii și să prevină infiltrarea unui aflux sporit de apă, dinspre freatic/acvifer sau pierderi tehnologice din zonă.

9. CONCLUZII

Investigațiile realizate au pus în evidență următoarele:

- Terenul de fundare, investigat în 7 puncte pe o adâncime de pînă la 30m, respectiv în alte 9 puncte pe adâncimi cuprinse între 15-25m, este constituit dintr-un ansamblu de **5 complexe litologice/5 Niveluri** (vezi Cap.5), avînd o extindere

relativ continuu uniform-omogena si o compresibilitate medie, uneori spre redusa (vezi Anexele 2-17, Bul.1-8/diagr.PDG-CPTU);

- Apa subterană, este un acvifer sub presiune, activ doar in cazul strapungerii pachetului coeziv-impermeabil. In schimb, incepind de la adincimi de 2.2m/106.5mNMN - 2.9m/105.6mNMN, apa subterana avind ca provenienta exclusiv infiltratiile dinspre suprafata, din precipitatii si din pierderi tehnologice din zona limitrofa amplasamentului, isi va putea face aparitia cu usurinta in viitoarele excavatii pentru fundatii. In acest sens pentru viitoarele excavatii recomandam:
 - epuismenle normale/directe, pentru adincimi sub 2.0m,
 - respectiv epuismenle exceptionale/indirecte (puturi filtre, filtre acciculare..), cu coborire generala a nivelului piezometric, pe incinte inchise, pentru adincimi de excavare sub 5.0m

Apa subterana, atit cea de infiltratie (vezi buletin B/Anexa 10), cit si cea acvifera (buletin B/Anexa 9), prezintă o agresivitate de tipul "slaba carbonica" fata de betoane si respectiv "slab corosiva" fata de metale;

- calculul terenului de fundare al amplasamentului s-a efectuat pe baza caracteristicilor constructive si functionale sumare, primite de la beneficiar si a parametrilor geotehnici din Cap.4, prescriptiilor STAS 3300/1-85/anexa A si a prescriptiilor STAS 3300/2-85. S-au recomandat 2 Variante, astfel:
- **Varianta 1/fundare directă recomandata pentru constructia Mall, Parcare supraterana si blocuri P+10-caz fara/cu subsol)**, în sistemul fundatii izolate, talpi incrucisate sau radier general/dupa caz(vezi cap.6), cu: a)incastare in **Nivelul 1/pe argila la o adincime minima de 2.0m (106.7mNMN)-caz fara subsol**, respectiv, b)pentru **cazul cu subsol adinc**, cu o incastrare in **Nivelul 3/pe nisip cu pietris**, la o adincime de **7.4m (101.3mNMN)** fata de nivelul terenului actual.

Ca presiuni de calcul s-au recomandat (vezi cap.6):

- presiune convențională: a) $\bar{P}_{conv} = 260 \text{ kPa/f.subsol}$; b) **300 kPa/cu subsol**
*)Valoarea indicata pentru presiunea convențională de calcul corespunde pachetului cu capacitatea portanta cea mai redusa din cuprinsul zonei active
- presiune în starea limită de deformații: a) **Ppl = 360 kPa**; b) **520kPa**
- presiunea în starea limită de capacitate portantă: **Pcr = 690 kPa**;

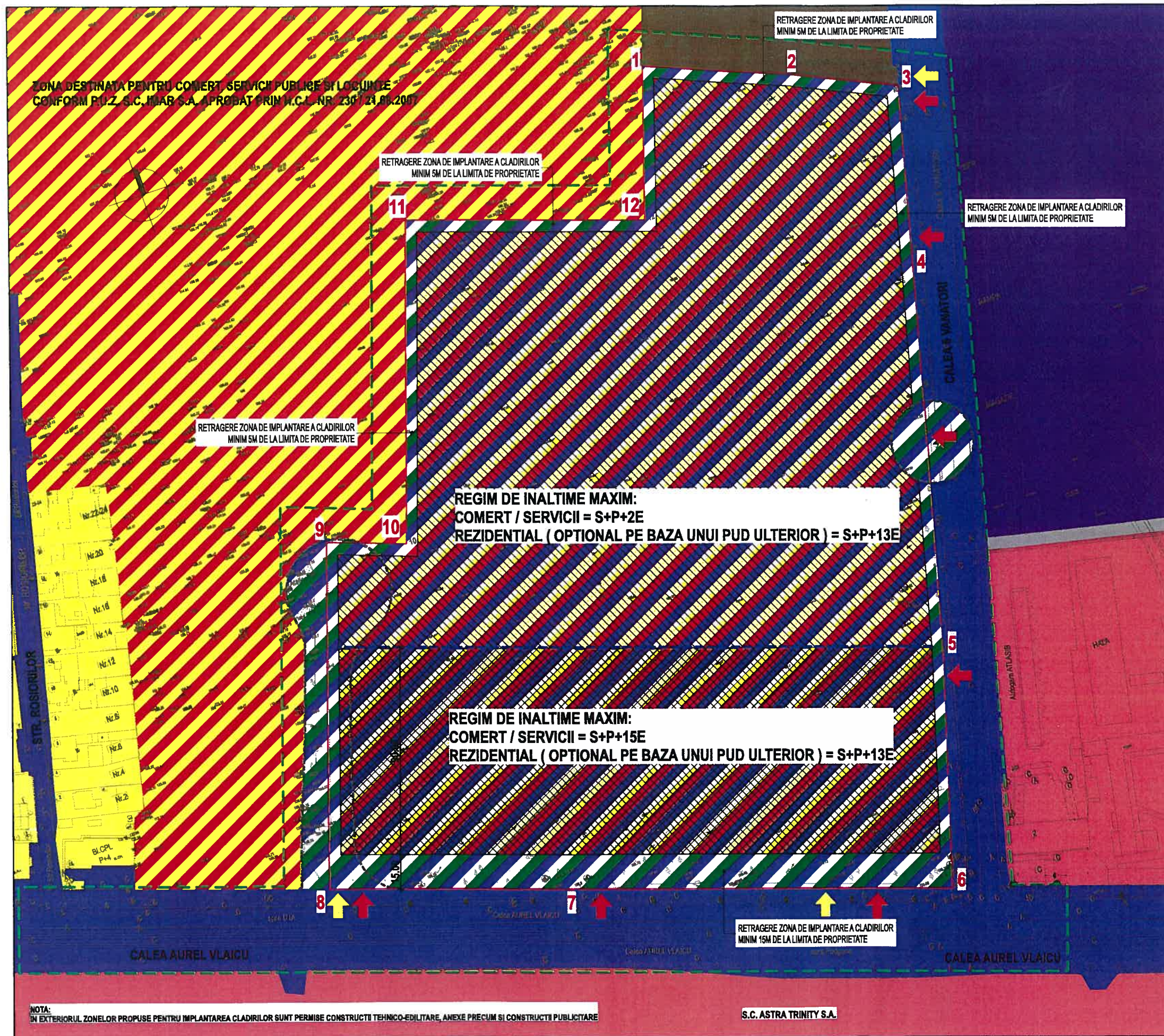
- datorită structurii terenului de fundare și a alternanței straturilor coezive/slab coezive, cu cele nisipoase, este posibilă apariția tasărilor neuniforme. Se va acorda o atenție deosebită calculului fundațiilor precum și a tasărilor acestora. În cazul în care sunt de așteptat tasări neuniforme structura trebuie astfel alcătuită încât construcția să poată prelua eforturile suplimentare ce rezultă ca urmare a acestor tasări, după cum urmează:
 - pentru tasări inegale mici se pot utiliza fundații cu rigiditate sporită,
 - pentru tasări inegale mari se va opta pentru realizarea unei rigidități sporite suprastructură–infrastructură; sau o struct. adaptabilă la def. mari;
- în cazul fundării directe este recomandabil verificarea capacității portante a terenului de fundare de către un laborator geotehnic autorizat, prin încercări cu placa rigidă cu $S_{min}=2500 \text{ cm}^2$. Se vor efectua minim 2 încercări la cota finală a fundului săpăturii. Se va urmări atingerea unui 25000 kPa ;
- în cazul fundării directe, înainte de armarea și betonarea fundațiilor, se va turna un strat de beton de egalizare cu grosimea de $0,1-0,2 \text{ m}$;
- **Varianta 2.** În cazul încărcărilor mari transmise de suprastructura/recomandabil pentru **cazul Blocurilor în speta a Blocului înalt**, precum și pentru reducerea tasărilor terenului de fundare și a creșterii portanței, se recomandă **fundarea indirectă, pe piloți flotanti**, conf. STAS 2561/3-90-§7.2, **cu încadrare în Nivelul 3** (nisipuri, uneori cu pietris, cu strate coezive în acoperis), recomandabil până la adâncimea de **12m** (vezi cap.6);
 - În acest caz, capacitatea portantă estimată ale pilotului flotant, sunt:
 - Capacitatea portantă la compresiune: **$R = 600 \text{ kN}$** ,
- conform Ts-81, terenul se încadrează în: foarte tare/sap.manuala; cat.II/sap.mecan;
- la verificarea calității execuției se va ține seama de următoarele reglementări tehn:
 - Normativ Privind Îmbunătățirea Terenurilor de Fundare Slabe prin Procedee Mecanice. Caiet VII. Perne din Pământ, Piatră Spartă sau... – INCERC 1994;
 - Normativ C169-88, pct. 5.10÷5.12 (Normativ pentru executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale);
 - Normativ C56-85, caiet II , cap. 1, pct. 1.4÷1.6 (Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente);
 - Ghid GE 026-97 publicat în BC5/1998 (Ghid pentru execuția compactării în plan orizontal și plan înclinat); STAS9850-89,(Verificare compactării terasamentelor);

- Normativ C16-84 (Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente);
- este recomandabil ca lucrările de infrastructură să fie executate sub asistență tehnică, asigurată printr-o unitate specializată.
- este recomandabil ca studiul geotehnic și proiectul fundațiilor să fie verificate de către un verificator cu exigența Af.
- adâncimea maximă de îngheț-dezghet este de 0,70-0,80 m (STAS 6054-76).
- conform macrozonării seimice după P 100-1/2004, amplasamentul se caracterizează printr-o perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c=1,0s$; iar în funcție de zonarea după valoarea de vârf a accelerației terenului, $a_g=0,16g$.
- în aceste condiții, conform normativului NP074/2007, terenul analizat se încadrează în categoria geotehnică 2- risc geotehnic mediu, conform Cap.1/parag2
- la atingerea cotei de fundare va fi solicitat inginerul geotehnician, în vederea întocmirii proceselor verbale de lucrări ascunse privind natura terenului de fundare.

Verificat intern,
Ing. Iaschevici Stefan



Întocmit,
Dr.ing. Mocuta Marius



INDICI URBANISTICI EXISTENTI CONFORM PUZ APROBAT PRIN H.C.L. NR. 277 / 04.10.2007		
POT maxim	70%	
CUT maxim	4	
Spatii verzi amenajate minim	5%	
Regim maxim de inaltime	S+P+15E - SERVICII S+P+3E - COMERCIAL	
INDICI URBANISTICI PROPUSE		
Suprafata totala teren		
Suprafata construita la sol maxim		
Suprafata drumuri acces, rampe, parcaje, trotuare minim		
Spatii verzi amenajate minim		
Regim de inaltime maxim propus servicii		
Regim de inaltime maxim propus comert		
Regim de inaltime maxim propus rezidential		
POT / CUT MAX		
LEGENDA		
	LIMITA DE PROPRIETATE TEREN CARE A GENERAT P.U.Z.	
	ZONA STUDIATA PRIN P.U.Z.	
	DRUMURI PUBLICE - CAROSABIL, PIETONAL, SPATII VERZI EXISTENTE	
	DOTARI COMERCIALE, PRESTARI SERVICII, ALIMENTATIE PUBLICA	
	ZONA UNITATI INDUSTRIALE, DEPOZITARE	
	ZONA DE LOCUINTE SI SPATII ANEXE REGIM DE INALTIME P - P+4	
	ZONA S.N.C.F.R. SI CONSTRUCTII AFERENTE	
	ZONA DESTINATA PENTRU COMERT, SERVICII PUBLICE SI LOCUINTE CONFORM P.U.Z. APROBAT PRIN H.C.L. NR. 230 / 21.08.2007	
	RIDICARE TOPOGRAFICA	
	ZONA DE IMPLANTARE A CLADIRILOR CU REGIM MAXIM DE INALTIME S+P+2E / S+P+13E	
	ZONA DE IMPLANTARE A CLADIRILOR CU REGIM MAXIM DE INALTIME S+P+15E	
	DELIMITAREA ZONELOR DE IMPLANTARE A CLADIRILOR	
	ZONA PROPUSA CU DESTINATIE COMERCIALA SI SERVICII	
	ZONA PROPUSA DRUMURI, ACCESE SI PLATFORME	
	ZONA PROPUSA CU SPATII VERZI AMENAJATE	
	OPTIUNE - ZONA PROPUSA CU DESTINATIE REZIDENTIALA (MODUL DE OCUPARE A TERENULUI SI CONFORMAREA ARHITECTURAL-VOLUMETRICA URMAND A FACE OBIECTUL UNUI PUD CE VA FI INTOCMIT ULTERIOR) REGIM DE INALTIME MAXIM S+P+13E PUNCT CONTUR LIMITA DE PROPRIETATE	
	ACCESSE AUTO EXISTENTE	
	ACCESSE AUTO PROPUSE	
Proiect		
ANSAMBLU CLADIRI COMERCIALE SI PENTRU SERVICII RO Arad, Calea Aurel Vlaicu, Nr. 14		
Beneficiar		
S.C. EUROPE LOGISTICS S.R.L. RO 061344 Bucuresti, Bv. Vasile Milea, Nr. 4 RO 19167949, J40 / 17788 / 06.11.2006		
Proiectant general		
S.C. BAUPLAN S.R.L. RO 300543 Timisoara, Str. Pindului, Nr. 29 RO 16103860, J35 / 300 / 2004		
BAUPLAN		
Sei proiect	arh. George Ciuhandu	
Proiectat	arh. George Ciuhandu	
Desenat	ing. Bogdan Mara-Romocia	
Denumire planşa		
REGLEMENTARI URBANISTICE		
Fisier	120314_1105_2_REGLEMENTARI URBANISTICE	