

STUDIU DE FUNDAMENTARE

PRIVIND IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM INTEGRAT DE PARCĂRI MODULARE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU



2020

PAGINĂ DE CAPĂT

ATRIBUTELE DOCUMENTULUI

Denumirea documentului: Studiu de fundamentare privind implementarea unui sistem integrat de parcări modulare în Municipiul Buzău

Data elaborării: 02.07.2020

Ordonator principal de credite: Municipiul Buzău

Beneficiarul investiției: U.A.T. Municipiul Buzău

**”STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND
IMPLEMENTAREA UNUI SISTEM INTEGRAT DE PARCĂRI
MODULARE ÎN MUNICIPIUL BUZĂU”**

FOAIE DE SEMNĂTURI

Arh. Crasmariu Cristian

Ing. Dragomir Daniel



CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1. Denumirea obiectului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite	5
1.3. Beneficiarul lucrării	5
1.4. Elaboratorul studiului de oportunitate	5
2. PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE	6
2.1. Amplasamentul proiectului	6
2.2. Populație	6
2.3. Clima și fenomenele naturale specific zonei	7
2.4. Geologia și seismicitatea	7
2.5. Parcări	8
3. INFORMAȚII PROIECT	9
3.1. Studii de teren	9
3.2. Situația utilităților tehnico-edilitare existente	9
3.3. Informații extrase din documentațiile de urbanism, după caz	9
3.4. Justificarea necesității implementării proiectului	9
4. DESCRIEREA INVESTIȚIEI	10
4.1. Obiectivele investiției	10
4.2. Prezentarea soluțiilor alternative	10
4.3. Selectarea și prezentarea scenariului optim	12
4.4. Grafice orientative privind realizarea investiției	18
5. CONCLUZII	18

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectului de investiții

"Implementarea unui sistem integrat de parcări modulare în Municipiul Buzău"

1.2. Ordonator principal de credite

Municipiul Buzău

1.3. Beneficiarul lucrării

Municipiul Buzău

1.4. Elaboratorul studiului de oportunitate

SC SYSTEGRA ENGINEERING SRL

2. PREZENTAREA SITUAȚIEI EXISTENTE

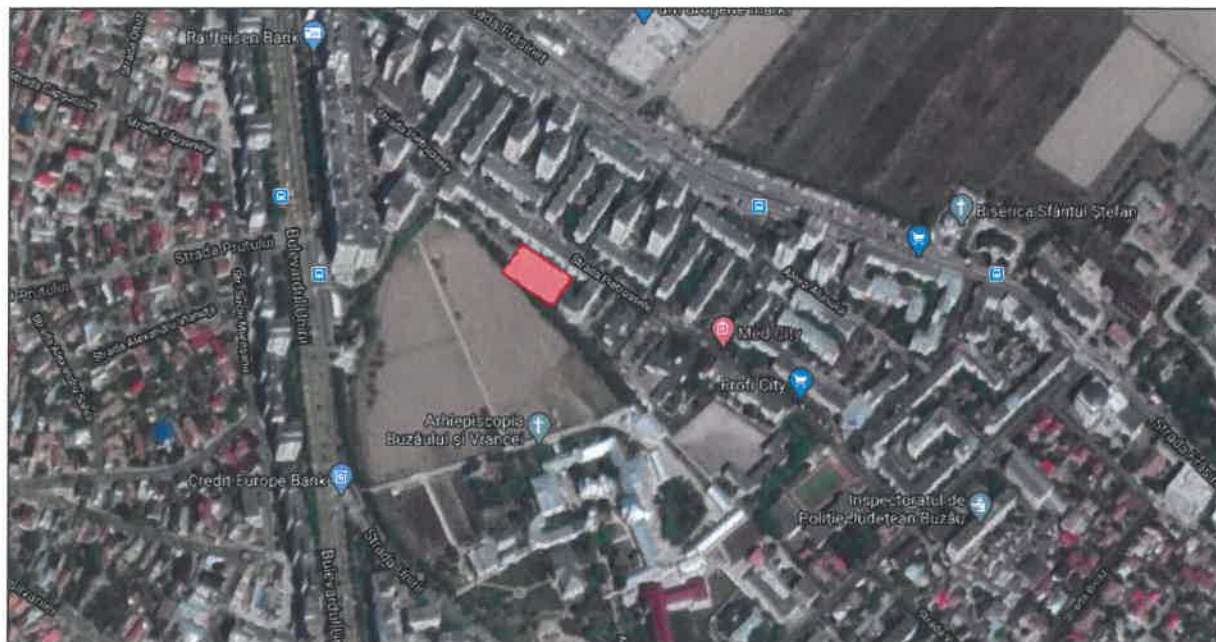
2.1. Amplasamentul proiectului

Municipiul Buzău se află la confluența dintre drumul european E85, ce leagă sudul continentului cu zona de nord și drumul național ce unește Transilvania cu porturile dunărene și litoralul Mării Negre, fiind un important nod feroviar și rutier.

Suprafața totală a municipiului Buzău este de 8.178,65 ha din care: suprafață extravilan - 3.458,65 ha și suprafață intravilan - 4.720 ha. Este al patrulea oraș ca mărime din Regiunea Sud-Est, după Constanța, Galați și Brăila și conform PATN -Secțiunea a IV-a - Rețeaua de localități - este municipiu de rang II, de importanță interjudețeană, cu rol de echilibru în sistemul administrativ județean.

Amplasamentul investiției este în Mun. Buzău, pe Strada Pietroasele, intravilan. Localizarea în cadrul orașului este evidențiată mai jos.

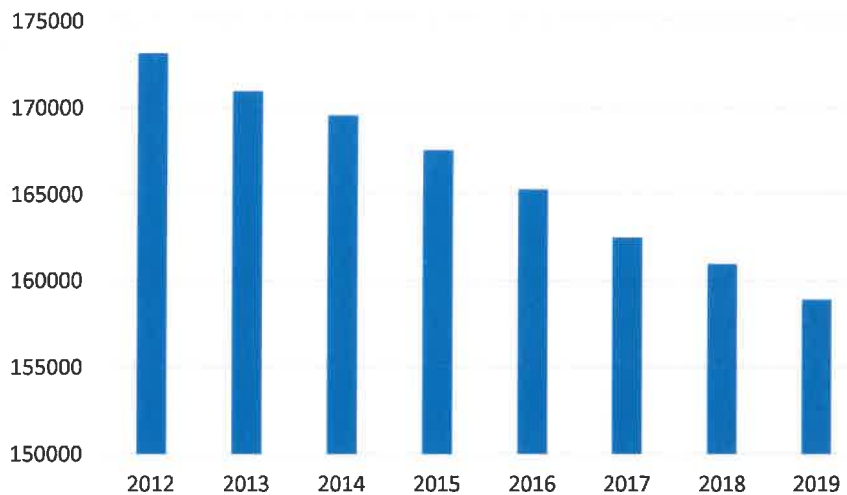
Suprafața terenului pe care se implementează prezentul proiect este de 70,97 mp, suprafața fiind dedicată în totalitate construcției noului parking de tip „smart parking. Terenul este relativ plat.



Amplasamentul proiectului din Strada Pietroasele

2.2. Populație

Conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, populație Municipiului Buzău în anul 2019 era de 132.409 locuitori. Evoluția populației pentru intervalul 2012-2019 este prezentată în graficul următor.



Evoluția populației Municipiului Buzău, 2012 – 2019

Populația Municipiului Buzău prezintă tendința generală a sporului natural negativ, conducând la o populație preponderent adultă, în creștere în special în segmentul peste 65 de ani.

2.3. Clima și fenomenele naturale specific zonei

Amplasamentul studiat aparține de zona sudică a Câmpiei Române, cu un climat mai ales continental, media fiind de 92 zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10°C), dar și cu 92 zile de vară calde și secetoase. Media anuală este $+11^{\circ}\text{C}$ (2005), luna cea mai rece a anului fiind februarie (temperatura medie $-1,3^{\circ}\text{C}$), iar cea mai caldă iulie (temperatura medie $+22,4^{\circ}\text{C}$).

Vanturile predominante sunt Crivatul care bate dinspre N-E spre S-V și Austrul vară care bate dinspre S-V. Valoarea caracteristică a presiunii de referință a vantului este de $0,7\text{kPa}$, mediata pe 10 ani, având 50 ani interval mediu de recurență, în conformitate cu CR1-1-4-2012 „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii vantului asupra construcțiilor”.

Precipitațiile medii multianuale sunt de 500mm și zăpada iarnă poate ajunge până la 30cm . Valoarea încărcării din zăpada având IMR 50 ani este $2,0\text{kN/mp}$, în conformitate cu CR1-1-3-2012 „Cod de proiectare - Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor”.

Adâncimea de îngheț este $0,90\text{m}$, în conformitate cu STAS 6054-77.

2.4. Geologia și seismicitatea

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P100/1-2013, zona de valoare de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $\text{IMR} = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, are o valoare $a_g = 0,35g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns este $T_c = 1,6\text{s}$.

Conform STAS 11100/93, referitor la macrozonarea seismică pe teritoriul României, amplasamentul se află în zona cu grad de seismicitate 9_2 după scara MSK.

Din punct de vedere geologic amplasamentul se afla in zona de campie aluviala holocena de divagare, cu aspect de albie majora, la partea superioara evidentiindu-se un strat de varsta cuaternara, format din aluviuni recente (nisipuri argile, argile nisipoase si pietrisuri slab argiloase). Terenul de fundare este alcatuit din depozite de lunca, nisipoase, argiloase, nisipuri si pietrisuri. Depozitele argiloase si prafoase se caracterizeaza printr-o valoare a moduluiui linear de deformatie cuprinsa intre 10000 si 14000Kpa. Depozitele nisipoase si nisipurile au o capacitate de indesare mare.

Din punct de vedere geomorfologic, zona de studiu apartine Campiei Romane, subdiviziunii Campia Buzaului.

Din punct de vedere hidrogeologic, amplasamentul este situat in bazinul Dacic in cuprinsul caruia suita sistemelor acvifere din rocile pliocene au extindere regionala, caracter captiv in cea mai mare parte a dezvoltarii lor, iar inspre limitele de alimentare si descarcare naturala acestea sunt cu nivel liber.

Conform studiului geotehnic efectuat pe amplasamentul cercetat, terenul de fundare este alcatuit din praf argilos care in conformitate cu prevederile NP 112/2014 se incadreaza in grupa pamanturilor coezive. Conform prevederilor STAS 1709/2-90, terenul de fundare se incadreaza in tipul de pamant P4, foarte sensibil la inghet si conditii hidrologice favorabile.

2.5. Parcări

În vederea evaluării situației actuale în ceea ce privește spațiile de parcare din Municipiul Buzău, a fost realizată o analiză a datelor existente, respectiv a reglementărilor în vigoare în ceea ce privește locurile de parcare publice și rezidențiale și taxele corespunzătoare acestora, după caz, a altor studii existente, precum și a principalului document programatic referitor la sistemul de transport – Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Buzău. În Municipiul Buzău există la ora actuală următoarele facilități de parcare:

- Parcări rezidențiale: locuri de parcare amenajate în cvartalele de locuințe colective, destinate parcării de reședință
- Parcări publice: aprox. 910 locuri parcare, plasate în locațiile specificate în continuare.

Pe lângă aceste parcări publice amenajate, există spații în care este permisă parcare, în lungul arterelor principale sau secundare ale orașului.

În parcările de reședință se va atribui pentru folosința, în limita locurilor disponibile, câte un loc de parcare pentru fiecare apartament, între orele 16:30 și 07:00 a zilei următoare, de luni până vineri și de sâmbăta de la ora 07:00 până luni la ora 07:00, la tariful stabilit prin Hotărâre a Consiliului Local sau la tariful licitat. Pentru un autoturism se poate atribui doar un singur loc de parcare în parcările de reședință din municipiul Buzău.

În situațiile în care numărul solicitărilor depășește numărul de locuri amenajate în parcare de reședință, atribuirea se va face prin licitație publică. Prețul de pornire al licitației îl reprezintă tariful de bază stabilit prin hotărâre a consiliului local.

Abonamentele de reședință se vor elibera de către structura de gestionare a parcarilor publice cu plata pentru o perioadă de 1 an de la data atribuirii prin licitație, cu posibilitate de prelungire pentru încă 1 an calendaristic de la data expirării.

Taxa de parcare practicata în parcările de reședință amenajate este de 90 lei/an, daca in urma licitatiei potrivit art. 38 nu se stabileste alt tarif.

3. INFORMAȚII PROIECT

3.1. Studii de teren

- studiu geotehnic pentru soluția de fundare necesară montării structurii metalice a parkingului propus conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Studiul geotehnic se prezintă anexat prezentei documentații.

- studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

Studiul topografic se prezintă anexat prezentei documentații.

3.2. Situația utilităților tehnico-edilitare existente

Din cauză că în zona studiată nu avem un aviz de amplasament, nu se pot preciza cu exactitate datele necesare pentru comunicații, rețele de apă și canalizare, rețele electrice și rețele de distribuție a gazelor naturale, din zona amplasamentului.

Noul obiectiv de investiții de tip smart-parking va trebui racordat la următoarele categorii de utilități:

- energie electrică – joasă tensiune
- canalizare ape meteorice
- telecomunicații dacă se dorește monitorizare obiectivului

3.3. Informații extrase din documentațiile de urbanism, după caz

Se permite construirea unei **parcări supraetajate „puzzle lift”** – H - 5,00 m, având urmatorul regulament de construire:

- Retragerea construcției față de aliniament – **amplasat pe aliniament;**
- Retragerea clădirii față de limitele laterale – **va fi de minim 3 m, dar nu mai puțin de 1/3 din înălțimea clădirii măsurată la cornisa;**
- Retragerea clădirii față de limita posterioara – **pe limita;**

3.4. Justificarea necesității implementării proiectului

Mobilitatea urbană definește ansamblul deplasărilor persoanelor pentru activități cotidiene legate de muncă, activități și/sau necesități sociale (sănătate, învățământ, etc), cumpărături și activități de petrecere a timpului liber înscrise într-un spațiu urban sau metropolitan.

Una dintre principalele probleme legate de mobilitatea durabilă este cea a parcarilor, care se acutizează, atât în ceea ce privește găsirea unui loc permanent (parcare de reședință), cât și temporar (parcare publică). Timpul necesar găsirii unui loc de parcare crește exponențial odată cu creșterea gradului de motorizare și al nevoilor de deplasare ale cetățenilor, conducând implicit la creșterea poluării mediului urban și la congestii de trafic. În cazul Municipiului Buzău, problemele sunt accentuate și de caracteristica de reședință de județ a acestuia, care conduce la atragerea unui trafic suplimentar, reprezentat de vehiculele din afara localității, ale căror utilizatori doresc să acceseze serviciile sociale, administrative, culturale, bancare ale municipiului.

Astfel, din analizele realizate asupra parcărilor de reședință din municipiu au rezultat următoarele probleme principale, rezolvarea acestora justificând necesitatea implementării sistemului propus:

- Numărul actual de locuri de parcare de reședință este de 1.459, aceste locuri fiind insuficiente
- Nu există o evidență a tuturor locurilor de parcare de reședință ce pot fi atribuite la nivelul municipiului.

4. DESCRIEREA INVESTIȚIEI

4.1. Obiectivele investiției

Obiectivul general al proiectului vizează promovarea mobilității urbane durabile și creșterea calității vieții pentru cetățenii Municipiului Buzău, prin implementarea unui sistem de tip "smart parking" pentru parcarile de reședință.

Sistemul va asigura gestionarea centralizată a spațiilor de parcare de reședință, controlul accesului în parcare, precum și asigurarea regulilor de parcare regulamentară.

Obiectivele specifice avute în vedere prin implementarea proiectului sunt:

- Aplicarea prevederilor Regulamentului de organizare și funcționare a sistemului de administrare a parcărilor de reședință în Municipiului Buzău, în vederea descurajării parcării neregulamentare în parcarile de reședință.
- Implementarea unui sistem automatizat de tip "smart parking" privind parcarile de reședință.
- Reducerea poluării aerului, poluării fonice și creșterea calității vieții.

4.2. Prezentarea soluțiilor alternative

Varianta I : Parking modular de tip SMART PARKING cu regim de înălțime P+1, având un total de 7 locuri de parcare autoturisme și un parking de 15 locuri biciclete

Parkingul propus în varianta nr. 1 este compus dintr-un modul de tip puzzle parking cu regim de înălțime P+1 având 7 locuri de parcare. În această variantă constructivă sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- realizare fundații sistem de parcare (infrastructură)
- montaj structura metalică sistem de parcare
- montaj tehnologic echipament sistem de parcare
- anvelopare sistem de parcare
- realizare branșamente și racorduri utilități (energie electrică, telecomunicații și racordare ape pluviale)
- realizare instalații electrice aferente parking modular smart parking
- realizare instalații
- control acces parking mașini cu carduri de abonat
- realizare instalații de supraveghere video CCTV

Nr.Crt.	Denumire echipament / dotare specifică conform variantei de scenariu propus	Cantitate	UM
1	Modul smart parking automatizat pe structură metalică tip puzzle în regim P+1E având în componență 3 locuri de parcare tip SUV la sol și 4 locuri de parcare sedan la etaj	1	Buc
2	Sistem de control acces parking de mașini cu carduri de abonat înrolate pentru aducerea mașinilor din modulul de smart parking	1	Buc
3	Modul de parcare biciclete tip double rack cu 6 locuri de parcare la nivel superior și 9 locuri de parcare la sol pe șina de culisare	1	Buc
4	Sistem de control acces parking de biciclete cu carduri de abonat înrolate pentru accesul în zona de parking biciclete	1	Buc
5	Instalație CCTV, 2 camere de interior și 2 camere de exterior + NVR stocare date minim 30 zile, și posibilitate de accesare din exterior tip remote.	1	Buc

Varianta II : Parking modular de tip SMART PARKING cu regim de înălțime P+1, având un total de 15 de locuri de parcare autoturisme și un parking de 15 locuri biciclete:

Parkingul propus în varianta nr. 2 este compus dintr-un modul de tip puzzle parking cu regim de înălțime P+1 având 15 locuri de parcare pentru autoturisme și un modul de tip puzzle parking pentru biciclete având capacitatea de adăpostire a 15 bucăți de biciclete. În această variantă constructivă sunt necesare următoarele categorii de lucrări:

- număr total de locuri de parcare: 7 locuri
- realizare fundații continue din beton cu o placă de legătură tip radier la cota +0.00, placă cu rol de suport pentru culisarea platformelor de parcare de la parter;
- montarea structurii metalice pentru sistemul de parcare „smart-parking”
- montarea unui modul „smart-parking” cu 7 locuri de parcare auto;
- montarea unui modul „smart-bike parking” cu 15 locuri de parcare biciclete;
- anveloparea parcarii de tip „smart-parking”
- echiparea parkingului cu sistem de control acces
- echiparea parkingului cu instalații de supraveghere video
- realizarea instalațiilor electrice, curenți slabi și canalizare pluvială
- branșamente și racorduri la utilități
- amenajări exterioare necesare pentru funcționarea parkingului.

Nr.Crt.	Denumire echipament / dotare specifică conform variantei de scenariu propus	Cantitate	UM
1	Modul smart parking automatizat pe structura metalica tip puzzle în regim P+1E având în componenta 7 locuri de parcare tip SUV la sol și 8 locuri de parcare sedan la etaj	1	Buc
2	Sistem de control acces parking de masini cu carduri de abonat înrolate pentru aducerea mașinilor din modulul de smart parking	1	Buc
3	Modul de parcare biciclete tip double rack cu 6 locuri de parcare la nivel superior și 9 locuri de parcare la sol pe șina de culisare	1	Buc
4	Sistem de control acces parking de biciclete cu carduri de abonat înrolate pentru accesul în zona de parking biciclete	1	Buc
5	Instalație CCTV, 2 camere de interior și 2 camere de exterior + NVR stocare date minim 30 zile, și posibilitate de accesare din exterior tip remote.	1	Buc

4.3. Selectarea și prezentarea scenariului optim

Tinând cont de necesarul estimat de locuri de parcare de reședință și de amplasamentul disponibil, respectiv de caracteristicile terenului, se propune alegerea variantei 1, soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic.

Situația precară în care se găsește Municipiul Buzău privind numărul locurilor de parcare, creată de dezvoltarea explozivă a parcului auto din ultimii ani, obligă autoritățile locale în găsirea de soluții viabile pentru dezvoltarea numărului locurilor de parcare. Proiectul își propune realizarea unei parcări modulare de tip "smart parking" care să poată mării capacitatea actualei parcări construite la sol.

Scenariul de referință este următorul:

Parcare modulara tip „smart-parking” cu 7 locuri de parcare auto și 15 locuri pentru biciclete cu următoarele caracteristici:

- număr total de locuri de parcare: 7 locuri
- realizare fundații continue din beton cu o placă de legatură tip radier la cota +0.00, placă cu rol de suport pentru culisarea platformelor de parcare de la parter;
- montarea structurii metalice pentru sistemul de parcare „smart-parking”
- montarea unui modul „smart-parking” cu 7 locuri de parcare auto;
- montarea unui modul „smart-bike parking” cu 15 locuri de parcare biciclete;
- anveloparea parcării de tip „smart-parking”
- echiparea parkingului cu sistem de control acces
- echiparea parkingului cu instalații de supraveghere video
- realizarea instalațiilor electrice, curenți slabi și canalizare pluviala
- branșamente și racorduri la utilități
- amenajări exterioare necesare pentru funcționarea parkingului.

➤ **Branșamente și racorduri utilități:**

Pentru buna funcționare a parkingului modular de tip smart-parking este necesară conectarea acestuia la următoarele rețele de utilități:

- Energie electrică: este necesar realizarea unui branșament electric subteran trifazic pentru o putere electrică maxim absorbită de 6.5kW prevăzut cu un BMPT trifazic de 16A.
- Racord la rețeaua de telecomunicații: se va stabili împreună cu beneficiarul lucrării operatorul de telecomunicații stabilit la care se va conecta investiția. Conexiunea de date este necesară pentru transmiterea datelor pentru sistemul CCTV și control acces.
- Racord la rețeaua de canalizare a apelor pluviale: pentru colectarea apelor pluviale de pe acoperișul parkingului precum și apele de incintă este necesar realizarea unui racord de canalizare pluviala PVC-KG Dn 160 la rețelele de canalizare existente în zonă.

➤ **Infrastructura smart parking - fundații:**

Conform studiului geotehnic anexat prezentei documentații adâncimea de fundare este de 1.20m față de cota terenului natural, presiunea convențională fiind de 250kPA. Pentru parkingul modular propus soluția de fundare se va realiza cu fundații continue din beton armat (B300) cu lățime de 0,80m, armate cu 16 bare orizontale Ø16 PC 52 și etrieri Ø8/20, legate și consolidate la partea de sus cu o placă din beton armat (B400) cu grosimea de 0,40m, armata sus și jos cu bare independente Ø12/10 PC 52.

➤ **Structura metalică module smart parking:**

Parkingul modular este realizat dintr-o structură de profile metalice îmbinate cu șuruburi, montată pe fundația descrisă la punctul anterior. Elementele structurii metalice sunt descrise în tabelul următor:

Denumirea elementului structural	Caracteristica / tip profil metalic
STĂLPI FAȚĂ	H200*200*8*12
STĂLPI SPATE	H200*200*8*12
GRINZI LONGITUDINALE FAȚĂ	H300*150*6.5*9
GRINZI LONGITUDINALE SPATE	H300*150*6.5*9
GRINZI TRANSVERSALE	H194*150*6*9
GRINZI LATERALE - CULISARE	H200*100*5.5*8
GRINZI NIVEL SUPERIOR	H200*100*5.5*8
ȘINĂ CULISARE	Profil rectangular 30*30*3

➤ **Echipe smart parking:**

Sistemul de parcare este compus dintr-o structură metalică descrisă la punctul anterior și dintr-un sistem de 7 platforme culisante care permit preluarea mașinilor și depozitarea acestora în cadrul parkingului modular. Sistemul de parcare este compus dintr-o structură metalică descrisă la punctul anterior și dintr-un sistem de 7 platforme culisante care permit preluarea mașinilor și depozitarea acestora în cadrul parkingului modular. Sistemul ocupă amprenta la sol a 4 mașini având o înălțime de 1 etaj.

Sistemele de parcare au fost concepute pentru a asigura o gamă de soluții de parcare inteligente pe mai multe etaje care permit parcare independentă a mai multor mașini. Locul de parcare selectat este mutat în poziția dorită cu ajutorul unui sistem de control automat, iar locurile de parcare pot fi deplasate

vertical sau orizontal. Sistemele de parcare integrează ultimele progrese în tehnologia de stivuire și culisare, maximizând numărul de autovehicule care pot fi parcate în spațiul disponibil.

Fiecare platforma este echipată cu motoare electrice care permit culisarea acesteia atât pe orizontală cât și pe verticală. Culisarea platformelor pe verticală se face printr-un sistem de culisare cu lanț în timp ce culisarea pe orizontală se face prin intermediul șinelor de ghidaj.

Datorită faptului că montajul sistemului de parcare se va face în exterior se vor monta numai sisteme electrice, nefiind permisă instalarea echipamentelor de tip hidraulic, care prezintă probleme în exploatare la temperaturi negative. De asemenea platformele de parcare a autoturismelor trebuie să fie destinate parcării acestora în condiții de iarnă, rezistente la zăpada.

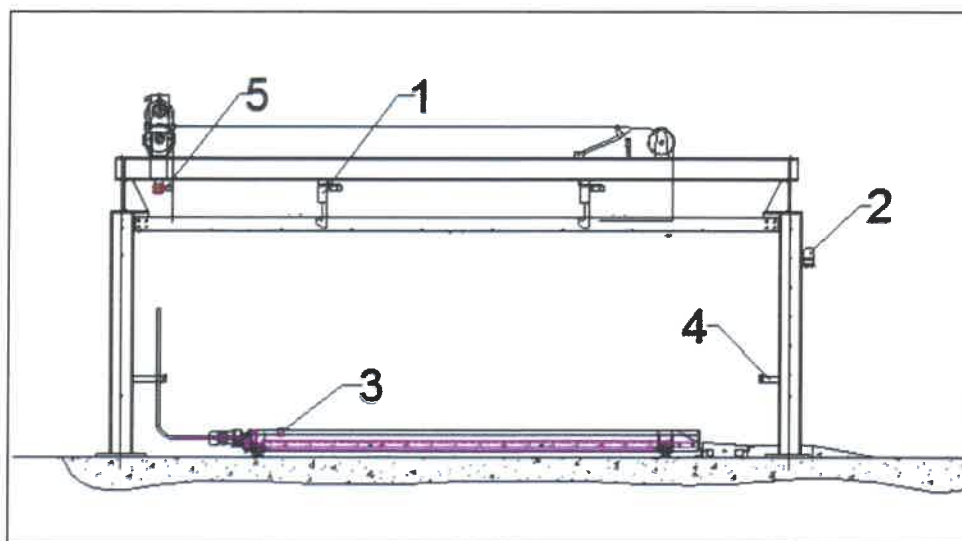
Controllerul de tip PLC va fi echipat cu afișaj electronic, butoane de selectare a locului de parcare, cheie de comandă mod manual-automat și buton de oprire în caz de urgență.

De asemenea sistemele de parcare vor fi prevăzute cu uși de siguranță culisabile în sus care nu vor permite accesul persoanelor în incinta parkingului decât după ce acesta a finalizat toate manevrele de culisare a mașinilor

pe orizontală și verticală și numai când accesul în interiorul parkingului este securizat.



După sosirea în planul nivelului parter a platformei solicitate ușile de siguranță se ridică permițând accesul securizat în modulul de parcare. Utilizatorul va parca cu spatele asigurându-se că parcare este corectă, mașină fiind centrată pe suprafață platformei de parcare. După ce a efectuat parcare mașinii utilizatorul validează finalizarea acesteia la PLC ul de control, care va comandă închiderea ușilor și mutarea mașinii la locul de depozitare prestabilit. Sistemul de parcare va fi prevăzut cu elemente de siguranță anticaderă și suprasarcina. Elementele de siguranță sunt prezentate în următoarea imagine și tabel:



ELEMENT DE SIGURANȚĂ	POZIȚIA
Dispozitiv anticădere	1
Dispozitiv de avertizare sonora și luminoasă mod funcționare	2
Dispozitiv de oprire a roții	3
IR senzor (fotocelulă) detecție intrare în perimetru de acționare	4
Protecție la suprasarcină	5
Dispozitiv oprire de urgență	Detailate in schema electrica a sistemului
Dispozitiv de protecție la suprasarcină în sistemul de alimentare	
Dispozitiv de blocare de siguranță	
Dispozitiv de blocare la frânare	Detailate in schema mecanica a sistemului
Protecție împotriva glisării	
Limitator de cursă la glisare	
Limitator de cursă la glisare	

La sosire utilizatorul va formă la PLC codul platformei de parcare unde a lăsat mașină. Sistemul va aduce în mod automat mașină în zona de ridicare a acesteia, iar după ce ciclul de aducere va fi finalizat ușile de securitate vor glisa în sus permițând utilizatorului să între in zona de ridicare a mașinii. Atât timp cât sistemul va sesiza prezența utilizatorului in zona de ridicare a mașinii nu va fi permisă nicio altă manevră. După ce utilizatorul va părăsi zona de ridicare a mașinii va fi permisă următoarea manevră, dar nu înainte de închiderea ușilor de securitate.

Înainte de montarea sistemului de parcare, firma montatoare are obligația de a depune la sediul ISCIR de care aparține beneficiarul final (ISCIR-Inspectoratul Teritorial București) a documentației preliminar de montaj. După primirea avizului favorabil pentru montaj se poate demara activitatea de montaj conform prescripției ISCIR PT R1/2010. După finalizarea montajului și executarea probelor de casa montatorul autorizat ISCIR va întocmi documentația de autorizare a sistemului de parcare modular și o va

depune la CNCIR în vederea autorizării funcționării sistemului. Sistemul va putea fi predate către beneficiar în vederea utilizării numai după obținerea autorizației de funcționare ISCIR.

Atât în proiectarea, fabricarea și instalarea cât și în exploatarea și mentenanța acestuia se va respecta legislația în vigoare și în speciale următoarele prescripții, normative și directive:

- Legea 10/1995 – Calitatea în construcții;
- P118/1999 – Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Directiva 2006/42/EC – directiva mașinii;
- Directiva 2006/42/EC – instalații de joasă tensiune
- Prescripția PT R1/2010 – mașini de ridicat;
- Prescripția PT CR4/2009 – autorizarea persoanelor juridice pentru efectuarea de lucrări la Instalații / echipamente;

➤ **Anvelopare structură metalică smart parking:**

Anveloparea sistemului de parcare se va face astfel încât parkingul modular să intre în categoria de parcaje puternic ventilate. În acest sens anvelopa parkingului va cuprinde următoarele elemente:

- **Acoperișul** – realizat din panouri de tablă tip sandwich montate pe o structură de profile metalice. Acoperișul va fi într-o singură apă, cu panta în partea posterioară a parkingului cu preluarea apelor pluviale în exteriorul clădirii cu barbacane de preluare a apelor pluviale la fiecare 7.5m.
- **Închiderea perimetrală:** se va realiza din lamele din aluminiu cu montaj orizontal sub forma de aripi, pe o structură din țeava rectangulară din oțel vopsit în câmp electrostatic sau din aluminiu. Lamelele orizontale vor fi de asemenea vopsite în câmp electrostatic în diverse culori RAL în funcție de preferințele beneficiarului.

➤ **Amenajarea unui spațiu pentru biciclete:**

În varianta aleasă se va amenaja un sistem tip puzzle parking care va permite parcare a unui număr de 15 biciclete. Sistemul de parcare biciclete se bazează pe tehnologia double rack în care un număr de 6 biciclete se montează la nivelul superior și se ridică prin intermediul unui sistem mecanic cu lanț și arc. Restul de 9 biciclete sunt montate pe un sistem de rasteluri cu culisare pe o șină, astfel încât să permită crearea unui spațiu liber în care bicicletele cu montaj superior să poată coborî.

➤ **Instalații smart-parking:**

Investiția propusă va fi prevăzută cu următoarele tipuri de instalații:

- **Instalații electrice**

Alimentare cu energie electrică a investiției propuse se va face printr-un bransament electric subteran trifazic pentru o putere electrică maxim absorbită de 6.5kW prevăzută cu un BMPT trifazic de 16A. Investiția va fi prevăzută cu un tablou electric general care va alimenta următoarele circuite:

- Sistem de control access parking modular / parking biciclete;

- Tablouri electrice parkinguri modulare 1 buc x 16A;
- Instalații telecomunicații: sistem control access, conexiune date instalație CCTV
- Instalație CCTV
- Instalație iluminat interior, exterior și prize parking biciclete

▪ *Instalații priză de pământ și paratrăznet:*

Se va realiza o instalație de paratrăznet având caracteristicile în conformitate cu „Scenariul de protecție împotriva trăsnetului”, elaborat conform Normativului I7-2011.

▪ *Instalații de telecomunicații*

Se va prevedea o conexiune de telecomunicații care va deservi următoarele sisteme/instalații:

- Sistemul de control access
- Instalația CCTV

▪ *Instalația CCTV*

Instalația CCTV ce va deservi parkingul modular de tip smart-parking va avea în componență următoarele elemente:

- un NVR pentru stocarea datelor pentru minim 30 de zile
- 2 camere video de exterior pentru supravegherea accesului în parking
- 2 camere video de interior pentru supravegherea funcționării parkingului modular
- 2 camere video de interior pentru modulul de parking de biciclete în cazul în care se implementează.

Instalația CCTV va fi prevăzută cu conexiune la rețeaua de date cu posibilitate de access remote de la distanță.

▪ *Instalații de preluare a apelor pluviale*

Pentru investiția propusă se va realiza o rețea de colectare a apelor pluviale din PVC KG care vor prelua apele meteorice din următoarele zone:

- Rețeaua de colectare a apelor pluviale de pe acoperișul parkingului modular și de pe acoperișul parkingului de biciclete;
- Rigola de colectare a apelor accidentale și a apelor din topirea zăpezii instalată pe lungimea parkingului modular;
- Rigola de colectare a apelor pluviale instalate la intrarea în parkingul modular;

➤ **Refacere accese și suprafețe carosabile**

În urma lucrărilor realizate sunt necesare următoarele lucrări de refacere a infrastructurii carosabile:

- se va realiza rampa de ieșire din parcare și carosabilul de legătură cu Strada Pietroasele;
- se va realiza accesul pietonal pentru zona parcare biciclete.

- se vor reface zonele afectate de construcția parkingului modular, atât în zona de realizare a fundațiilor cât și perimetral acestor zone
- se va asigura preluarea apelor pluviale din incinta nou propusă atât a apelor rezultate din topirea gheții de pe roțile masinilor din interior cât și a apelor rezultate de pe acoperișul parkingului de mașini / biciclete.
- se va prevedea o rigolă pe lungimea laturii mari a parkingului, în zona de intrare în parking.

Conform analizei tehnico-economice, costurile aferente investiției sunt de aproximativ 390.812 RON fără TVA.

4.4. Grafice orientative privind realizarea investiției

Nr. Crt.	Denumire lucrare/ categorie de lucrari	Perioada estimata	Luna 01	Luna 02	Luna 03	Luna 04	Luna 05	Luna 06
1	Proiectare DTAC și obținere avize	2 luni						
2	Obținere autorizație de construcție	1 luna						
3	Proiectare PT+DDE	2 luni						
4	Organizare de șantier	1 luna						
5	Branșamente și racorduri utilități	1 luna						
6	Infrastructură smart parking – realizare fundatii	1 luna						
7	Montaj structură metalică smart parking	1 luna						
8	Montaj echipamente smart parking	1 luna						
9	Montaj anvelopa structura metalica parking	1 luna						
10	Amenajare parking biciclete	1 luna						
11	Montaj instalație CCTV	2 luni						
12	Refacere accese și suprafețe carosabile	2 luni						
13	Punere in funcțiune și probe tehnologice	3 luni						

5. CONCLUZII

Realizarea investiției aduce o îmbunătățire a calității vieții locuitorilor din municipiul Buzău, aceștia beneficiind de spații de parcare rezidențiale în plus. Prin conceptul ales s-a încercat pe cât posibil folosirea/exploatarea cât mai eficientă a suprafeței de teren existente, în scopul îmbunătățirii serviciilor de baza pentru populație precum și a accesibilității rutiere în zonă.

PIESE DESENATE

1. Plan de încadrare – A01



PARCARE AUTO MUNICIPIUL BUZĂU
STR. PIETROASELE















PROGRAMO MUNICIPAL BUZAU
SERVICIUL DE
SERVICII





PARCHIRE BICICLETE

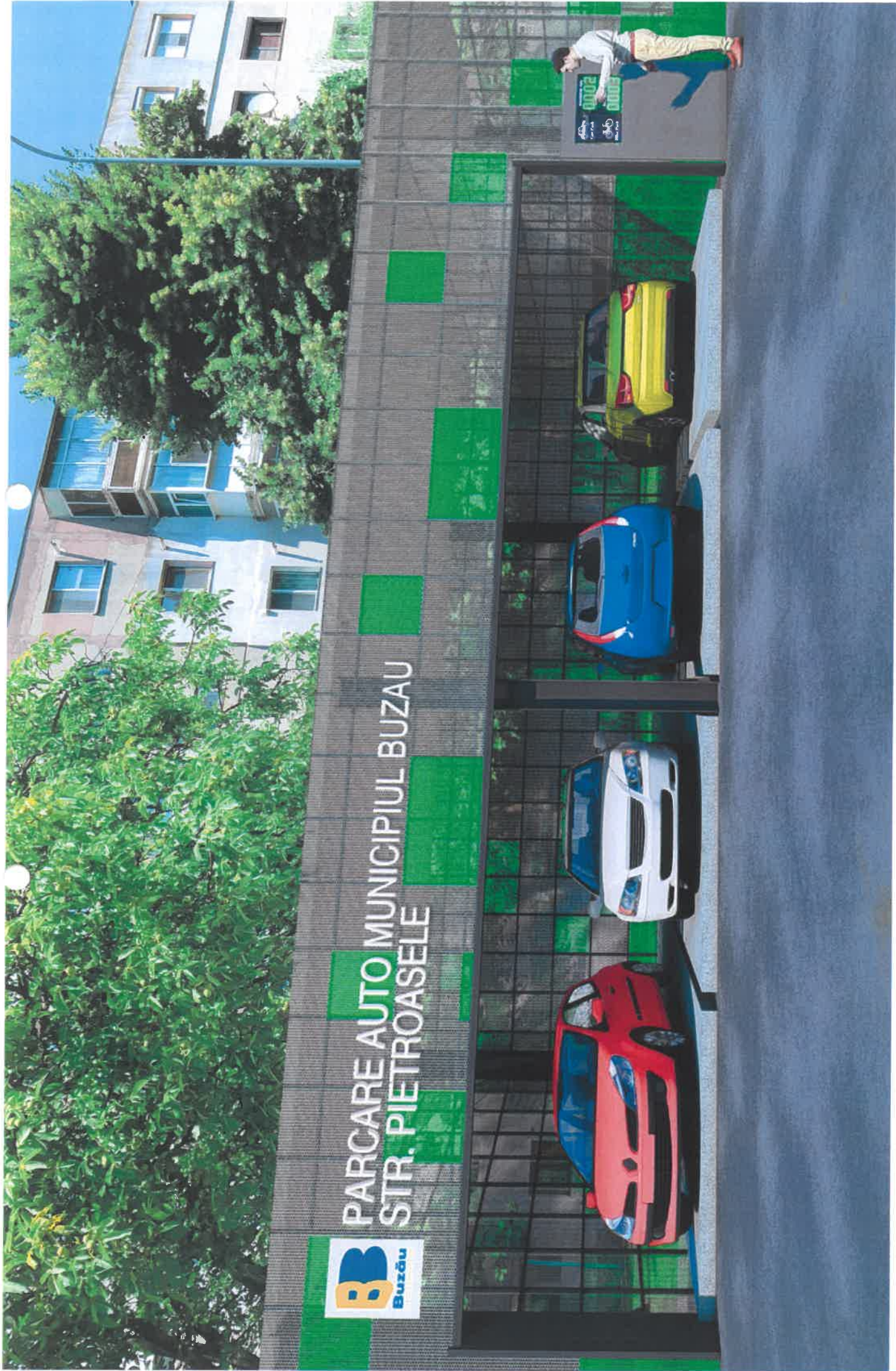






PARCARE AUTO MUNICIPIUL BUZAU
STR. PIETROASELE

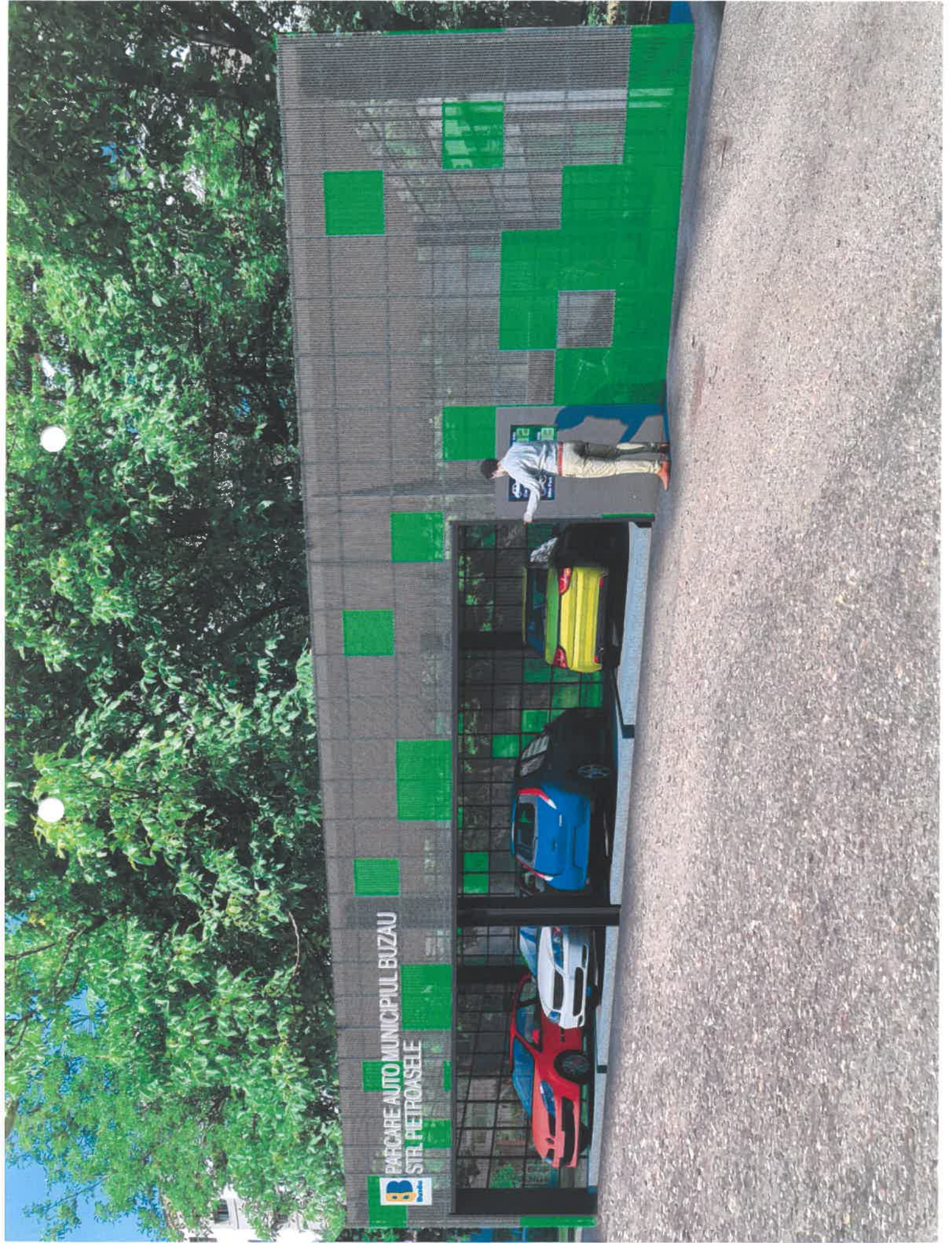




PARCARE AUTO MUNICIPIUL BUZĂU
STR. PIETROASELE



2000
5000



PLAN DE SITUATIE

scara 1:500



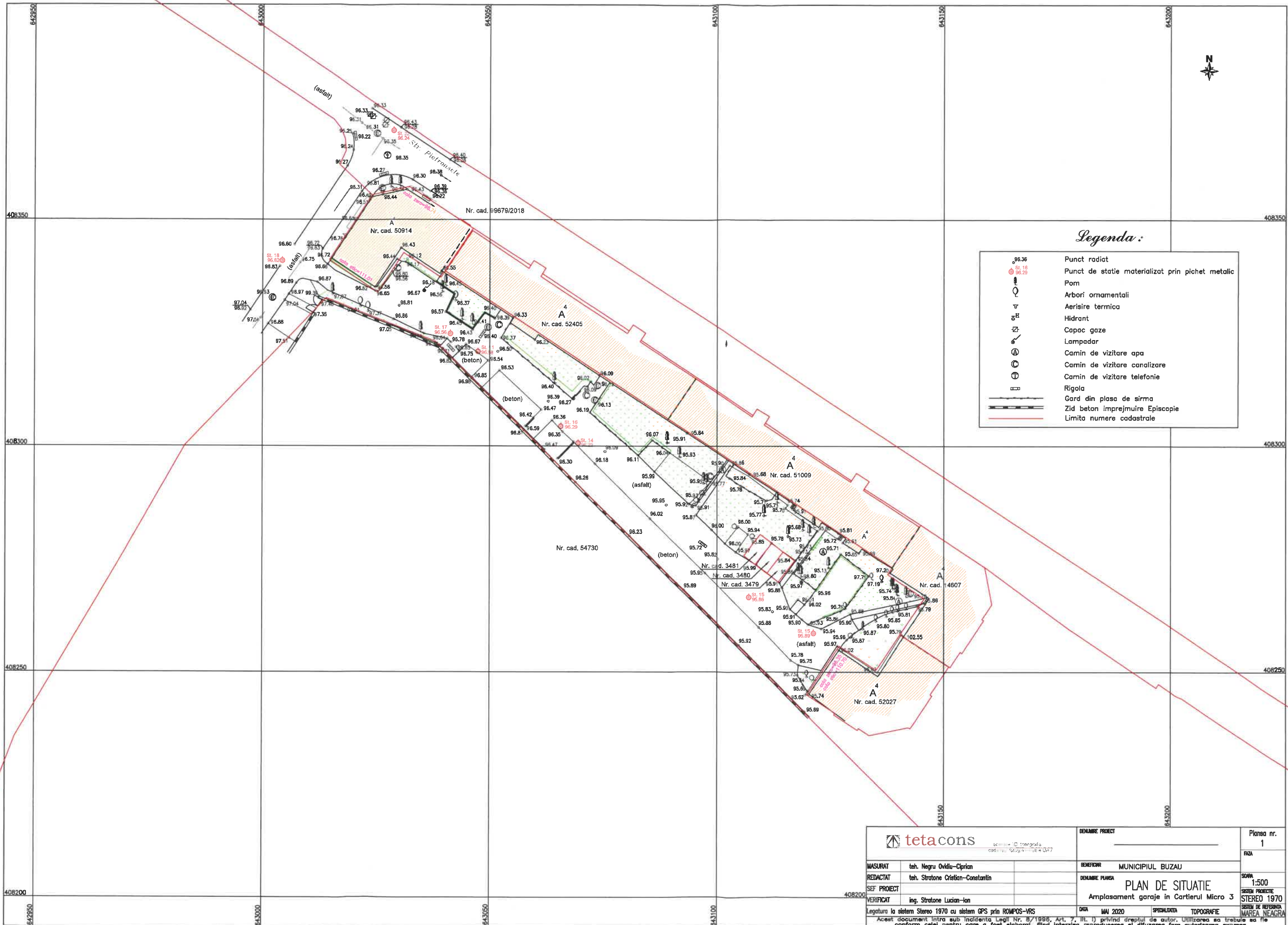
Legenda :

- Pom
- Arbori ornamentali
- Aerisire termica
- Hidrant
- Capac gaze
- Lampadar
- Camin de vizitare apa
- Camin de vizitare canalizare
- Camin de vizitare telefonie
- Rigola
- Gard din plasa de sirma
- Zid beton imprejmuire Episcopie
- Limita numere cadastrale



SC SYSTEMGRA ENGINEERING S.R.L. Ploiesti, Str Constantin Stere nr. 6, jud. Prahova J29/1696/2012, RO 30852136			ADRESA:	PIATA DACIEI, NR.1, BUZAU	Proiect nr:	57/2020
			BENEFICIAR:	U.A.T. MUNICIPIUL BUZAU	Faza:	STUDIU FUNDAMENTARE
SPECIALIST	NUME	SEMNTAJURA	Scara	PROIECT: "ELABORARE STUDIU DE FUNDAMENTARE, SOLUTII DE PARACARI MODULARE - PARCARE SUPRA ETAJATA, CARTIER MICRO 3, MUNICIPIUL BUZAU"	PLAN DE INCADRARE	Plansa A01
Sef proiect	ing. Dan DRAGOMIR					
Proiectat	arh. Cristian CRASMARIU					
Redactat	arh. Cristian CRASMARIU					
Verificat	ing. Dan DRAGOMIR		Data	07.2020		

Reproducerea sau utilizarea integrala sau partiala a prezentei lucrari in orice publicati sau prin orice procedeu este interzisa daca nu exista acordul scris din partile. SYSTEMGRA ENGINEERING S.R.L.



Legenda :

	Punct radiat
	Punct de stație materializat prin pichet metalic
	Pom
	Arbori ornamentali
	Aerisire termica
	Hidrant
	Capac gaze
	Lampadar
	Camin de vizitare apa
	Camin de vizitare canalizare
	Camin de vizitare telefonie
	Rigola
	Gard din plasa de sirma
	Zid beton imprejmuire Episcopia
	Limita numere cadastrale

		DENUMIRE PROIECT		Planşa nr. 1
MASURAT teh. Negru Ovidiu-Ciprian		BENEFICIAR MUNICIPIUL BUZAU		FAZA
REDACTAT teh. Stratonie Cristian-Constantin		DENUMIRE PLANSA		SCALA 1:500
SEF PROIECT		PLAN DE SITUATIE		SISTEM PROIECTE STEREO 1970
VERIFICAT ing. Stratonie Lucian-Ion		Amplasament garaje in Cartierul Micro 3		SISTEM DE REFERINTA MARCA NEAGRA
Legatura la sistem Stereo 1970 cu sistem GPS prin ROMPOS-VRS		DATA MAI 2020	SPECIALIZATA TOPOGRAFIE	
Acest document intra sub incidenta Legii Nr. 8/1998, Art. 7, lit. 1) privind dreptul de autor. Utilizarea sa trebuie sa fie conform celei pentru care a fost elaborat, fiind interzisa reproducerea si difuzarea fara autorizarea expresa.				