



**MUNICIPIUL BUCUREȘTI**  
**CONSILIUL LOCAL AL SECTORULUI 4**

B-dul George Coșbuc nr. 6-16, sector 4, București  
Tel. +(4)021.335.92.30 Fax. +(4)021.337.33.10

**HOTĂRÂRE**

**privind actualizarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivele de investiții prevăzute în  
Anexa nr. 17 și 18 la H.C.L. Sector 4 nr. 106/31.08.2021**

**Consiliul Local al Sectorului 4**

Având în vedere Referatul de aprobare al Primarului Sectorului 4 al Municipiului București și Raportul comun de specialitate al Direcției de Dezvoltare nr. P.10/4652/21.12.2021 și Direcției Mobilitate Urbană Sector 4 nr. 15173/21.12.2021;

Văzând Avizul Comisiei nr. 1 – Comisia pentru activități economico-financiare, buget și finanțe, comerț, fonduri europene, mediul de afaceri și transparență financiară;

Văzând Hotărârea Consiliului Local al Sectorului 4 nr. 106/31.08.2021;

Ținând cont de prevederile Legii nr. 24/2000 privind Normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În conformitate cu prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.139 alin. (3), art.166 alin.(2) lit. k), art.196 alin.(1) lit. a) și art.197 din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art.I.** Se aprobă actualizarea indicatorilor tehnico-economici, în conformitate cu documentația tehnico-economică, pentru obiectivele de investiții prevăzute în Anexele nr. 17 și 18 la H.C.L. Sector 4 nr. 106/31.08.2021, conform **Anexelor nr. 1 și 2** la prezenta hotărâre.

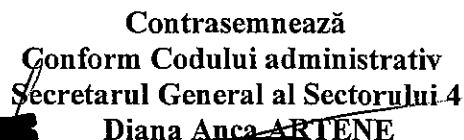
**Art. II. (1)** Primarul Sectorului 4, Secretarul General al Sectorului 4, Direcția de Dezvoltare, Direcția Mobilitate Urbană Sector 4 și Direcția Economică, vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei, conform competențelor legale.

(2) Direcția Administrație Publică prin Serviciul Tehnic Comunicare Acte Administrative va asigura comunicarea prezentei hotărâri entităților menționate la alin. (1), precum și Instituției Prefectului Municipiului București.

Această hotărâre a fost adoptată în ședința extraordinară a Consiliului Local al sectorului 4 din data de 30.12.2021

**PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ,**

**Cosmin Constantin BĂRBĂLĂU**  


**Contrasemnează**  
**Conform Codului administrativ**  
**Secretarul General al Sectorului 4**  
**Diana Anca ARTENE**  


## CONTINUT-CADRU

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

"MONTARE SISTEME DE REDUCEREA POLUARII CONFORM DIRECTIVEI EUROPENE 2016/2284, CRESTEREA SUPRAFETEI VERZI PRIN RECONFIGURAREA PARCARI EXISTENTE, EXTINDEREA CAPACITATII SI TRANSFORMAREA IN PARCARE SUPRAETAJATA"

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

DIRECTIA MOBILITATE URBANA SECTORUL 4

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI - DIRECTIA INVESTITII SI ACHIZITII PUBLICE

#### 1.4. Beneficiarul investiției

SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI - DIRECTIA INVESTITII SI ACHIZITII PUBLICE

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

ASOCIERIA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., YARDMAN S.R.L., BAU STARK S.R.L., EURO BUILDING IDEEA S.R.L.

### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză

Terenul pe care se propune realizarea unei parcuri P+2E+terasa cu parcare este cuprins între străzile: Str. Samoila Dumitru, str. Caporal Gheorghe Ion, Str. Anton Bacalbasa, Str. Frumusani.

Această construcție se va realiza pe locul actualei parcuri la sol, parcare care nu face față necesarului de locuri de parcare generat de blocurile de pe teren. Astfel se propune realizarea unei parcuri etajate cu o capacitate de 232 de mașini, parcare deschisă, cu pereți verzi pentru reducerea poluării.

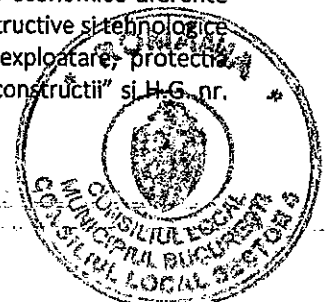
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.

Terenul este reglementat urbanistic conform P.U.G. al municipiului București, aprobat prin H.C.G.M.B. nr.269/2000, H.C.G.M.B. nr.324/2010, nr.241/2011, nr.232/2012, nr.224/2015 și H.C.G.M.B. nr.877/12.12.2018 (pentru prelungirea valabilității P.U.G.) și face parte din UTR L3a - subzona locuințelor colective medii cu P+3 - P+5 niveluri formând ansambluri preponderent rezidențiale situate în afara zonei protejate.

Imobilul nu se află pe lista monumentelor istorice actualizată.

Investiția se va realiza în contextul Directivei UE 2016/2284 a Parlamentului European, privind reducerea emisiilor naționale de anumite poluanți atmosferici.

Prezenta documentație piese scrise și desenate s-a întocmit în conformitate cu HG nr. 907/12.2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice. Nu a fost întocmit studiu de fezabilitate. Soluțiile constructive și tehnologice corespund exigențelor cu privire la rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare, protecția oamenilor și a mediului în conformitate cu Legea nr. 10/1995, "Calitatea în construcții" și H.G. nr. 925 din 1995, NP24-97, NP 127, Legea 101/2020 etc.





### 2.3. Analiza situatiei existente și identificarea deficiențelor

Parcarea existenta nu acopera necesarul de locuri de parcare aferent terenului studiat și prin poluarea aerului, prin zgomot, produce disconfort in zona.

### 2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Conform HCGMB 66/2006 necesarul de locuri de parcare este de 1loc/apartament <100mp, respectiv in ipoteza in care avem 4 apartamente/etaj rezulta un necesar de cca 280 locuri. Pe locul viitoarei constructii exista o parcare la sol cu o capacitate de 86 de locuri. Prin proiect se obtin 232 de locuri de parcare pe o suprafata redusa. O parte din zona carosabila aferenta parcarii existente va fi redata circulatiei pietonale si spatiului verde. Prin fatadele verzi propuse se reduce poluarea atat chimica cat si fonica in zona.

### 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin realizarea investitiei se obtin locuri de parcare atat de necesare, se reduce traficul prin organizarea acestuia, reducerea poluarii prin prezenta spatiilor si fatadelor verzi.

## 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII<sup>2)</sup>

Pentru fiecare scenariu/optiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

#### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preemțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasamentul este situat in intravilan, sector 4, in perimetrul delimitat de strazile: Str. Samoila Dumitru, str. Caporal Gheorghe Ion, Str. Anton Bacalbasa, Str. Frumusani. Suprafata terenului este de aproximativ 12416,06mp, dimensiunile aproximative in plan fiind de 133,40x93,42m. Terenul face parte din domeniul public, aflat in proprietatea Municipiului Bucuresti si in administrarea Consiliului local al sectorului 4.

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Accesul se face din Strada Anton Bacalbasa iar iesirea de pe teren se face in Strada Frumusani.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite; Parcela este orientata astfel N-E Strada Anton Bacalbasa, S-E strada Samoila Dumitru, N-V strada Caporal Gheorghe Ion, S-V strada Frumusani. Constructia propusa va fi paralela cu acestea.

d) surse de poluare existente în zonă;

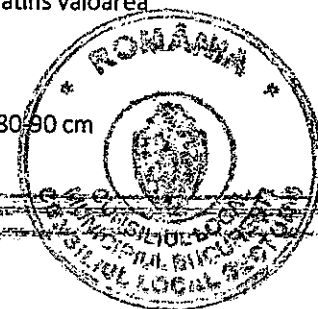
Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Temperatura medie anuală a aerului este de 10o-11oC, cu medie lunară minimă de -3,2oC (ianuarie) și medie lunară maximă de +22oC (iulie); maxima absolută a atins valoarea de +41,5oC, iar minima absolută a fost de -33,1oC.

Media cantităților anuale a precipitațiilor este de 501-600 mm.

Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul, este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).



Numărul de zile cu ninsoare: 20-25 zile/an.

Numărul de zile cu strat de zăpadă: 40-60 zile.

Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord-Est: frecvență 23,2%; viteză medie 3,5 m/s;
- Est: frecvență 12%; viteză medie 3,2 m/s;
- Sud-Vest: frecvență 8,1%; viteză medie 1,8 m/s.

Pentru infrastructura proiectată, funcție de natura structurii rutiere, se vor lua în considerare următorii indici de îngheț:

- indicele maxim de îngheț pentru o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic, este  $I_{max30} = 550^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ;
- indicele de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu și greu, este  $I_{med3/30} = 450^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ;
- indicele de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor, este  $I_{med5/30} = 380^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ .

Pe zona unde urmează să se amplaseze viitoarea construcție, terenul este plat, liber de construcții, cu excepția unor incinte pentru colectare gunoi menajer și platforme betonate pentru parcare.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Retelele existente în zona, respectiv rețeaua Apanova. Pentru protejarea acestora va fi necesară relocarea acestora cu câțiva metri în lateral.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

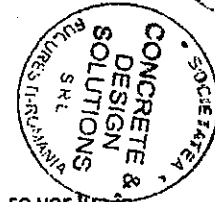
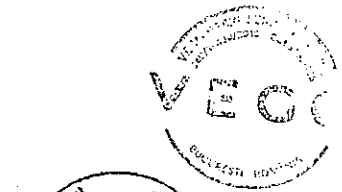
Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform hărții de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 81, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

Conform hărților anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $I_{MR} = 225$  ani, este:  $a_g = 0,30 g$  și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 1,6$  sec.



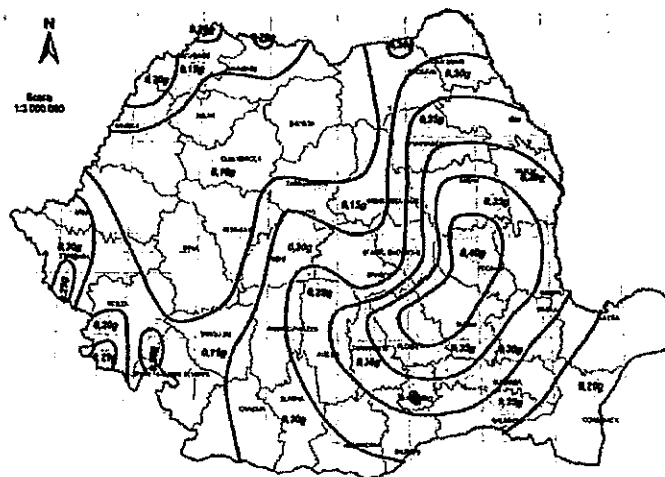


Fig. 1. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag.

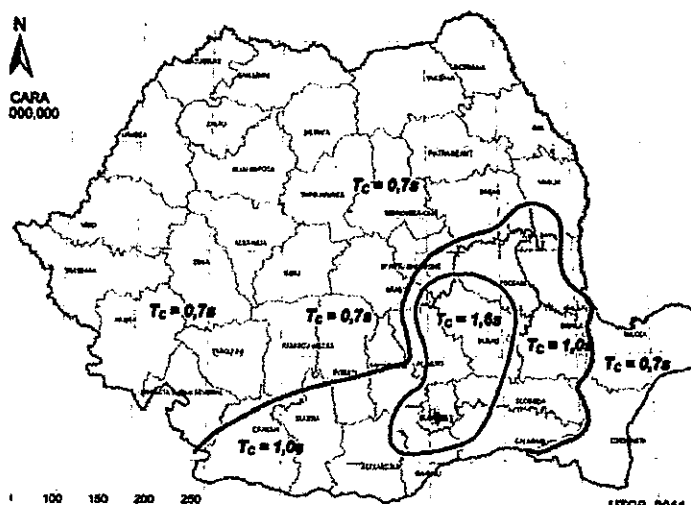


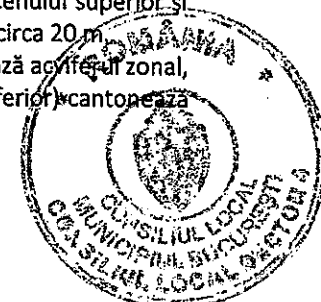
Fig. 2. Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de răspuns.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpia Bucureștiului, Câmpul Cotroceni-Berceni (Fig. 4).

Caracteristic acestei zone, depozitele de terasă aparținând Pleistocenului superior și Holocenului inferior (primele trei structuri superioare) au grosimi medii de circa 20 m.

Stratele de Colentina din cadrul acestui complex de terasă cantonează acviferul zonal, pe când nivelele permeabile ce aparțin stratelor de Frătești (Pleistocen inferior) cantonează acvifer sub presiune de tip ascensional.



Poziționare

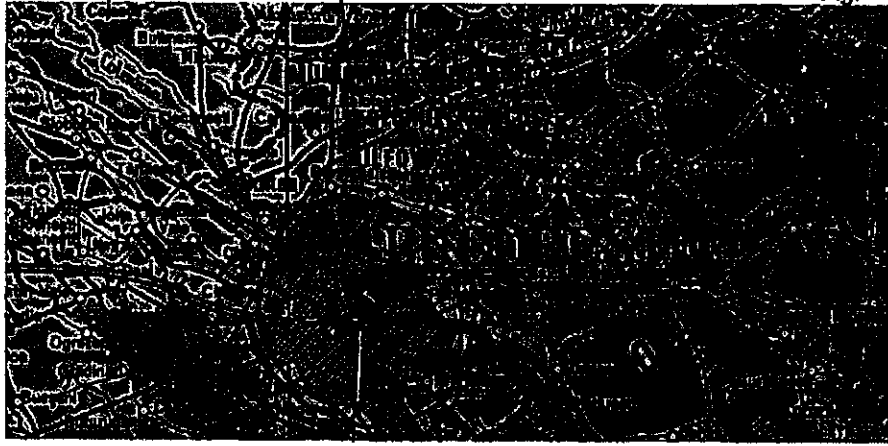


Fig.





(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, zona sectorului 4 din municipiul București este strădată pe un bazin de subsidență cu sedimente puternic dezvoltate (circa 2000 m grosime) de vârstă miocenă, pliocenă și cuaternară, dispuse discordant peste fundamentul crătac al Câmpiei Române.

Fundamentul este alcătuit din formațiuni cristaline proterozoice; el a fost puternic denudat la începutul Paleozoicului, relieful fiind adus la stadiul de peneplenă. Ulterior, a suferit doar mișcări epirogenetice și falieri.

În cadrul cuverturii sedimentare, reprezentată de o succesiune de formațiuni, începând cu Carboniferul inferior și terminând cu cele cuaternare, se pot delimita, atât litologic, cât și structural, două secțiuni. În bază, peste fundament, se dezvoltă un sedimentar vechi alcătuit din calcare brune bituminoase, argile cu/intercalații de cărbune (Carbonifer), argile roșii, calcare, dolomite, marne, marnocalcare (Triasic), gresii, calcare negre bituminoase, dolomite, calcare (Jurasic), calcare, calcarenite, marnocalcare (Cretacic), cu o grosime de 3000-5000 m și aflat la cea 2000 m adâncime, la Balotești și la circa 500 m, în sudul municipiului. Acest sedimentar a fost prins în tectonica fundamentului, fiind afectat de falile acestuia; înregistrează o cădere generală de la S către N, înclinarea crescând în sectorul din nordul municipiului.

Suita sedimentară se încheie cu depozite cuaternare, foarte variate din punct de vedere litologic, reprezentate prin alternanțe de argile, prafuri și diverse tipuri de nisipuri și pietrișuri. Peste aceste depozite de tip lacustru și fluviatil, în zonele de terasă au fost depuse depozite loessoide de tip eolian, ce ating pe alocuri grosimi de până la 20 m. Dezvoltarea în suprafață a depozitelor cuaternare este prezentată în extrasul din harta geologică regională (Fig. 3).

În partea superioară a depozitelor cuaternare (circa 200 m) au fost delimitate șapte structuri sedimentare caracteristice:

umpluturi: depozite antropice și materiale coezive (0-10 m);

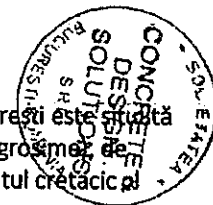
- a) nivelul argilos-nisipos superior: depozite loessoide și lentile de nisipuri argiloase (2-20 m);
- b) "Stratele de Colentina": pietrișuri, nisipuri neuniforme granulometric (2-20 m);
- c) nivelul intermediar lacustru: argile, argile nisipoase, nisipuri argiloase (<12 m);
- d) "Stratele de Mostiștea": bancuri subțiri de nisip (5-15 m);
- e) nivelul lacustru inferior: argile și nisipuri fine (10-60 m);
- f) complexul "Pietrișurilor de Frățești": trei bancuri de pietrișuri și nisipuri separate de două orizonturi argiloase (100-180 m).

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpia Bucureștiului, Câmpul Cotroceni-Berceni.

Caracteristic acestei zone, depozitele de terasă aparținând Pleistocenului superior și Holocenului inferior (primele trei structuri superioare) au grosimi medii de circa 20 m.

Stratele de Colentina din cadrul acestui complex de terasă cantonează acviferul zonal, pe când nivelele permeabile ce aparțin stratelor de Frățești (Pleistocen inferior) cantonează acvifere sub presiune de tip ascensional.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;



- Pământurile interceptate (argile prăfoase) în sondajul F1 sunt încadrate pe baza criteriului granulometric – în conformitate cu STAS 1709/1-90, ca – pământ tip "P5" - "foarte sensibile la îngheț", conform STAS 1709/2-90.

Conform STAS 1709/2-90 zona analizată prezintă condiții hidrologice defavorabile deoarece scurgerea apelor este neasigurată, apele rezultate din precipitații stăgând temporar în unele zone depresionare. Nivelul apei subterane nu a fost identificat pe adâncimea investigată.

- Adâncimea de îngheț în complexul rutier Zcr se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație Z, în condiții de porozitate și umiditate specifice acestuia, la care se adaugă un spor al adâncimii de îngheț DZ, și se calculează cu relația:

$$Z_{cr} = Z + DZ \text{ (cm)}$$

Adâncimea de îngheț în pământul de fundație (Z), calculată conform STAS 1709/1- 90, pentru o zonă încadrată la tipul climatic "I" cu indicele de umiditate Thorntwaite ( $I_m = -20...0$ ), cu condiții hidrologice defavorabile, cu un indice de îngheț  $I_{med5/30}=380$ , (în oC zile), în cazul unui sistem rutier nerigid este:

- argilă prăfoasă – P5
- Z = 68 cm

Sporul de adâncime DZ va fi calculat de către proiectant în funcție de dimensiunile sistemului rutier proiectat.

- Succesiunea litologică interceptată și prezentată în fișa de foraj este următoarea:
  - 0,00 m – 0,20 m Beton;
  - 0,20 m – 2,20 m Umplutură heterogenă alcătuită din argilă prăfoasă cu resturi de construcții (fragmente de cărămizi, beton, etc.);
  - 2,20 m – 2,70 m Argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă;
  - 2,70 m – 4,70 m Argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă cu calcar alterat și mici concrețiuni calcaroase;
  - 4,70 m – 6,80 m Argilă prăfoasă gălbuie tare cu calcar alterat și concrețiuni calcaroase;
  - 6,80 m – 8,00 m Argilă prăfoasă cafenie plastic vârtoasă cu rare concrețiuni calcaroase.

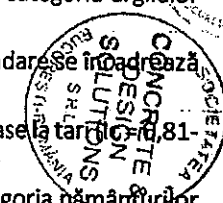
- Conform normativului NP074/2014 terenul de fundare al construcției se încadrează în categoria geotehnică 2 (10 - 14 puncte), cu risc geotehnic moderat. Punctajul aferent (12 puncte), rezultă din:

- Condiții de teren: terenuri bune – 2 puncte;
- Apa subterană: fără epuizmente – 1 punct;
- Clasificarea construcției după categoria de importanță: normală – 3 puncte;
- Vecinătăți: riscuri moderate – 3 puncte;
- Zona seismică de calcul  $ag=0,25$ : – 3 puncte.
- Analiza și interpretarea datelor lucrărilor de teren și de laborator și rezultatelor încercărilor efectuate pe terenul natural ce pot constitui patul platformei

Rezultatele analizelor geotehnice de laborator efectuate pe probele prelevate din foraj sunt prezentate în fișa de foraj și în rapoartele de încercare de laborator anexate (Anexa 4).







Din punct de vedere granulometric probele analizate se încadrează în categoria argilelor prăfoase;

După indicele de plasticitate ( $I_p$ ), formațiunile din zona terenului de fundare se încadrează în categoria pământurilor cu plasticitate mare ( $I_p = 23,2 - 29,2 \%$ );

După indicele de consistență ( $I_c$ ), formațiunile coezive sunt plastic vâtoase la tărâzi ( $I_c = 0,81 - 1$ );

După gradul de umiditate ( $S_r$ ), terenul de fundare se încadrează în categoria pământurilor foarte umede la practic saturate ( $S_r = 0,81 - 0,92$ );

După modulul edometric, terenul de fundare se încadrează în categoria pământurilor cu compresibilitate medie ( $M_{200-300} = 10.256 - 10.989 \text{ kPa}$ );

Testele de forfecare directă de tip consolidat-nedrenat realizate pe probele netulburate prelevate din materialul coeziv au evidențiat valori ale unghiului de frecare internă de  $13 - 19^\circ$  și valori ale coeziunii de  $16 - 44 \text{ kPa}$ .

Pe materialul coeziv de la adâncimea de  $2,00 \text{ m}$  s-a determinat umflarea liberă de  $61,7\%$ , valoare ce încadrează acest pământ în categoria terenurilor cu activitate redusă din punct de vedere al umflărilor și contracțiilor, conform NP126/2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

▪ **Valorile caracteristice și de calcul ale principalelor parametrii geotehnici**

Caracteristicile geotehnice de calcul au fost stabilite pe baza determinărilor geotehnice de laborator, conform NP 122/2010.

Presiunea convențională de bază a fost aleasă în conformitate cu NP 112/2014.

În tabelul 2 sunt evidențiate caracteristicile geotehnice pentru materialul din zona de fundare.

Tabel 2

Tip litologic	$\gamma$ ( $\text{kN/m}^3$ )	$\gamma_{sat}$ ( $\text{kN/m}^3$ )	$c$ ( $\text{kPa}$ )	$E$ ( $\text{kPa}$ )	$I_p$	$I_c$	$e$	$\bar{P}_{conv}$ ( $\text{kPa}$ )
Argilă prăfoasă, plastic vâtoasă	19,50	15*	16*	17.000	26,8	0,89	0,61	250**

\*conform determinărilor de laborator geotehnic și alese prudent

\*\*conform NP 112/2014; valorile  $P_{conv}$  sunt stabilite pentru fundații având lățimea tălpii  $B = 1,0 \text{ m}$  și

adâncimea de fundare  $D_f = -2,00 \text{ m}$ . Pentru alte adâncimi și lățimi de fundații presiunea convențională se va corecta conform NP 112/2014 Anexa D pct. D.2.1, D.2.2.

Valoarea coeficientului de deformație laterală  $v$  în zona fundațiilor este  $0,35$  (argile prăfoase), iar a coeficientului de frecare  $\mu$  este  $0,30$  (pământuri prăfoase).



▪ **Adâncimea și sistemul de fundare recomandate**

Adâncimea de fundare va fi sub adâncimea de îngheț, la cota constructiv necesară, cu condiția îndepărtării în totalitate a stratului de umplutură.

Terenul de fundare este reprezentat de stratul de argilă prăfoasă cafenie, plastic, vârtosă, cu compresibilitate medie și cu activitate redusă.

Tipul fundației în cazul unei parcări cu subsol poate fi radier general, care permite reducerea presiunilor pe teren, uniformizarea tasărilor și o bună hidroizolație.

Nu sunt condiționări privind sistemul de fundare.

▪ **Evaluarea presiunii convenționale de bază și calculul presiunii convenționale corectate**

Presiunea convențională este recomandată în tabelul 1.

În tabelul 2 sunt prezentate presiunile convenționale corectate pentru ipoteza unei adâncimi de fundare  $D_f = -2,50$  m și pentru  $B = 0,6$  m ÷  $>5,0$  m (fundații izolate – radier general).

Tabel 2

Adâncime de fundare (m)	Tip litologic	$\bar{P}_{conv}$ (kPa)	CB (kPa)					CD (kPa)	$P_{conv} = \bar{P}_{conv} + CB + CD$ (kPa)				
			Lățimea fundației B (m)						Lățimea fundației B (m)				
			0,6	1,5	2,5	4,0	>5,0		0,6	1,5	2,5	4,0	>5,0
2,50	Argilă prăfoasă, plastic vârtosă	240	-5	6	18	36	48	8	243	254	266	284	296

- **Calculul terenului de fundare la starea limită de serviciu (exploatare), conform NP 112/2014, Anexa H, pct. H.5 – Verificarea criteriului privind limitarea încărcărilor transmise la teren, în ipoteza realizării unei construcții la adâncimea de fundare  $D_f = -2,50$  m**

Pentru fundațiile cu bază de formă dreptunghiulară, pentru construcții fără subsol, presiunea plastică se calculează cu relația:

$$ppl = m_1 (\gamma \bar{\gamma} N_1 + q N_2 + c N_3), [kPa]$$

$m_1$  – coeficient al condițiilor de lucru;

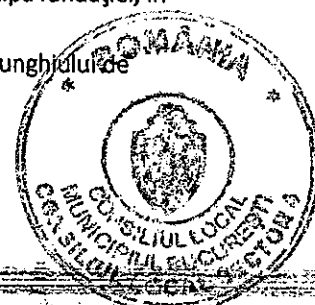
$\bar{\gamma}$  – media ponderată a greutateii volumice de calcul a straturilor de sub fundație cuprinse pe o adâncime  $B/4$  măsurată de la talpa fundației, în kN/m<sup>3</sup>;

$B$  – latura mică a fundației, în metri;

$q$  – suprasarcina de calcul la nivelul tălpilor fundației la exterior de fundație;

$c$  – valoarea de calcul a coeziunii stratului de pământ de sub talpa fundației, în kPa;

$N_1, N_2, N_3$  – coeficienți adimensionali în funcție de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioară a terenului de sub talpa fundației.





Tabel 3

Lățime fundație (m)	Adâncime de fundare (m)	m1	$\bar{\gamma}$ (KN/m <sup>3</sup> )	$\square$ (□)	c (kPa)	N1	N2	N3	Ppl (kPa)
0,6	2,50	1,4	19,50	15	16	0,325	2,300	4,845	271
1,5	2,50	1,4	19,50	15	16	0,325	2,300	4,845	279
2,5	2,50	1,4	19,50	15	16	0,325	2,300	4,845	288
4,0	2,50	1,4	19,50	15	16	0,325	2,300	4,845	301

Valorile —

- $\gamma$  și c au fost considerate asigurator.

Pentru fundațiile cu bază de formă dreptunghiulară, pentru construcții cu subsol, presiunea plastică se calculează cu relația:—

Tabel 4

$$\bullet \text{ } p_{pl} = m_1[\gamma BN_1 + (2q_e + q_i)N_2/3 + cN_3], \text{ [kPa]}$$

- m<sub>1</sub> — coeficient al condițiilor de lucru;
- $\bar{\gamma}$  — media ponderată a greutății volumice de calcul a straturilor de sub fundație cuprinse pe o adâncime B/4 măsurată de la talpa fundației, în kN/m<sup>3</sup>;
- B — latura mică a fundației, în metri;
- q<sub>e</sub> — suprasarcina de calcul la nivelul tăpii fundației la exteriorul fundației de subsol, în kPa;
- q<sub>i</sub> — suprasarcina de calcul la nivelul tăpii fundației la interiorul fundației de subsol, în kPa;
- c — valoarea de calcul a coeziunii stratului de pământ de sub talpa fundației, în kPa;
- N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub> — coeficienți adimensionali în funcție de valoarea de calcul a unghiului de frecare interioară a terenului de sub talpa fundației.

Lățime fundație (m)	Adâncime de fundare (m)	m1	$\bar{\gamma}$ (KN/m <sup>3</sup> )	$\square$ (□)	c (kPa)	N1	N2	N3	Ppl (kPa)
35	2,50	1,4	19,50	15	16	0,325	2,3	4,845	451

- $\gamma$  și c au fost considerate asigurator





(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este de gradul III, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, fără arii afectate de inundații.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „practic zero” (Fig. 5).

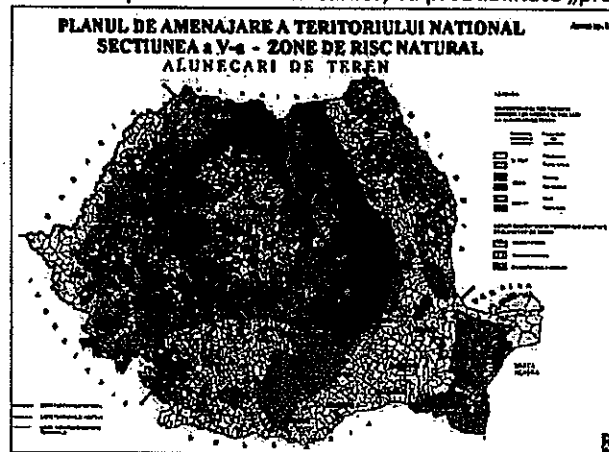


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Conform STAS 1709/2-90 zona analizată prezintă condiții hidrologice „defavorabile”, deoarece scurgerea apelor este neasigurată, apele rezultate din precipitații stagnând temporar în unele zone de depresionare. Nivelul apei subterane nu a fost identificat pe adâncimea investigată.

**3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:**

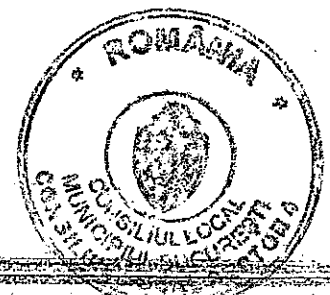
**3.2.1. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;**

Funcțiunea: parcaj auto deschis;

- Capacitatea parcajului este de 232 de locuri de parcare;
- Cladire noua/existenta : cladire noua ;
- Categoria de importanta C – importanta normala ;

Caracteristici tehnice ale cladirii :

- Suprafața totală a terenului: 12416,06 mp
- Aria construită a parcarii: AC = 1722,62 mp
- Arie construită parter – 1722,62 mp
- Arie construită terasa – 1722,62 mp
- Aria construită desfasurata ACD = 5167,86 mp
- Regimul de înaltime : P + 2E+Terasa circulabila cu destinatia de parcaj



- H max propus = 10 m fata de cota terenului amenajat
- POT = 28,74% (s-au luat in calcul locuintele colective existente)
- CUT = 1,89 (s-au luat in calcul locuintele colective existente)

Constructia proiectata se incadreaza in :

- Gradul de rezistenta la foc : II, conform P 118-99
- Numar de compartimente de incendiu : 1 ;
- risc mare de incendiu
- la CATEGORIA "C" NORMALA DE IMPORTANTA (conform HGR nr. 766/1997)
- CLASA "III" DE IMPORTANTA (conform Normativului P100/92).

Din punct de vedere arhitectural Varianta 1 (Scenariul A) este similara cu Varianta 2 (Scenariul B)

#### Descrierea functionala

Accesul auto se face din Strada Anton Bacalbasa printr-o alee carosabila ce are sens unic spre Strada Frumusani. Circulatia auto in interiorul parcarii este realizata in jurul unei rampe centrale cu dublu sens. Sunt prevazute doua cai de evacuare pentru persoane , prin intermediul unor scari deschise. S-a prevazut de asemenea un ascensor, langa unul dintre cele doua noduri de circulatie verticala, conform cerintelor beneficiarului. La nivelul parterului s-au prevazut urmatoarele spatii tehnice cu acces din exterior: camera pompe si rezerva de incendiu, camera tablou electric general, camera ECS, grup electrogen.

La etaje exista spatii pentru parcare biciclete, motociclete, scutere.

La nivelul terenului este necesara amenajarea unei incinte pentru colectare gunoi si colectare selectiva materiale reciclabile care va deservi intreg ansamblu de blocuri de pe teren precum si parcare.

Bilant suprafete interioare:

#### **PARTER**

Parcare - 1583,30mp

Scara 1 - 21,20 mp

Scara 1 - 20,90 mp

Camera pompe si rezerva incendiu - 23,00 mp

E.C.S. - 14,40 mp

T.E.G. - 8,30 mp

**Total Sutila PARTER = 1671,10 mp**

#### **ETAJELE 1 /2/ TERASA CIRCULABILA**

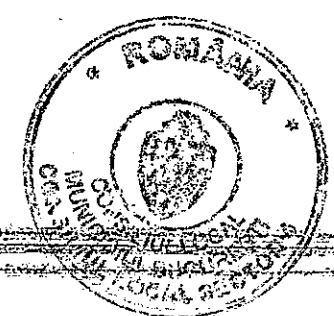
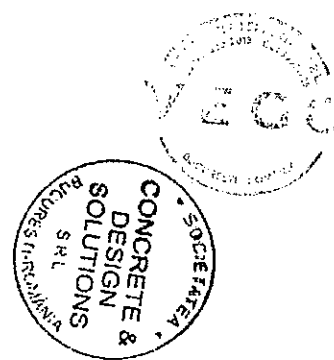
Parcare - 1637,50mp

Scara 1 - 20,90 mp

Scara 2 - 15,30mp

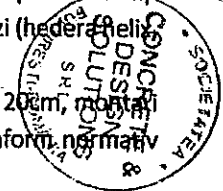
**Total Sutila ETAJ 1 / 2 = 1673,70 mp**

- Inchiderile exterioare se vor realiza din :
  - Panouri din tabla perforata vopsite in camp electrostatic, pe structura metalica de prindere, EI15,





- Panouri realizate din tevi si bare fixate de parapetii din beton, vopsite in camp electrosatic pentru sustinerea plantelor ce vor crea fatadele verzi (hedera hibernica, Ionicera tellmanniana)
- Pereti din panouri sandwich cu vata minerala, grosime 15cm si 20cm, montati cu profile zincate tip "C". Peretii vor avea rezistente la foc conform normativ P118-99, NP24.



Perimetral cladirii, la toate etajele, este prevazut un parapet din beton armat cu inaltimea de 100cm cf. NP24.

- Pereti interiori de compartimentare:
  - Pereti din panouri sandwich cu vata minerala, grosime 15cm, RAL 7001, montati pe structura metalica proprie din profile zincate tip "C". Peretii vor avea rezistente la foc conform pozitiei.
  - Usile exterioare vor fi realizate din profile metalice si panouri pline de usa.

- Finisaje interioare

Pardoselile se vor realiza astfel:

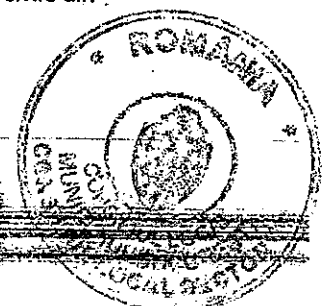
La Parter: strat de uzura beton rutier 6cm grosime, membrana hidroizolanta, beton de panta 1.5%, placa B.A., folie PVC in 2 straturi, strat nisip, umplutura balast, pamant compactat

Terasa: strat de uzura beton rutier 6cm grosime, membrana hidroizolanta, beton de panta 1.5%, planseu B.A. pe cofraj pierdut din tabla cutata

Toate locurile de parcare vor fi delimitate prin marcaje de pardoseala. Locurile de parcare destinate persoanelor cu handicap vor fi marcate cu indicatoare imprimate pe pardoseala. Fiecare loc de parcare va avea prevazut opritor pentru roti, din cauciuc vulcanizat negru, cu pelicula reflectorizanta de culoare galben. Se vor marca prin vopsire pe pardoseala semnele de circulatie, liniile de separare benzi si sensurile de circulatie, asa cum sunt prevazute in plansele specifice din avizul dat de Comisia de Circulatie.

Se vor monta indicatoare auto rutiere, conform avizului dat de Comisia de Circulatie.

- Peretii interiori de compartimentare vor fi realizati din panouri sandwich.
- Parapetii perimetrali din beton armat se vor slefui si vopsi cu vopsea acrilica rezistenta la intemperii RAL 7001/7043, conform piese desenate. Parapetii de la nivelul terasei se vor finisa pe partea interioara cu tencuiala decorativa de exterior si se vor proteja la partea superioara cu glafuri din tabla galvanizata, culoare RAL 7001 Silver Grey.
- Structura metalica (stalpi, grinzi, plansee) va fi protejata prin vopsire cu vopsele termosfumante cu rezistenta la foc conform indicatiilor din cap. IV.03 si din piesele desenate. Se vor monta protectii si semnalizari cu banda reflectorizanta galbena pe stalpi in interiorul parcarii si coltari de protectie si semnalizare la colturile exterioare ale peretilor.
- Circulatia verticala pietonala: Alcatuirea scarilor, a parapetelor si balustradelor vor respecta STAS 6131 Inaltime de siguranta si alcătuirea parapetelor, STAS 2965 Scari prescriptii generale de proiectare, CEI Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in utilizare.



Parapetele vor avea înălțimea minimă de 90cm de la cota finită a pardoselii învecinate și vor rezista la încărcări în exploatare conform normelor în vigoare. Se montează profil antiderapant pe fiecare muchie de treaptă, pt evitarea alunecării. Se va monta mână curentă la înălțimea de 90cm de la cota finită a pardoselii învecinate pe ambele părți ale scării. În zonele de acces în parter și în zonele nodurilor verticale de circulație pietonală în pe terasă, se vor amplasa panouri informative cu reglementul de funcționare a parcarii.

- **Finisaje exterioare:**  
Pardoseli exterioare: Trotuare din pavele beton armat, circulație auto beton rutier, Hidroizolarea pe contur a clădirii se va realiza adăugând și membrana de protecție anti radacini pe tot perimetrul construcției.
- **Invelitoarea - Colectarea apelor de pe terasă circulabilă se va face prin intermediul unui sistem gravitațional alcătuit din receptori, coloane verticale, colectoare orizontale.**  
Pentru evitarea accidentelor generate de alunecare pe timp de iarnă și evitarea acumulării de încărcări suplimentare din zapadă pe timp de iarnă, se va realiza un sistem de degivrare pe întreaga suprafață a terasei circulabile și pe rampele de circulație auto.

### 3.2.2. varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;

#### Varianta 1 (Scenariul A)

##### SISTEMUL STRUCTURAL:

Sistemul structural este de tip cadre metalice contravântuite centric pe cele 2 direcții ortogonale.

Stâlpii sunt din europrofile laminate tip HEB, grinzile de cadru sunt din europrofile laminate tip IPE, contravântuirile sunt dispuse în X și sunt din profile închise.

Planșeele sunt compozite fiind compuse din placă din beton armat în cofraj de tablă cutată trapezoidală și grinzi metalice secundare de planșeu tip IPE.

Parcarea este prevăzută cu o rampă de acces la terasă. Rampa este din b.a. monolit de 20cm.

Perimetral planșeelor se dispune un parapet din beton armat.

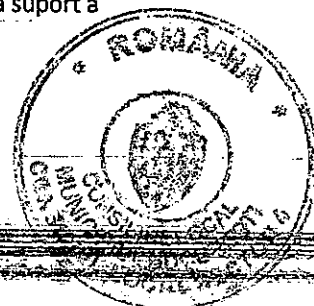
Otelul folosit la suprastructura este de clasă S355JO.

Accesul pe terasă se realizează prin 1 scară metalică. Scările sunt compuse din grinzi de vâng tip UNP și grinzi de podest tip IPE. Treptele și podestele sunt realizate din grătare metalice.

La nivelul terasei, în zonele scării de acces se realizează o structură secundară de închidere din profile laminate HEA și IPE.

##### SISTEMUL DE FUNDARE:

Sistemul de fundare se compune din fundații continue din beton armat sub stâlpi combinate cu fundații izolate. Grinzile continue sunt dispuse în zonele cu portale de contravântuiri iar fundațiile izolate sunt dispuse sub stâlpii necontravântuiți. Toate fundațiile sunt legate între ele pe cele 2 direcții cu grinzi de legătură la nivelul cuzinetelor. Placă suport a pardoselii este din beton armat



## Varianta 2 (Scenariul B)

### SISTEMUL STRUCTURAL:

Sistemul structural este de tip cadre metalice necontravantuie .

Stâlpii sunt din europrofile laminate tip cruce de malta HEB, grinzile de cadru sunt din europrofile laminate tip IPE. Zonele disipative sunt in stalpi la baza si in grinzi in zona potential plastica.

Planșeele sunt compozite fiind compuse din placa din beton armat in cofraj de tabla cutata trapezoidală si grinzi metalice secundare de planșeu tip IPE.

Parcarea este prevăzută cu o rampa de acces la terasa. Rampa este din b.a. monolit de 20cm.

Perimetral planșeelor se dispune un parapet din beton armat.

Otelul folosit la suprastructura este de clasa S355JO.

Accesul pe terasa se realizează prin 1 scara metalica . Scările sunt compuse din grinzi de vang tip UNP si grinzi de podest tip IPE. Treptele si podestele sunt realizate din grătare de catalog.

La nivelul terasei, in zonele scarii de acces se realizeaza o structura secundara de inchidere din profile laminate HEA si IPE.

### SISTEMUL DE FUNDARE:

Sistemul de fundare se compune din fundații continue din beton armat sub toti stâlpii. In zonele de excavatie, in care apar grosimea stratului de umplutura mai mare decat cea prevazuta in proiect, se va sapa pana la cota buna de fundare, aducerea la cota realizandu-se cu beton simplu. Placa suport a pardoselii este din beton armat

### AVANTAJELE STRUCTURII RECOMANDATE IN VARIANTA 1 (Scenariul A):

Din punct de vedere structural se recomanda realizarea parcarii in varianta 1.

Datorita elementelor de contravantuire, stalpii obtinuti au rol preponderent gravitacional si sectiune mai mica, ceea ce duce la o flexibilitate mai mare in ceea ce priveste managementul locurilor de parcare.

Varianta 1 este mai avantajoasa si in ceea ce priveste punerea in opera a elementelor, obtinandu-se elemente cu gabarit mai mic decat pe varianta 2, acestea vor fi mai usor de manipulat pe santier si vor duce la o executie mai rapida.

Varianta 1 pe structura metalica contravantuie se recomanda si in ceea ce priveste fundatiile care sunt mult mai mici decat in cazul structurii din varianta 2 .

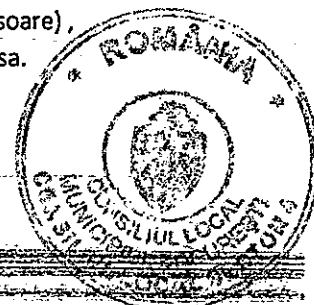
Totodata varianta 1 ofera un consum de materiale , beton si metal mai redus decat in varianta 2.

#### Economic:

Se recomanda varianta 1 deoarece se asigura aceeași functionalitate a constructiei cu o investitie mai redusa.

#### Avantajele scenariului recomandat;

Elemente constructive suple, usoare (elemente cu dimensiuni mai mici si mai usoare), manipulare si montare facila a acestora, rapiditate in executie si o investitie mai redusa.





### 3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Din punct de vedere al Instalatiilor Varianta 1 (Scenariul A) este similara cu Varianta

Cladirea propusa este dotata cu urmatoarele instalatii:

#### Instalatii de alimentare cu apa:

- instalatii interioare de alimentare cu apa a hidrantilor interiori;
- retea exterioara de alimentare cu apa – a gospodariei de apa hidranti interiori;

#### Instalatii de canalizare:

- Coloane interioare de canalizare pluviala;
- Retele interioare de canalizare pluviala;
- Separator de hidrocarburi;

Apele uzate si pluviale provenite de la interiorul parcajului sunt colectate in separatorul de hidrocarburi si deversate in caminul de racord amplasat la limita de proprietate; Materialul folosit la executarea retelelor ingropate este PVC-KG.

#### Instalatii pentru stingerea incendiilor:

- Hidranti interiori pentru stingerea incendiului;
- Hidranti exteriori pentru stingerea incendiului.

#### Alimentare cu energie electrica

- Alimentarea cu energie electrică (fara bransament, acesta fiind în sarcina unei firme de specialitate, autorizată de distribuitorul de energie electrica)
- Tablouri electrice si distributia

#### Instalatii electrice de protectie

- Protectia contra socurilor electrice
- Priza de pamant
- Instalatia de protectie impotriva loviturilor de trasnet

#### Instalatia de iluminat

- Instalatii de iluminat general
- Instalatii de iluminat de siguranta

#### Instalatia de prize, racorduri electrice monofazate, racorduri electrice trifazate

#### Aparataj de conectare, protectie si comutatie

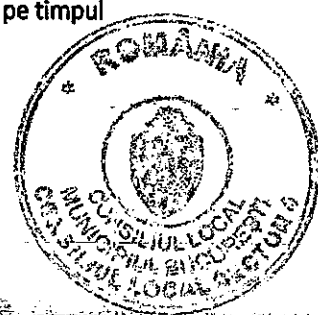
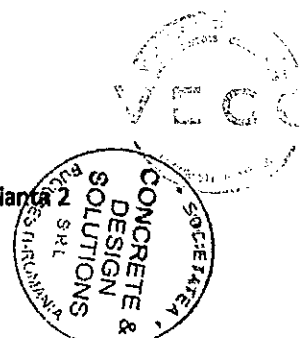
#### Instalatii electrice de curenti slabi

- Sistemul de cablare structurata (date/comunicatii)
- Sistemul de supraveghere video
- Sistemul de control acces
- Sistemul de management parcare

#### Instalatii de detectare, semnallizare si avertizare incendiu

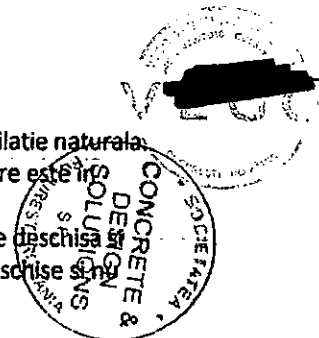
Modul de respectare a exigentelor privind calitatea constructiilor pe timpul executiei si exploataril, in cadrul instalatiilor electrice proiectat

Instalatii HVAC – nu este cazul.



Instalatii de incalzire, ventilare si climatizare: Parcarea este deschisa si are ventilatie naturala. Astfel, nu este necesar sa incalzim, ventilam sau climatizam un volum de aer care este permanent schimbat cu exteriorul.

Instalatii de control al-fumului si gazelor fierbinti: Conform NP024 parcarea este deschisa si nu necesita desfumare/compensare. Conform P118/99 Casele de scara sunt deschise si nu necesita presurizare.



### 3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Devizul general al proiectului a fost elaborat conform HG 907/2016, dupa cum urmeaza:



Proiectant de specialitate,  
VEGO DESIGN EXPERTISE S.R.L.

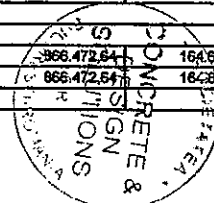
Mun. București, B-dul Iuliu Maniu, nr. 9Q, etaj 9, sector 6, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului sub nr. J40/14430/2018, având Cod Unic de Identificare RO 39971785

## DEVIZ GENERAL

al obiectivului de Investiții

Montare sisteme de reducerea poluării conform directivei europene 2016/2284, creșterea suprafeței verzi prin reconfigurarea parcului existente, extinderea capacității și transformarea în parcare supraetajată - Str Samoilă Dumitru - Str Mariuca - Sos Berceni - Str Anton Bacalbasa (Str Frumusanii 9)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și educarea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>				
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>				
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	-	-	-
3.1.1.	Studii de teren	-	-	-
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3.	Expertiză tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	365.075,10	69.364,27	434.439,37
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	117.678,00	22.396,82	140.274,82
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	108.517,10	20.618,25	129.135,35
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	138.680,00	26.349,20	165.029,20
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7.	Consultanță	-	-	-
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2.	Auditul financiar	-	-	-
3.8.	Asistență tehnică	220.085,00	41.816,16	261.901,16
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	3.467,00	658,74	4.125,74
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.733,50	329,37	2.062,87
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	1.733,50	329,37	2.062,87
3.8.2.	Dirigența de șantier	216.618,00	41.157,42	257.775,42
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>665.160,10</b>	<b>111.180,43</b>	<b>696.340,53</b>
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	37.526.808,00	7.130.093,52	44.656.901,52
4.2.	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	3.751.294,00	712.745,86	4.464.039,86
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	1.365.998,00	259.539,62	1.625.537,62
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	679.532,00	129.111,08	808.643,08
4.6.	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>43.323.632,00</b>	<b>8.231.490,08</b>	<b>51.555.122,08</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	366.472,64	164.629,60	1.031.102,44
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	666.472,64	164.629,60	1.031.102,44
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare C (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
5.2.	Comisioane, cota, taxe, costul creditului	229.661,00	-	229.661,00
	5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	37.527,00	-	37.527,00
	5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul staturii în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	187.634,00	-	187.634,00
	5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	-	-	-
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/ desfințare	4.500,00	-	4.500,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	4.332.363,20	823.149,01	5.155.512,21
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>6.428.496,84</b>	<b>823.149,01</b>	<b>6.418.276,65</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>				
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>49.337.286,04</b>	<b>9.330.449,32</b>	<b>58.667.735,28</b>
Din care C+M (12,04% și 14,92% (4,12+4,23+5,16))		<b>4.214.457,56</b>	<b>800.746,18</b>	<b>5.015.203,74</b>

- 1) În prețuri la data de:  
2) La un T.V.A. de:

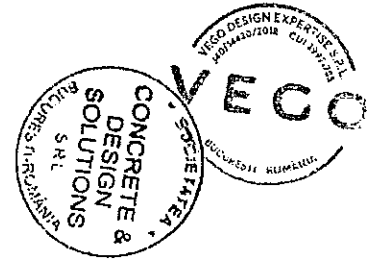
29.10.2021 : 1 euro  
19 %

Data  
29.10.2021  
Beneficiar/investitor  
SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI



PREȘEDINTE DE Ședință  
COSMIN - CONSTANTIN BARBĂLAN

## CONTINUT-CADRU



### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

**"MONTARE SISTEME DE REDUCEREA POLUARII CONFORM DIRECTIVEI EUROPENE 2016/2284, CRESTEREA SUPRAFETEI VERZI PRIN RECONFIGURAREA PARCARI EXISTENTE, EXTINDEREA CAPACITATII SI TRANSFORMAREA IN PARCARE SUPRAETAJATA"**

#### 1.2. Ordonator principal de credite/investitor

**DIRECTIA MOBILITATE URBANA SECTORUL 4**

#### 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

**SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI - DIRECTIA INVESTITII SI ACHIZITII PUBLICE**

#### 1.4. Beneficiarul investiției

**SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCURESTI - DIRECTIA MOBILITATE URBANA SECTORUL 4**

#### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

**ASOCIEREA CONCRETE & DESIGN SOLUTIONS S.R.L., YARDMAN S.R.L., BAU STARK S.R.L., EURO BUILDING IDEEA S.R.L.**

### 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

**2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză**

Terenul pe care se propune realizarea unei parcuri D+P+6E+Terasa cu parcare, este cuprins între strazile: Str. Moldoveni, str. Gradistei, Str. Resita, Str. Spinis.

Această construcție se va realiza pe locul actualei parcuri la sol, parcare care nu face față necesarului de locuri de parcare generat de blocurile de pe teren. Astfel se propune realizarea unei parcuri etajate cu o capacitate de 285 de mașini, parcare deschisă, cu pereți verzi pentru reducerea poluării.

**2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.**

Terenul este reglementat urbanistic conform P.U.G. al municipiului București, aprobat prin H.C.G.M.B. nr.269/2000, H.C.G.M.B. nr.324/2010, nr.241/2011, nr.232/2012, nr.224/2015 și H.C.G.M.B. nr.877/12.12.2018 (pentru prelungirea valabilității P.U.G.) și face parte din UTR L4a - subzona locuințelor colective înalte cu P+5 - P+10 niveluri formând ansambluri preponderent rezidențiale situate în afara zonei protejate.

Imobilul nu se află pe lista monumentelor istorice actualizată.

Investiția se va realiza în contextul Directivei UE 2016/2284 a Parlamentului European privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici.

Prezenta documentație, piese scrise și desenate s-a întocmit în conformitate cu HG nr. 907/12.2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice. Nu a fost întocmit studiu de fezabilitate. Soluțiile constructive și tehnologice corespund exigențelor cu privire la rezistența și stabilitate, siguranța în exploatare, protecția



oamenilor si a mediului in conformitate cu Legea nr. 10/1995, "Calitatea in constructii" si H.G. nr. 925 din 1995, NP24-97, NP 127, Legea 101/2020 etc.

### 2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Parcarea existenta nu acopera necesarul de locuri de parcare aferent terenului studiat si prin poluarea aerului, prin zgomot, produce disconfort in zona.

### 2.4. Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii necesitatii obiectivului de investitie

Conform HCGMB 66/2006 necesarul de locuri de parcare este de 1loc/apartament <100mp, respectiv in ipoteza in care avem 5 apartamente/etaj rezulta un necesar de cca 110 locuri. Pe locul viitoarei constructii exista o parcare la sol cu o capacitate de 58 de locuri. Prin proiect se obtin 285 de locuri de parcare pe o suprafata redusa. O parte din zona carosabila aferenta parcarii existente va fi redata circulatiei pietonale si spatiului verde. Prin fatadele verzi propuse se reduce poluarea atat chimica cat si fonica in zona.

### 2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin realizarea investitiei se obtin locuri de parcare atat de necesare, se reduce traficul prin organizarea acestuia, reducerea poluarii prin prezenta spatiilor si fatadelor verzi.

## 3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII<sup>2)</sup>

Pentru fiecare scenariu/optiune tehnico-economică se vor prezenta:

### 3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemtiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz);

Amplasamentul este situat in intravilan, sector 4, in perimetrul delimitat de strazile: Str. Moldoveni, str. Gradistea, Str. Resita, Str. Spinis. Suprafata terenului este de aproximativ 5509,76mp, dimensiunile aproximative in plan fiind de 83,40x58,80 m. Terenul face parte din domeniul public, aflat in proprietatea Municipiului Bucuresti si in administrarea Consiliului local al sectorului 4 cu exceptia a 2 terenuri private nr. cad. 2270077 si nr. cad. 220645.

b) relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Accesul si iesirea se face din Strada Gradistea.

c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite; Parcela este orientata astfel N-E Strada Gradistea. Constructia propusa va fi paralela cu aceasta.

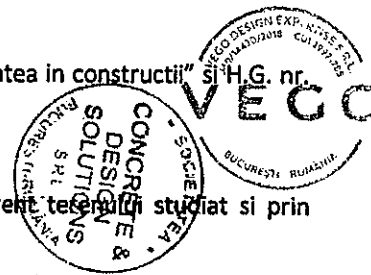
d) surse de poluare existente in zona;

Nu este cazul.

e) date climatice si particularitati de relief;

Temperatura medie anuala a aerului este de 10o-11oC, cu medie lunara minima de -3,2oC (ianuarie) si medie lunara maxima de +22oC (iulie); maxima absoluta a atins valoarea de +41,5oC, iar minima absoluta a fost de -33,1oC.

Media cantitatilor anuale a precipitatiilor este de 501-600 mm.



Adâncimea de îngheț a regiunii în care se află amplasamentul, este de 80-90 cm (conform STAS 6054-77).

Numărul de zile cu ninsoare: 20-25 zile/an.

Numărul de zile cu strat de zăpadă: 40-60 zile.

Direcțiile, frecvența și vitezele medii ale vânturilor:

- Nord-Est: frecvență 23,2%; viteză medie 3,5 m/s;
- Est: frecvență 12%; viteză medie 3,2 m/s;
- Sud-Vest: frecvență 8,1%; viteză medie 1,8 m/s.

Pentru infrastructura proiectată, funcție de natura structurii rutiere, se vor lua în considerare următorii indici de îngheț:

- indicele maxim de îngheț pentru o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indiferent de clasa de trafic, este  $I_{max30} = 550^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ;
- indicele de îngheț din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu și greu, este  $I_{med3/30} = 450^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ ;
- indicele de îngheț din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioadă de 30 ani pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, ușor și foarte ușor, este  $I_{med5/30} = 380^{\circ}\text{C} \times \text{zile}$ .

Pe zona unde urmează să se amplaseze viitoarea construcție, terenul este plat, liber de construcții, cu excepția unor platforme betonate pentru parcare.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Retelele existente în zona, respectiv rețeaua Apanova. Pentru protejarea acestora va fi necesară relocarea acestora în zona trotuarului public.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

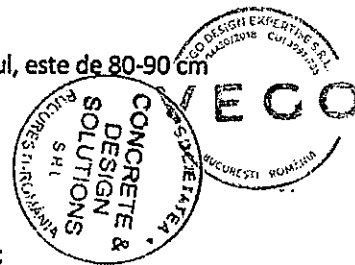
Nu este cazul.

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismică;

Conform hărții de macrozonare seismică, anexă la SR 11100/1-93, zona se încadrează în macrozona de intensitate 81, cu perioadă de revenire de 50 de ani.

Conform hărților anexe la normativul P100-1/2013, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $I_{MR} = 225$  ani, este:  $a_g = 0,30 \text{ g}$  și 20% probabilitate de depășire în următorii 50 de ani, iar perioada de control (colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 1,6 \text{ sec}$ .



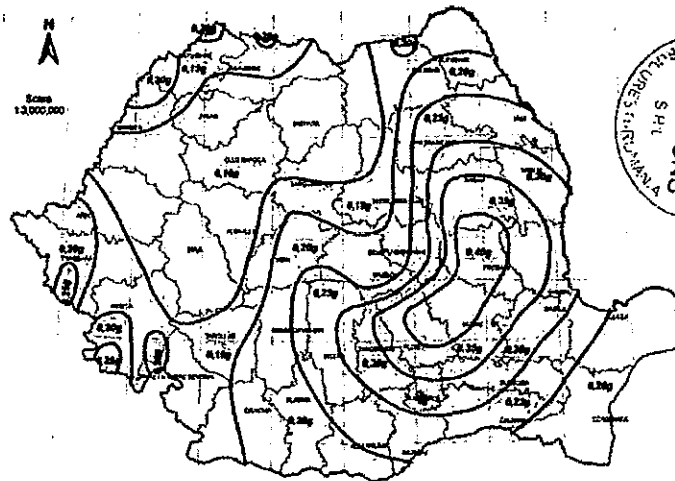


Fig. 1. Zonarea teritoriului în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului ag.

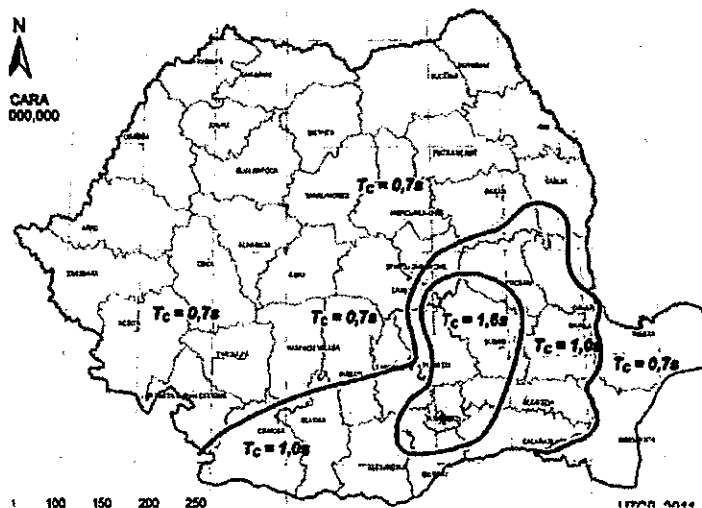


Fig. 2. Zonarea teritoriului în termeni de perioada de control (colt),  $T_c$ , a spectrului de răspuns.

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freactice;

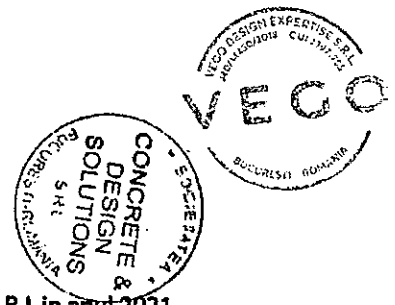
Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat este situat în Câmpia Bucureștiului, Câmpul Cotroceni-Berceni (Fig. 4).

Caracteristic acestei zone, depozitele de terasă aparținând Pleistocenului superior și Holocenului inferior (primele trei structuri superioare) au grosimi medii de circa 20 m.

Stratele de Colentina din cadrul acestui complex de terasă cantonează acviferul zonal, pe când nivelele permeabile ce aparțin stratelor de Frătești (Pleistocen inferior) cantonează acvifere sub presiune de tip ascensional.







(iii) date geologice generale;

Condiții de fundare:

Conform STUDIULUI GEOTEHNIC întocmit de S.C. Carmen Geoproiect S.R.L în anul 2021 (anexat), se precizează următoarele:

Sucesiunea litologică interceptată și prezentată în fișa de foraj este următoarea:

- 0,00 m – 1,00 m Umplutură heterogenă alcătuită din argilă prăfoasă cu resturi de construcții (fragmente de cărămizi, beton, etc.);
- 1,00 m – 4,70 m Argilă prăfoasă cafenie tare; prezinta intercalatii negricioase pana la 2,00m;
- 4,70 m – 7,20 m Praf argilos galbui plastic vartos cu concrețiuni calcaroase;
- 7,20 m – 8,00 m Nisip prafos galbui;

Apa subterana nu a fost interceptata în lucrarile geotehnice executate.

Încadrarea geotehnică preliminară a terenului este risc geotehnic Major și "categoria geotehnică 3".

Se recomandă respectarea prevederilor normativului NP 126/2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contractii mari.

Caracteristicile geotehnice pentru materialul din zona de fundare.

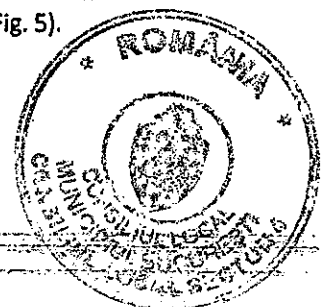
Tip litologic	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\phi$ (°)	c (kPa)	E (kPa)	I <sub>p</sub>	I <sub>c</sub>	e	$\bar{P}_{cav}$ (kPa)
Argilă prăfoasă, tare	19,45	15°	33°	23.000	30,6	1	0,57	260°
Praf argilos plastic vartos	19,70	20	20	17.000	21,9	0,89	0,60	240°

(v) Încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 81, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, fără arii afectate de inundații.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial scăzut de producere a alunecărilor, cu probabilitate „practic zero” (Fig. 5).



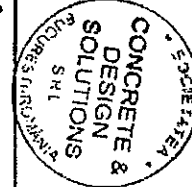
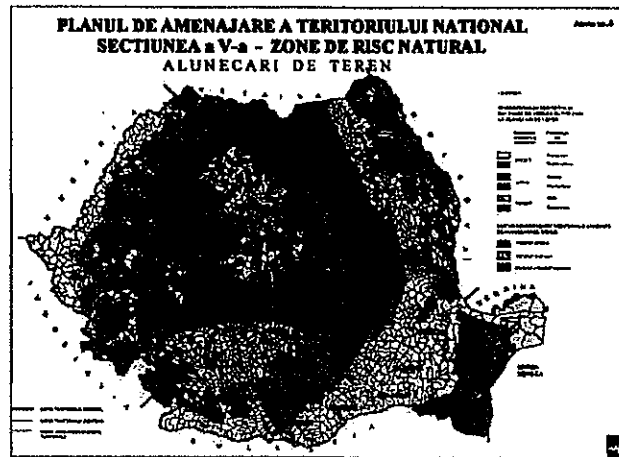


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Conform STAS 1709/2-90 zona analizată prezintă condiții hidrologice "defavorabile", deoarece scurgerea apelor este neasigurată, apele rezultate din precipitații stăgând temporar în unele zone depresionare. Nivelul apei subterane nu a fost identificat pe adâncimea investigată.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

3.2.1. caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

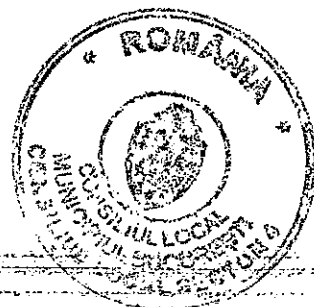
Funcțiunea: parcaj auto deschis;

- Capacitatea parcajului este de 285 de locuri de parcare dintre care 12 locuri pentru persoane cu handicap locomotor, la parter și etaj 1; (de asemenea s-au prevăzut 2 locuri cu prize pentru încărcare mașini electrice și alte 20 de locuri prevăzute cu circuit în vederea montării unor prize);
- Clădire nouă/existentă : clădire nouă ;
- Categoria de importanță C – importanță normală ;

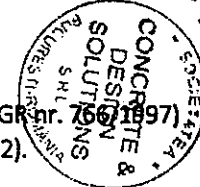
Caracteristici tehnice ale clădirii :

- Suprafața totală a terenului: 5509,76 mp
- Aria construită a parcarii: AC = 1204,00 mp
- Arie construită parter – 1204,00 mp
- Arie construită terasa – 1197,00 mp
- Aria construită desfasurată ACD = 10399 mp
- Regimul de înălțime : D + P + 6E+Terasa circulabilă cu destinația de parcaj
- H max propus = 26,90 m față de cota terenului amenajat
- POT = 32,99% (s-au luat în calcul locuințele colective existente)
- CUT = 3,07 (s-au luat în calcul locuințele colective existente)

Construcția proiectată se încadrează în :



- Gradul de rezistenta la foc : II, conform P 118-99
- Numar de compartimente de incendiu : 1 ;
- risc mare de incendiu
- la CATEGORIA "C" NORMALA DE IMPORTANTA (conform HGR nr. 769/1997)
- CLASA "III" DE IMPORTANTA (conform Normativului P100/92).



Din punct de vedere arhitectural Varianta 1 (Scenariul A) este similara cu Varianta 2 (Scenariul B)

#### Descrierea functionala

Accesul auto se face direct din Strada Gradistei. Circulatia auto in interiorul parcarii este realizata in dublu sens, cu 2 rampe (in sens dublu) ce fac legatura intre decalajele de jumatare de etaj. Sunt prevazute doua cai de evacuare pietonale, prin intermediul scarilor deschise. S-a prevazut de asemenea un ascensor, langa unul dintre cele doua noduri de circulatie verticala, conform cerintelor beneficiarului. La nivelul Demisolului s-au prevazut urmatoarele spatii tehnice cu acces din exterior: camera pompe si rezerva de incendiu, camera tablou electric general, camera ECS, grup electrogen.

La Parter si Etaj 1 exista spatii pentru parcare biciclete, motociclete, scutere.

La nivelul terenului este necesara amenajarea unei incinte pentru colectare gunoi si colectare selectiva materiale reciclabile care va deservi intreg ansamblu de blocuri de pe teren precum si parcare.

Bilant suprafete interioare:

#### **DEMISOL**

Parcare - 458,00mp  
 Scara 1 - 12,00mp  
 Scara 2 - 27,00 mp  
 Camera pompe si rezerva incendiu – 28,00 mp  
 E.C.S. – 11,00 mp  
 T.E.G. – 11,00 mp  
**Total Sutila DEMISOL= 547,00 mp**

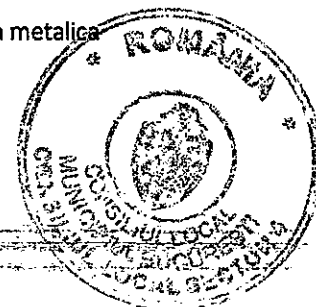
#### **PARTER**

Parcare - 1049,00mp  
 Scara 1 - 39,00mp  
 Scara 2 - 24,00 mp  
**Total Sutila PARTER = 1112,00 mp**

#### **ETAJELE 1 /2/3/4/5/6/ TERASA CIRCULABILA**

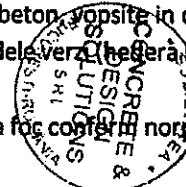
Parcare – 1041,00mp  
 Scara 1 - 39,00 mp  
 Scara 2 – 24,00mp  
**Total Sutila 1 /2/3/4/5/6/ TERASA CIRCULABILA = 1104,00 mp**

- Inchiderile exterioare se vor realiza din :
  - Panouri din tabla perforata vopsite in camp electrostatic, pe structura metalica de prindere, EI15,





- Panouri realizate din tevi si bare fixate de parapetii din beton vopsite in camp electrosatic pentru sustinerea plantelor ce vor crea fatadele verzi (hedera, helix, hedera hibernica, Ionicera tellmanniana)
- Pereti din zidarie de 20 cm. Peretii vor avea rezistente la foc conform normativ P118-99, NP24.



Perimetral cladirii, la toate etajele, este prevazut un parapet din beton armat cu inaltimea de 100cm cf. NP24.

- Pereti interiori de compartimentare:
  - Pereti din zidarie cu grosimea de 20 cm. Peretii vor avea rezistente la foc conform pozitiei.
  - Usile vor fi realizate din profile metalice si panouri pline de usa.
- Finisaje interioare  
Pardoseliile se vor realiza astfel:  
La Parter: strat de uzura beton rutier 6cm grosime, membrana hidroizolanta, beton de panta 1.5%, placa B.A./radier, folie PVC in 2 straturi, strat nisip, umplutura balast, pamant compactat

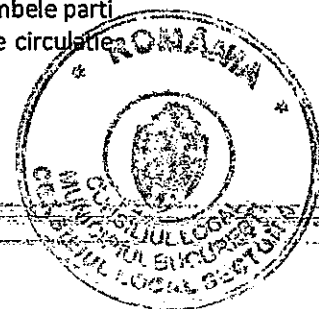
Terasa: strat de uzura beton rutier 6cm grosime, mebrana hidroizolanta, beton de panta 1.5%, planseu B.A.

Toate locurile de parcare vor fi delimitate prin marcate de pardoseala. Locurile de parcare destinate persoanelor cu handicap vor fi marcate cu indicatoare imprimate pe pardoseala. Fiecare loc de parcare va avea prevazut opritor pentru roti, din cauciuc vulcanizat negru, cu pelicula reflectorizanta de culoare galben. Se vor marca prin vopsire pe pardoseala semnele de circulatie, liniile de separare benzi si sensurile de circulatie, asa cum sunt prevazute in plansele specifice din avizul dat de Comisia de Circulatie.

Se vor monta indicatoare auto rutiere, conform avizului dat de Comisia de Circulatie.

- Peretii interiori de compartimentare vor fi realizati din zidarie.
- Parapetii perimetrali din beton armat se vor slefui si vopsi cu vopsea acrilica rezistenta la intemperii RAL 7001/7043, conform piese desenate. Parapetii de la nivelul terasei se vor finisa pe partea interioara cu tencuiala decorativa de exterior si se vor proteja la partea superioara cu glafuri din tabla galvanizata, culoare RAL 7001 Silver Grey.
- Structura de beton armat (stalpi, grinzi, plansee) va fi protejata prin vopsire. Se vor monta protectii si semnalizari cu banda reflectorizanta galbena pe stalpi in interiorul parcarii si coltari de protectie si semnalizare la colturile exterioare ale peretilor.
- Circulatia verticala pietonala: Alcatuirea scarilor, a parapetelor si balustradelor vor respecta STAS 6131 Inaltimea de siguranta si alcătuirea parapetelor, STAS 2965 Scari prescriptii generale de proiectare, CE I Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța în utilizare.

Parapelele vor avea inaltimea de 100cm de la cota finita a pardoselii invecinate si vor rezista la incarcari in exploatare conform normelor in vigoare. Se monteaza profil antiderapant pe fiecare muchie de treapta, pt evitarea alunecarilor. Se va monta mana curenta la inaltimea de 100cm de la cota finita a pardoselii invecinate, pe ambele parti ale scarilor. In zonele de acces in parter si in zonele nodurilor verticale de circulatie





pietonală în pe terasă, se vor amplasa panouri informative cu regulamentul de funcționare a parcarii.

- **Finisaje exterioare:**

Pardoseli exterioare: Trotuare din pavele beton armat, circulație auto beton rutier. Hidrozolarea pe contur a clădirii se va realiza adăugând și membrana de protecție anti radacini pe tot perimetrul construcției.

- **Invelitoare - Colectarea apelor de pe terasă circulabilă se va face prin intermediul unui sistem gravitațional alcătuit din receptori, coloane verticale, colectoare orizontale.**

Pentru evitarea accidentelor generate de alunecare pe timp de iarnă și evitarea acumulării de încărcări suplimentare din zăpadă pe timp de iarnă, se va realiza un sistem de degivrare pe întreaga suprafață a terasei circulabile și pe rampele de circulație auto.

### 3.2.2. varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acestora;

#### Varianta 1 (Scenariul A)

##### SISTEMUL STRUCTURAL:

Sistemul structural este de tip pereti din beton armat cu grinzi transversale și longitudinale.

Peretii cu grosime de 30cm. Grinzi transversale și longitudinale cu secțiuni de 30x65cm și grinzi perimetrice cu secțiune de 30x120cm.

Planșee din beton armat monolit cu grosime de 20cm.

Parcarea este prevăzută cu o rampă de acces la terasă. Rampa este din b.a. monolit de 20cm.

Perimetral planșeelor se dispune un parapet din beton armat ( grinzi întoarse)

Beton în suprastructura și infrastructura, clasa C30/37 și armatura BST500S.

Accesul pe terasă se realizează prin 2 scări de beton armat

##### SISTEMUL DE FUNDARE:

Sistemul de fundare se compune din radier general din beton armat în grosime de 70cm, așezat pe un strat de beton simplu în grosime de 10cm. Placa suport a pardoselii este din beton armat.

În zonele de excavatie, în care apar grosimea stratului de umplutura mai mare decât cea prevăzută în proiect, se va săpa până la cota bună de fundare, aducerea la cota realizându-se cu beton simplu. Placa suport a pardoselii este din beton armat.



## Varianta 2 (Scenariul B)

### SISTEMUL STRUCTURAL:

Sistemul structural este de tip cadre metalice necontravantuite .

Stâlpii sunt din europrofile laminate tip cruce de malta HEB, grinzile de cadre sunt din europrofile laminate tip IPE. Zonele disipative sunt in stalpi la baza si in grinzi in zona potential plastica. -

Planșeele sunt compozite fiind compuse din placa din beton armat in cofraj de tabla cutata trapezoidală și grinzi metalice secundare de planșeu tip IPE.

Parcarea este prevăzută cu o rampa de acces la terasa. Rampa este din b.a. monolit de 20cm.

Perimetral planșeelor se dispune un parapet din beton armat.

Otelul folosit la suprastructura este de clasa S355JO.

Accesul pe terasa se realizează prin 2 scari metalice . Scările sunt compuse din grinzi de vang tip UNP și grinzi de podest tip IPE. Treptele și podestele sunt realizate din grătare de catalog.

La nivelul terasei, in zonele scarii de acces se realizeaza o structura secundara de inchidere din profile laminate HEA și IPE.

### SISTEMUL DE FUNDARE:

Sistemul de fundare se compune din fundații continue din beton armat sub totii stâlpii. In zonele de excavatie, in care apar grosimea stratului de umplutura mai mare decat cea prevazuta in proiect, se va sapa pana la cota buna de fundare, aducerea la cota realizandu-se cu beton simplu. Placa suport a pardoselii este din beton armat

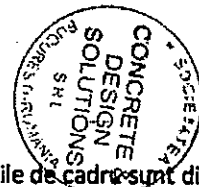
### AVANTAJELE STRUCTURII RECOMANDATE IN VARIANTA 1 (Scenariul A):

Din punct de vedere structural se recomanda realizarea parcarii in varianta 1.

Datorita elementelor verticale de beton, pereti obtinuti au rol preponderent seismic, preluind sarcina seismica mai bine decat in cazul stalpilor metalici.

Varianta 1 este mai avantajoasa si in ceea ce priveste punerea in opera a elementelor, obtinandu-se elemente cu gabarit mai mic decat pe varianta 2, acestea vor fi mai usor de manipulat pe santier si vor duce la o executie mai rapida.

Varianta 1 pe structura din beton armat se recomanda si in ceea ce priveste fundatiile care sunt mult mai mici decat in cazul structurii din varianta 2 , pe structura metalica





Totodata varianta 1 ofera un consum de materiale , beton si metal mai redus decat in varianta 2.

Economic:

Se recomanda varianta 1 deoarece se asigura aceeași funcționalitate a construcției cu o investiție mai redusă.

Avantajele scenariului recomandat;

Elemente constructive repetitive ,rapiditate in executie si o investitie mai redusa.Riscul de incendiu este redus prin prezenta elementelor de beton, nefiind necesara o protectie suplimentara la foc, a elementelor de beton.

### 3.2.3. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Din punct de vedere al instalațiilor Varianta 1 (Scenariul A) este similară cu Varianta 2

Cladirea propusa este dotata cu urmatoarele instalatii:

#### Instalații de alimentare cu apă:

- instalații interioare de alimentare cu apă a hidranților interioari;
- rețea exterioară de alimentare cu apă – a gospodăriei de apă hidranți interioari;

#### Instalații de canalizare:

- Coloane interioare de canalizare pluvială;
- Rețele interioare de canalizare pluvială;
- Separator de hidrocarburi;

Apele uzate și pluviale provenite de la interiorul parcajului sunt colectate în separatorul de hidrocarburi și deversate în canalul de racord amplasat la limita de proprietate; Materialul folosit la executarea rețelilor îngropate este PVC-KG.

#### Instalații pentru stingerea incendiilor:

- Hidranți interioari pentru stingerea incendiului;
- Hidranți exteriori pentru stingerea incendiului.

#### **Alimentare cu energie electrică**

- a) Alimentarea cu energie electrică (fără bransament, acesta fiind în sarcina unei firme de specialitate, autorizată de distribuitorul de energie electrică)
- b) Tablouri electrice și distribuția

#### **Instalații electrice de protecție**

- a) Protecția contra socurilor electrice
- b) Priza de pământ
- c) Instalația de protecție împotriva loviturilor de trăsnet

#### **Instalația de iluminat**

- a) Instalații de iluminat general
- b) Instalații de iluminat de siguranță

**Instalația de prize, racorduri electrice monofazate, racorduri electrice trifazate  
Aparataj de conectare, protecție și comutație**



### Instalatii electrice de curenti slabi

- a) Sistemul de cablare structurata (date/comunicatii)
- b) Sistemul de supraveghere video
- c) Sistemul de control acces
- d) Sistemul de management parcar

### Instalatii de detectare, semnalizare si avertizare incendiu

Modul de respectare a exigentelor privind calitatea constructiilor pe timpul executiei si exploatarii, in cadrul instalatiilor electrice proiectat

### Instalatii HVAC

#### *Instalatii de incalzire*

Parcajul este deschis si nu se asigura incalzirea. Se vor incalzi doar camerele tehnice: camera pompelor, camera E.C.S. si camera T.E.G. Incalzirea acestor spatii se va realiza cu convectoare electrice ce vor mentine temperatura interioara la minim 15°C.

#### *Instalatii ventilare*

Parcajul este deschis si astfel ventilat natural prin deschiderile perimetrare. Se vor ventila in suprapresiune doar camerele tehnice: camera pompelor, E.C.S., camera de supraveghere, respectiv doua camere de depozitare. Introducerea aerului in incaperile tratate se va face prin intermediul unei prize de aer amplasate in peretii exteriori ai camerelor. Aerul circulat de ventilatoarele de introducere si tratat in bateriile electrice de incalzire va fi distribuit prin grile montate pe tubulatura de introducere.

Pentru obiectiv nu se propun instalatii de climatizare.

#### **Sistemele de evacuare a fumului si, dupa caz, a gazelor fierbinti:**

In conformitate cu normativul NP24-1997, art. III.C.2.8.6. in cazul parcajelor supraterane deschise, evacuarea fumului se asigura prin deschiderile perimetrare existente.

#### **Masuri pentru asigurarea controlului fumului, de exemplu prevederea de instalatii de presurizare si alte sisteme de control al fumului:**

##### **Casa de scara supraterana**

Casele de scări de evacuare cu ferestre (lumină naturală), conform art. 3.5.2. din P188-99, nu necesită dispozitive de evacuarea fumului.

#### *Instalatii gaze*

Nu este cazul.

#### *Instalatii automatizare*

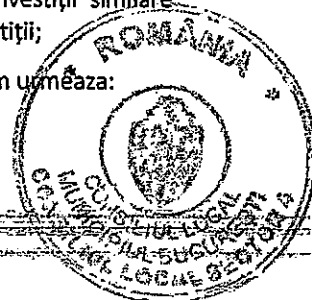
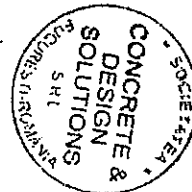
Ventilatoarele necesare improspatarii aerului in incaperile tratate vor fi actionate:

- de la circuitul de iluminat al camerei
- de la un senzor de temperatura amplasat in camere
- de la un senzor de umiditate amplasat in camere

#### **3.3. Costurile estimative ale investitiei:**

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitie, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitie;

Devizul general al proiectului a fost elaborat conform HG 907/2016, dupa cum urmeaza:





Proiectant de specialitate,  
VEGO DESIGN EXPERTISE S.R.L.

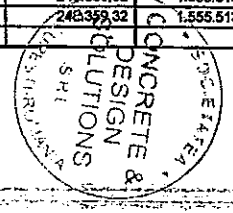
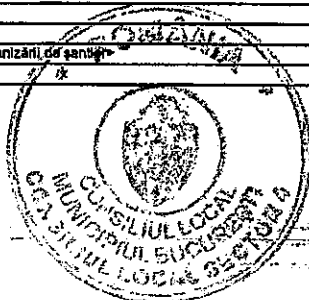
Mun. București, B-dul Iuliu Maniu, nr. 90, etaj 9, sector 6, înregistrat la Oficiul Registrului Comerțului sub nr.  
J40/14430/2018, având Cod Unic de Identificare RO 39971785

## DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

Montare sisteme de reducerea poluării conform directivei europene 2016/2284, creșterea suprafeței verzi prin reconfigurarea parcului existente, extinderea capacității și transformarea în parcare supraetajată - Str Moldoveni - Str Gradistea - Str Resita - Str Spinii

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului	-	-	-
1.2.	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și educerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4.	Cheltuieli pentru ridicarea/protecția utilităților	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>				
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>				
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii	-	-	-
3.1.1.	Studii de teren	-	-	-
3.1.2.	Report privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3.	Alte studii specifice	-	-	-
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de aviz, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3.	Expertiză tehnică	-	-	-
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5.	Proiectare	547.507,35	104.026,40	651.533,75
3.5.1.	Tema de proiectare	-	-	-
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	-	-	-
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/ documentația de avizare a lucrărilor de intervenție și devizul general	178.783,00	33.588,77	212.371,77
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	102.744,35	30.921,43	133.665,78
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	-	-	-
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	207.980,00	39.516,20	247.496,20
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7.	Consultanță	-	-	-
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2.	Auditul financiar	-	-	-
3.8.	Asistență tehnică	331.988,50	63.077,81	395.066,31
3.8.1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	5.189,50	987,90	6.177,40
3.8.1.1.	pe perioada de execuție a lucrărilor	2.599,75	493,95	3.093,70
3.8.1.2.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de Inspectoratul de Stat în Construcții	2.599,75	493,95	3.093,70
3.8.2.	Dirigenția de șantier	326.789,00	62.089,91	388.878,91
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		879.495,85	167.104,21	1.046.600,06
<b>CAPITOLUL 4</b>				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	56.612.158,00	10.756.309,64	67.368.467,64
4.2.	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	5.657.058,00	1.074.640,64	6.731.698,64
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	2.059.002,00	391.210,38	2.450.212,38
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5.	Dotări	1.028.501,00	195.605,19	1.224.106,19
4.6.	Active necorporale	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		63.306.719,00	12.317.765,85	75.624.484,85
<b>CAPITOLUL 5</b>				
Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	1.307.154,30	248.359,32	1.555.513,62
5.1.1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	1.307.154,30	248.359,32	1.555.513,62
5.1.2.	Cheltuieli conexa organizării șantierului	-	-	-



Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	344.173,00	-	344.173,00
	5.2.1. comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. cota aferentă I.S.C. pentru controlul calității lucrărilor de construcții	56.612,00	-	56.612,00
	5.2.3. cota aferentă I.S.C. pentru controlul statutului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	283.061,00	-	283.061,00
	5.2.4. cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C.	-	-	-
	5.2.5. taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/destinare	4.500,00	-	4.500,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	6.535.771,50	1.241.796,59	7.777.568,09
5.4.	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOLUL 5</b>		<b>8.187.098,80</b>	<b>1.490.165,91</b>	<b>9.677.264,71</b>
<b>CAPITOLUL 6</b>				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1.	Prepararea personalului de exploatare	-	-	-
6.2.	Probe tehnologice și teste	-	-	-
<b>TOTAL CAPITOLUL 6</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>7.424.309,83</b>	<b>1.476.225,97</b>	<b>8.900.535,80</b>
Din care C.M. (112/31/3/14/32/41/74/2/25/11)		63.574.366,30	12.079.509,30	75.653.875,60

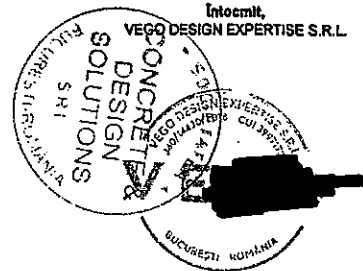
1) În prețuri la data de:  
2) La un T.V.A. de:

09.12.2021 ; 1 euro =  
19 %

4,9491 lei

Data  
09.12.2021  
Beneficiar/investitor  
SECTORUL 4 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Întocmit,  
VEGO DESIGN EXPERTISE S.R.L.



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
COSMIN - CONSTANTIN BĂRBĂLAU

