

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI

PRODUS PRIN PROIECTUL: „CONSTRUIRE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME S+D+P+5-8E CU PARCARI LA SUBSOL SI DEMISOL, SPATII COMERCIALE LA PARTER SI LOCUINTE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E SI 3 BLOCURI D+P+8E”



Beneficiar: S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L.

Autor: Elaborator studii pentru protecția mediului: **Ing. Bianca Raluca Haizman – RM, EA, RIM, BM – poz. 724** în Registrul Național al Elaboratorilor, www.mmediu.ro

IUNIE 2018

CUPRINS

CUPRINS	2
INTRODUCERE	5
I. INFORMAȚII GENERALE	5
Titularul Proiectului	5
Autorul atestat al RIM	5
1. DESCRIEREA PROIECTULUI	5
Denumirea Proiectului	5
(a) Descrierea amplasamentului proiectului	6
(b) Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului, inclusiv a lucrarilor de demolare necesare, precum si cerintele privind utilizarea terenurilor	7
b.1. Descrierea caracteristicilor fizice ale proiectului	7
Etapa de construire	7
b.2. Lucrari de demolare necesare realizate in etapa de construire	9
Etapa de functionare	10
Etapa de dezafectare/inchidere	10
b.3. Cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare	10
Durata etapei de functionare și eşalonarea perioadei de implementare a proiectului propus ...	11
(c) Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de functionare a proiectului, necesarul de energie si energia utilizata, natura si cantitatea materialelor si resursele naturale utilizate	11
Informații privind producția care se va realiza si resursele folosite in scopul producerii energiei necesare asigurarii productiei	11
Materii prime, substanțe sau preparate chimice utilizate	12
Informații despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul, generati de activitatea propusa	14
(d) Estimarea reziduurilor si emisiilor preconizate (poluarea apei, aerului, solului si subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii) precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare	17
Informații despre documentele/reglementarile existente privind planificarea/ amenajarea teritoriala in zona amplasamentului proiectului	18
Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existenta	18
2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ 18	
3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZA) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	19
3.1. CARACTERISTICI NATURALE DIN ZONA DE PROIECT	19
3.1.1. Relief	19
3.1.2. Clima	20
3.1.3. Conditii geotehnice	20
3.1.4. Circulația	20
3.1.5. Ocuparea terenurilor	20
3.1.6. Apa	20
3.1.7. Aer	21
3.1.8. Sol	24
3.1.9. Riscuri naturale si antropice	24
3.1.10. Biodiversitate	25
3.1.11. Populație	25
3.1.12. Patrimoniul cultural, arheologic sau arhitectonic	26
3.1.13. Activitati economice	26
3.1.14. Managementul deșeurilor	27

3.1.15. Spații verzi	28
3.2. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI PROBABILE A MEDIULUI ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT	29
II. PROCESE TEHNOLOGICE.....	30
II.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE	30
<i>Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor si echipamentelor necesare.....</i>	<i>31</i>
<i>Valorile limita atinse prin tehnicile propuse de titular si prin cele mai bune tehnici disponibile</i>	<i>35</i>
II.2. ACTIVITĂȚI DE DEZAFECTARE.....	36
III. DEȘEURI	36
IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	38
4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTATI DE PROIECT	38
4.1. APA.....	38
Podul de gheață apare mai rar, în cca. 60% din ierni, și durează în medie 23 -30 zile, cea mai lungă durată înregistrată fiind de cca 67 zile la s.h. Podari, iar cea mai scurtă de 5 zile la aceeași stație.....	40
4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape.....	43
4.1.2. Măsurile de reducere a poluării apei	44
4.2. AERUL	45
4.2.1. Surse de poluanți pentru aer	47
4.2.2. Prognozarea poluării aerului.....	47
4.2.3. Măsurile de reducere a poluării aerului	50
4.3. SOLUL	51
4.3.1. Surse de poluare a solului	54
4.3.2. Prognozarea impactului asupra solului.....	54
4.3.3. Măsurile de reducere a poluării solului.....	54
4.4. GEOLOGIA SOLULUI.....	55
4.4.1. Date generale	55
4.4.2. Impactul prognozat	56
4.4.3. Măsurile de diminuare a impactului.....	56
4.5. BIODIVERSITATEA.....	56
4.5.1. Date generale	56
4.5.2. Impactul prognozat	57
4.5.3. Măsurile de diminuare a impactului.....	58
4.6. PEISAJUL	58
4.6.1. Date generale	58
4.6.2. Impactul prognozat	58
4.6.3. Măsurile de diminuare a impactului.....	58
4.7. MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC.....	59
4.7.1. Impactul prognozat	59
4.7.2. Măsurile de diminuare a impactului.....	59
4.8. CONDIȚII CULTURALE ȘI ETNICE.....	59

4.9. IMPACTUL POTENȚIAL TRANSFRONTIERĂ	59
(e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme ecologice existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale	60
ESTIMAREA IMPACTULUI POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA MEDIULUI SI EVALUAREA EFECTELOR CUMULATIVE	60
V. ANALIZA ALTERNATIVELOR.....	64
VI. MONITORIZAREA.....	66
VII. SITUATII DE RISC	66
VIII. DESCRIEREA DIFICULTATILOR	68
IX. REZUMAT FĂRĂ CHARACTER TEHNIC	68
BIBLIOGRAFIE	74
ANEXE	75

INTRODUCERE

Raportul privind Impactul asupra Mediului (numit în continuare RIM) a fost elaborat ca urmare a **Deciziei etapei de încadrare nr. 4779/26.04.2018** emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Dolj, conform căreia proiectul **“CONSTRUIRE LOCUINȚE COLECTIVE CU REGIM DE ÎNĂLȚIME S+D+P+5-8E CU PARCĂRI LA SUBSOL ȘI DEMISOL, SPAȚII COMERCIALE LA PARTER ȘI LOCUINȚE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E ȘI 3 BLOCURI D+P+8E” se supune evaluării impactului asupra mediului.**

Raportul privind impactul asupra mediului a fost realizat în conformitate cu prevederile Ordinului nr. **863/2002** privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, ale Ordinului nr. **135/2010** privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private, în conformitate cu Ghidul Comisiei Europene **“Environmental Impact Assessment of Projects – Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU), Luxembourg, 2017”**, dar și cu solicitările adresate de către Agenția pentru Protecția Mediului Dolj prin **îndrumarul nr. 4779 /14.05.2018** privind problemele de mediu care trebuie analizate în **Raportul privind impactul asupra mediului.**

În elaborarea raportului de evaluare a impactului asupra mediului s-au integrat și cerințele prevăzute de **Directiva 2014/52/UE** a Parlamentului European și a consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

I. INFORMAȚII GENERALE

Titularul Proiectului

Titularul proiectului este **S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L.**, cu sediul în Craiova, Bd. Decebal, nr. 44, Jud. Dolj, Tel: 0741 233 084.

Unitatea beneficiară este reprezentată prin: Porojan Tudor – Administrator – tel: 0760 795 016.

Proiectant: S.C. EXPERT DESIGN BAM S.R.L., cu sediul în mun. Craiova, str. BRAZDA LUI NOVAC, nr. 83, BL. C8b, SC. 1, AP.2, Jud. Dolj

Autorul atestat al RIM

Elaboratorul prezentului studiu este **HAIZMAN BIANCA - RALUCA PERSOANA FIZICA AUTORIZATA** cu sediul social în Municipiul Craiova, Strada General Nicolae Magareanu, nr. 7C, Bloc WIN, Scara 1, Ap. 8, Judetul Dolj, societate certificată de către Ministerul Mediului pentru realizarea următoarelor studii pentru protecția mediului:

- raport de mediu;
- **raport privind impactul asupra mediului;**
- bilanț de mediu;
- studiu de evaluare adecvată.

HAIZMAN BIANCA - RALUCA este înscrisă în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. **724**.

1. DESCRIEREA PROIECTULUI

Denumirea Proiectului

Proiectul propus poartă **denumirea “Construire locuințe colective cu regim de S+D+P+5-8E cu parcări la subsol și demisol, spații comerciale la parter și locuințe la etaje: 3 blocuri S+P+5E; 1 bloc S+P+6E; 1 bloc D+P+7E și 3 blocuri D+P+8E”.**

Proiectul se încadrează în Anexa nr. 2 a HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, la punctul 10, litera b) – proiecte de dezvoltare urbană, inclusiv construirea centrelor comerciale și a parcarilor auto.

Oportunitatea investiției

Investiția este oportună prin completarea necesarului de locuințe și dotări din zonă și din municipiul Craiova.

Investiția se adresează oamenilor cu venituri medii și programului “Prima Casă” lansat de Guvernul României.

Investiția propusă respectă Legea locuințelor (suprafețe minime necesare familiilor). Spațiile locuibile vor fi organizate în apartamente de 1 cameră (tip garsonieră), apartamente cu 2 și 3 camere, iar la parterul clădirilor sunt prevăzute și spații comerciale pentru a se asigura confortul și serviciile necesare. De asemenea, se va asigura necesarul de locuri de parcare în incinta și subteranul clădirii respectând **HCL nr.45/2003**.

(a) Descrierea amplasamentului proiectului

Terenul propus pentru realizarea proiectului este situat în intravilanul mun. Craiova, pe un amplasament antropizat, în partea de NE a municipiului, aparține în exclusivitate proprietarului S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L., conform actelor de proprietate.

Terenul este delimitat de:

- La **N**: - Bd. Decebal
- La **E**: - Domeniul public
- La **S**: - Str. Basarabia, Proprietate Neagoe Marian
- La **V**: - Str. Bătrânilor

Inventarul de coordonate al punctelor de inflexiune care definesc limita proiectului propus este redat în tabelul de mai jos:

Nr. Pct.	X [m]	Y [m]
200	314710.563	406093.714
201	314715.992	406085.146
202	314718.023	406079.794
203	314719.428	406076.051
204	314643.660	406000.540
205	314728.447	406047.234
206	314732.107	406035.859
210	314742.784	405998.477
226	314661.859	405992.874
230	314691.811	406081.914
233	314693.466	406082.955
242	314656.556	406042.013
246	314670.232	405998.048
252	314663.049	406051.489
258	314661.469	406048.407
259	314660.977	406042.760
260	314645.200	406037.340
261	314641.630	406036.340
262	314657.424	406060.271
274	314644.385	405997.494
275	314656.181	405997.992
276	314656.422	405992.164
280	314657.796	405990.546
281	314672.131	405999.223
282	314685.228	406006.579
285	314656.582	406040.731
288	314706.416	405964.141
289	314707.713	405965.025
290	314713.758	405969.259

Din punct de vedere funcțional construcția va avea următoarea structură:

- Construcția propusă va avea o structură de rezistență pe cadre de beton armat (stâlpi, grinzi, planșee b.a) și zidărie din caramida, învelitoare tip terasă cu hidroizolație și termoizolație.
- fundații din b.a.- radier de fundare;
- structură pe cadre din beton armat;
- planșee peste subsol placă de 15 și 20 cm, iar pentru parter, etajele 1 – 8 și etajul tehnic retras, din beton armat cu placa de 15 cm;
- Închiderile exterioare sunt realizate din zidărie de BCA de 30 cm;
- Compartimentările interioare sunt realizate din zidărie de BCA de 15 și 25 cm și partial pereți din gips-carton, pe structură ușoară din profile metalice, termoizolați la interior cu vată minerală (10 – 15 cm);
- Pardoseala va fi din gresie în holuri, bucătărie, băi, iar în living și dormitoare din parchet.
- Traficul în clădire se va realiza prin scara principală de beton armat, respectiv un lift de persoane;
- La exterior se va aplica termosistem și tencuială decorativă.
- Tamplăria exterioară este din PVC cu geam termopan.

Rezistența clădirii – va trebui să respecte datele din proiect.

Clasa de importanță a construcției este III.

Accesul auto și pietonal pe amplasamentul proiectului se va face din str. Basarabia, str. Bătrânilor și din Bd. Decebal, din partea de Nord. Pentru circulația auto și pietonală în incintă sunt realizate platforme betonate (Platformele vor fi delimitate cu borduri de beton perimetrare și vor fi protejate cu suport din nisip pentru eventualele scurgeri de ulei și alte hidrocarburi sau cu separatoare de grasimi).

Se prevede un nr. de cca 200 locuri de parcare, spațiile pentru parcare vor fi asigurate, pe cât posibil, în incinta proprietății, cu respectarea prevederilor regulamentului local privind parcajele (nr.271/2008) în mun. Craiova și Regulamentului General de Urbanism.

Faze (etape) în care se va realiza construirea (inclusiv dezafectarea obiectelor existente pe amplasament):

etapa I : - se va desființa corpul C2 cu funcțiunea de spații comerciale și se va construi un bloc cu două scări,

- se va delimita o suprafață de teren de cca 1500 mp pt execuția celor 2 scări de bloc ce vor avea o suprafață de cca 700 mp,
- acest bloc va purta denumirea de Bl. E cu scara 1 și 2,
- va avea un regim de înălțime D+P+5E, cu acces din str. Basabiei,
- durata de execuție va fi de aproximativ 24 de luni.

etapa II : - se va desființa corpul C4 și C5 cu funcțiunea de spații comerciale și se vor construi 3 blocuri, un bloc va avea 2 scări iar celelalte 2 vor avea câte o scară,

- se va delimita o suprafață de teren de cca 3000 mp pt execuția celor 3 blocuri ce vor avea o suprafață de cca 1000 mp,
- aceste blocuri vor purta denumirea de Bl. A și B1 cu 2 scări,
- vor avea un regim de înălțime D+P+8E, cu acces din str. Batranilor, Bdul Decebal și 2 accesuri din incinta proprietății din partea de S,
- durata de execuție va fi de aproximativ 24 de luni, după finalizarea etapei I.

etapa III : se va desființa corpul C1(P), C1 (S+P+2+M) și C3b cu funcțiunea de spații comerciale (C3b și C1P) și sediu societate + spații comerciale (C1 S+P+2+M) și se vor construi 3 blocuri cu trei scări,

- se va delimita o suprafață de teren de cca 3000 mp pt execuția celor 3 scări de bloc ce vor avea o suprafață de cca 1050 mp,
- aceste blocuri vor purta denumirea de Bl. B2, C și D,
- vor avea un regim de înălțime D+P+5E, D+P+6E și D+P+7E cu acces din dbul Decebal și din

incinta proprietatii,

- durata de executie va fi de aproximativ 24 de luni, după finalizarea etapei II.

Proiectul va începe cu etapa I, iar după finalizarea acesteia se va continua etapizat cu etapa II și etapa III. Nu se va începe etapa următoare până când nu a fost finalizată cea anterioară, astfel încât impactul asupra calitatii aerului, solului și populației din vecinătatea amplasamentului prin zgomot și vibrații, în perioada de execuție a proiectului propus, se va manifesta etapizat, va fi temporar, de scurtă durată (cca 30 de zile din cele 24 de luni vor fi atribuite demolării construcțiilor existente și executării lucrărilor de fundații la noile blocuri). Având în vedere cele de mai sus impactul, în perioada de execuție, nu se poate discuta despre un impact cumulat al celor 3 de realizare a proiectului, întrucât lucrările de execuție nu se execută concomitent.

b.2. Lucrari de demolare necesare realizate in etapa de construire

Parcela de teren pe care se va afla obiectul prezentei documentații este situată în intravilanul Mun. Craiova, în partea de NE a municipiului, Bd. Decebal nr. 12 (44), și str. Bătrânilor, nr.1A, 1B, 12B Dolj, conform planului urbanistic general și planului urbanistic zonal.

Terenul aparține în exclusivitate proprietarului S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L., conform număr cadastral 12962, 3056,13575/1,12963, 24631 și actului de alipire nr. 4675/14.09.2016.

În prezent pe parcela mai sus menționată, având o suprafață de **7.504** m² din actele de proprietate, **7474** m² din actele de alipire nr. 4675/14.09.2016, pe teren se află construcții cu funcțiunea de spații comerciale și birouri, spații de depozitare.

Pentru realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect, în **etapa de execuție** a proiectului, vor fi necesare și lucrări de demolare la unele dintre obiectivele existente.

Asfel, se vor demola următoarele corpuri de clădiri: **C1, C2, C3b, C4 și C5** (conform Plan Topografic – Anexa 1) pentru care s-a obținut Certificatul de urbanism pentru desființare nr. 252/22.02.2016 (Anexa 2 – Certificat de urbanism pentru desființare).

Sistemul constructiv al obiectelor ce se vor demola este:

Structura de rezistență:

Corpul C1 are fundație din beton armat și zidărie din cărămidă, planșee din B.A. sprijinite pe grinzi și stalpi din B.A., învelitoare tip terasă.

Corpul C2 are fundație din B.A. zidărie din cărămidă și pardoseală din beton, învelitoare tip terasă

Corpul C3b (C3) are fundație din B.A.;

- închideri din tablă, sprijinite pe grinzi și stâlpi metalici
- învelitoare din tablă, acoperiș de tip șarpantă realizată din confecții metalice;
- tâmplărie simplă din metal cu geam simplu;
- tencuială în praf de piatră;

Corpul C4 are fundație din B.A. zidărie din cărămidă și pardoseală din Beton, învelitoare din tablă pe șarpantă de lemn.

Corpul C5 are fundație din B.A.;

- închideri din tablă, sprijinite pe grinzi și stâlpi metalici
- învelitoare din tablă, acoperiș de tip șarpantă realizată din confecții metalice;
- tâmplărie din lemn cu geam simplu;
- tencuială în praf de piatră;

Lucrările de desființare și organizare de șantier vor respecta programul pe faze (etape) din documentație:

1. Debransarea de la utilități
2. Demontarea învelitorilor din tablă și a învelitorii tip terasă la corpul C2
3. Desfacerea zidăriei și a structurii verticale din beton

4. Desfacere plansee
5. Desfacere pardoseala cota +/-0.00
6. Excavarea fundatiei

Etapa de functionare

Proiectul pregătește cadrul pentru:

- Spații de locuit – etajele superioare ale fiecarui bloc construit.
- Activitatea de comerț, în cadrul spațiilor comerciale ce vor fi situate la parterul blocurilor.

Construcțiile propuse se încadrează în categoria imobilelor de locuințe colective și vor fi realizate în etape, cu solicitarea autorizațiilor de construire esalonat.

Etapa de dezafectare/închidere

Clădirile propuse prin prezentul proiect au o durată estimată de viață de 100 de ani. Dacă se va dori dezafectarea, titularul proiectului va întocmi un Plan de închidere al obiectivului și un Proiect de dezafectare care va cuprinde următoarele etape:

- inventarierea tuturor obiectivelor ce urmează să fie dezafectate,
- tehnologia de dezafectare propusă,
- etapizarea dezafectării,
- inventarierea tuturor deșeurilor care urmează să fie eliminate/ valorificate, precizându-se categoria din care acestea fac parte (periculoase/ nepericuloase), codul fiecărui deșeu în parte și cantitățile estimate din fiecare categorie de deșeuri,
- întocmirea unui Plan de management al deșeurilor,
- obținerea tuturor avizelor/acordurilor de dezafectare de la toate autoritățile competente.

Toate activitățile incluse în Planul de închidere vor avea ca și scop final reconstrucția ecologică a zonei supuse dezafectării. Se vor menționa și resursele necesare punerii în practică a planului de închidere.

b.3. Cerintele privind utilizarea terenurilor in cursul fazelor de construire si functionare

Terenul este situat în intravilanul mun. Craiova conform PUG.

Investiția se propune într-o zonă cu „funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general (comerț, administrație publică), cu regim de înălțime P+3... P+10”, conform P.U.Z. aprobat cu HCL nr. 45/2003. Se propune construirea de locuințe colective cu funcțiuni complementare P+5 - 8E.

BILANT TERITORIAL ZONA STUDIATA S=17141,00 mp

FUNCTIUNI	EXISTENT		PROPUS	
	Mp	(%)	mp	(%)
SUPRAFATA TOTALA DE TEREN STUDIATA	17141,00	(100.00)	17141,00	(100.00)
CONSTRUCTII EXISTENTE	3890,00	(22.70)	4750,00	(27.71)
TEREN LIBER CURTI CONSTRUCTII	6673,00	(38.93)	5695,00	(33.23)
ZONA CIRCULATII CAROSABILE SI PIETONALE, PARCAJE AUTO	6063,00	(35.37)	5581,00	(32.56)
SPATII VERZI AMENAJATE	515,00	(3.00)	1115,00	(06.50)
TOTAL	17141.00	(100.00)	17141.00	(100.00)

Indicii de construibilitate ai terenului conform PUZ aprobat cu HCL nr. 45/2003 sunt:

P.O.T. max existent = 70%

C.U.T. = 2,4.

Indicii urbanistici propuși pentru amplasamentul studiat sunt:

P.O.T.max = 40%;

C.U.T.max = 2,88

- Regimul maxim de înălțime va fi P+8E;
 - Aliniamentul și limita de aliniere a construcțiilor vor respecta secțiunile aprobate prin PUZ
- În afara spațiilor construite se vor amenaja suprafețe pentru circulații carosabile și pietonale și spații verzi. Parcarile auto și spațiile verzi se vor realiza în cadrul incintei.
- În vederea realizării proiectului propus nu vor fi tăiați arbori. Există posibilitatea afectării spațiilor verzi situate în ampriza drumurilor. În astfel de situații, spațiile potențial afectate vor fi reamenajate și aduse la starea inițială odată cu încheierea lucrărilor.
- La finalizarea investiției pentru refacerea cadrului natural se vor adopta următoarele măsuri:
- eliminarea tuturor deșeurilor și a materiilor prime în exces de pe amplasament;
 - acoperirea cu sol vegetal rezultat în urma activităților de pe amplasament și nivelarea porțiunilor de drum afectate de lucrări;
 - acoperirea cu un strat de piatră spartă și cu un strat de asfalt (după caz) a porțiunilor de drum afectate de lucrări;
 - dezafectarea organizării de șantier.

Durata etapei de funcționare și eșalonarea perioadei de implementare a proiectului propus

Durata etapei de funcționare a fost estimată la 100 de ani.

Este necesar a fi menționat faptul că lucrările nu se vor desfășura toate concomitent, ci eșalonat, iar perioada estimată de realizare a contractelor de execuție este cuprinsă între 01.10.2018 și 30.09.2024.

Tabel 1 - Plan de implementare estimativ

Nr. crt.	Denumire etapă contract	Data estimată de începere a etapei de construire	Perioada totală etapă (luni)	Terminare perioada construcție
1.	Etapa I : Desființarea corpului C2 cu funcțiunea de spații comerciale și construirea unui bloc cu două scări (Bl. E cu scara 1 și 2) cu regim de înălțime D+P+5E	01.10.2018	24	30.09.2020
2.	Etapa II : Desființarea corpurilor C4 și C5 cu funcțiunea de spații comerciale și construirea a trei blocuri (Bl. A și Bl. B1 cu scările 1 și 2) cu regim de înălțime D+P+8E	01.10.2020	24	30.09.2022
3.	Etapa III : Desființarea corpurilor C1(P), C1 (S+P+2+M) și C3b cu funcțiunea de spații comerciale (C3b și C1P) și sediu societate + spații comerciale (C1 S+P+2+M) și construirea a trei blocuri (Bl. B2, Bl. C și Bl. D cu scările 1 și 2) cu regim de înălțime D+P+5E, D+P+6E și D+P+7E	01.10.2022	24	30.09.2024

(c) Descrierea principalelor caracteristici ale etapei de funcționare a proiectului, necesarul de energie și energia utilizată, natura și cantitatea materialelor și resursele naturale utilizate

Informații privind producția care se va realiza și resursele folosite în scopul producerii energiei necesare asigurării producției

Așa cum a fost precizat și anterior, odată cu realizarea tuturor lucrărilor de investiție propuse prin proiect, se va realiza completarea necesarului de locuințe și dotări din zonă și din municipiul Craiova.

Proiectul în sine nu implică procese de producție, specificul acestuia fiind de locuințe individuale și spații comerciale.

Resursele energetice utilizate pentru implementarea proiectului sunt reprezentate de energia electrică și combustibilul utilizat pentru alimentarea mașinilor și utilajelor folosite în perioada de construcție.

În perioada de exploatare, se utilizează energie electrică pentru iluminat, prize, încălzire și ventilație. **Necesarul de energie electrică pentru perioada de funcționare**, se va asigura din rețeaua

orasenească prin distribuitorul autorizat Distribuție Energie Oltenia SA. Se poate opta ulterior și pentru utilizarea unei surse alternative – energia solară – varianta care la momentul actual nu face parte din proiect. **Consumul de energie electrică estimat** pentru perioada de funcționare a tuturor obiectivelor proiectului a fost estimat de către proiectant la cca **5.200 MW/an**.

Date referitoare resursele energetice necesare sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 2 – Informații privind necesarul resurselor energetice

Resurse energetice folosite în perioada de operare		
Denumirea	Cantitate	Furnizor
energie electrică	5.200 MW/an	Distribuție Energie Oltenia SA

Consumurile previzionate în tabelul anterior acoperă în general următoarele tipuri de echipamente: iluminat, prize, încălzire și ventilație în fiecare apartament și spațiu comercial etc.

În scopul asigurării condițiilor optime de confort termic, se vor instala centrale termice pe gaz la fiecare din cele 7 cladiri.

Materii prime, substanțe sau preparate chimice utilizate

Pentru realizarea acestei investiții se vor utiliza, **la faza de implementare a proiectului**, o serie de materii prime și auxiliare, energie și combustibili. În cele ce urmează se vor prezenta materiile prime și auxiliare utilizate, proveniența acestora și modul lor de gestionare la nivelul organizării de șantier care va fi amenajată.

- Materiile prime și auxiliare folosite se regăsesc în tabelul de mai jos:

Tabel 3 - Materiile prime/ materiale și auxiliare folosite

Nr. crt.	Materii prime/ materiale	*Cantitate estimată	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare	Periculozitate
1.	Apa din rețeaua publică de alimentare cu apă	2.920 m ³ /an	Pentru alimentarea cu apa a locatarilor și a angajaților spațiilor comerciale	Reteaua publică de alimentare cu apă – Compania de Apă Oltenia SA	Nu se depozitează pe amplasamentul analizat	Nepericulos
2.	Conducte PEHD De 63 – 110 mm	2.500 ml	Pentru realizarea bransamentelor la rețeaua de alimentare cu apă	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier pe platformele betonate existente pe amplasament	Nepericulos
3	Conducte PVC De 60 – 110 mm	3.200 ml	Pentru realizarea racordărilor la rețeaua de evacuare a apei uzate	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier pe platformele betonate existente pe amplasament	Nepericulos
4.	Tâmplărie lemn	3.200 m ²	Pentru realizarea lucrărilor de tâmplărie aferente proiectului	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
5.	Tâmplărie PVC	6.400 m ²	Pentru realizarea lucrărilor de tâmplărie aferente proiectului	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
6.	Fier beton, bare de fier	661 t	Pentru rezistența structurilor betonate ale blocurilor	De la societăți comerciale specializate	Se depozitează în depozite deschise în cadrul organizării de șantier pe platformele betonate existente pe amplasament	Nepericulos

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

„CONSTRUIRE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME S+D+P+5-8E CU PARCARI LA SUBSOL SI DEMISOL, SPATII COMERCIALE LA PARTER SI LOCUINTE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E SI 3 BLOCURI D+P+8E”

Nr. crt.	Materii prime/ materiale	*Cantitate estimată	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare	Periculozitate
7.	Beton	9.450 m ³	Pentru realizarea construcțiilor aferente proiectului	De la stațiile de betoane	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
8.	Căramidă/ BCA	2.722 m ³	Pentru realizarea construcțiilor aferente proiectului	De la stațiile de betoane	Se depozitează temporar în depozite deschise în cadrul organizării de șantier pe platformele betonate existente pe amplasament	Nepericulos
9.	Parchet	7.000 m ²	Pentru realizarea finisajelor aferente proiectului	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
10.	Gresie	4.400 m ²	Pentru realizarea finisajelor aferente proiectului	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
11.	Faianță	4.000 m ²	Pentru realizarea finisajelor aferente proiectului	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
12.	Țeavă din oțel	1.200 ml	Pentru realizarea bransamentelor la alimentarea cu gaze naturale	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
13.	Țeavă din cupru	10.000 ml	Pentru realizarea lucrărilor aferente sistemelor de încălzire	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
14.	Tubulatură și fire electrice	65.000 ml	Pentru realizarea lucrărilor de alimentare cu energie electrică	De la societăți comerciale specializate	Nu se depozitează pe amplasament	Nepericulos
15.	Sol vegetal	Necuantificabil	Pentru realizarea umpluturilor necesare, ecologizarea zonei	Pământ rezultat din excavații	Se transportă și se așterne direct pe amplasament	Nepericulos

**Notă: Cantitățile exprimate în tabelul de mai sus au fost preluate din calculul estimativ întocmit de către Proiectantul lucrării, autorul prezentului raport nefiind responsabil de corectitudinea datelor exprimate anterior*

- Combustibilii utilizați:

Tabel 4 - Combustibilii utilizați în perioada de execuție a proiectului

Combustibili	Destinație	Proveniență	Mod de depozitare	Periculozitate
Motorina	Pentru funcționarea utilajelor folosite pe amplasament	De la stațiile de distribuție a carburanților	Nu se depozitează combustibili pe amplasament	Periculos
Ulei hidraulic	Pentru funcționarea utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei hidraulic pe amplasament	Periculos
Ulei de transmisie	Pentru funcționarea în condiții optime a cutiilor de viteză ale utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei de transmisie pe amplasament	Periculos
Ulei de motor	Pentru funcționarea în condiții optime a motoarelor utilajelor folosite pe amplasament	De la distribuitori specializați	Nu se depozitează ulei de motor pe amplasament	Periculos

La cele enumerate anterior se adaugă apa care va fi folosită pentru umectarea spațiilor de lucru, atunci când condițiile meteorologice impun acest lucru și materiale absorbante biodegradabile ce vor fi

folosite in cazul unor poluari accidentale cu hidrocarburi (motorina, ulei hidraulic, ulei de transmisie, ulei de motor).

Utilaje

În vederea realizării investiției se vor folosi utilaje specifice unor astfel de lucrări, de la cele de excavat (pentru realizarea fundațiilor structurilor construite), până la cele de transport (autobasculante, autobetoniere) și nivelare a terenului (cilindru compactor). La acestea se adaugă o macara electrică și o volă. Pentru gararea utilajelor în perioadele de inactivitate se vor utiliza platformele betonate din cadrul organizării de șantier, iar după terminarea lucrărilor de realizare a investițiilor propuse, utilajele vor fi evacuate de pe amplasament. Se va verifica periodic starea tehnică a acestor utilaje, iar în cazul în care se constată apariția unor defecțiuni, acestea vor fi urgent remediate.

- Substanțe și preparate chimice utilizate:

În perioada de funcționare a investițiilor propuse prin proiect, consumurile de substanțe și preparate chimice vor fi cele din gama vopselurilor, grundurilor și lacurilor pentru întreținerea periodică a structurilor metalice și a obiectelor din lemn.

Toate materialele se vor manipula în condițiile impuse de fișele tehnice de securitate pentru substanțe chimice, deseuri și ambalaje.

Ambalajele care rezultă de la utilizarea substanțelor chimice vor fi gestionate conform recomandărilor din fișele tehnice de securitate și vor fi predate către operatori autorizați pentru valorificare/eliminare.

Informații despre poluanții fizici și biologici care afectează mediul, generați de activitatea propusă

Poluanții de natură fizică pot genera efecte de poluare semnificative, dacă prezenta acestora în mediu depășește limitele de suportabilitate. Aceștia se constituie în factori de stres putând să aibă potențial poluator puternic mai ales în cadrul comunităților umane.

O categorie aparte o constituie **zgomotul și vibrațiile**, ca factori fizici de disconfort care sunt generați ca urmare a desfășurării activității pe amplasament, în toate fazele proiectului.

Valorile admisibile ale nivelului de zgomot la limita zonei funcționale pentru **zone de odihnă** sunt următoarele:

- nivelul de zgomot echivalent $L_{eq} = 45$ dB (A)
- valoarea curbei de zgomot $C_z = 40$ dB

Zona proiectului este o zonă cu „funcțiuni complexe de interes public și servicii de interes general (comerț, administrație publică), cu regim de înălțime P+3... P+10”, conform P.U.Z. aprobat cu HCL nr. 45/2003, caracterizată de un trafic rutier cu intensitate ridicată, datorită amplasării pe B-dul Decebal – arteră intens circulată.

Nu se pune problema depășirii limitelor în timpul exploatarei obiectivului.

Nivelurile mai ridicate de zgomot și vibrații se vor înregistra **în faza de execuție** a proiectului prin lucrările de:

- transport materiale;
- lucrări specifice în domeniul construcțiilor ca: demolări, excavatii, manipulare materiale (incărcări-descărcări), montaj structuri metalice și echipamente tehnologice etc.

În această etapă se vor înregistra niveluri relativ ridicate ale zgomotului, care pot fi de intensitate ridicată, dar se vor manifesta cu intermitență.

Zgomotul produs în perioada de construcție are următoarele particularități:

- este cauzat de tipuri diferite de echipamente;
- efectele adverse vor fi temporare, deoarece operațiile durează timp scurt și se desfășoară, de regulă, în perioada zilei, cu respectarea orelor de liniște.

Tabel 5. Valori limită de zgomot admise pentru utilajele și echipamentele utilizate în construcții

Tipul echipamentului	Puterea netă instalată P (în kW) Puterea electrică P_{el} în kW m masa în kg Lățimea de tăiere L în cm	Nivelul de putere acustică admis în dB/1 pW	
		Etapa I De la 03.01.2005	Etapa II De la 01.01.2007

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

„CONSTRUIRE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME S+D+P+5-8E CU PARCARI LA SUBSOL SI DEMISOL, SPATII COMERCIALE LA PARTER SI LOCUINTE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E SI 3 BLOCURI D+P+8E”

Tipul echipamentului	Puterea neta instalata P (in kW) Puterea electrica Pel in kW m masa in kg Latimea de taiere L in cm	Nivelul de putere acustica admis in dB/1 pW	
		Etapa I De la 03.01.2005	Etapa II De la 01.01.2007
Buldozere, Incarcatoare, Incarcatoare-excavator pe pneuri, Dumpere, Gredere, Compactoare pentru gropi de gunoi de tip incarcator, Automacarale actionate de motor cu combustie interna cu contragreutate, Macarale mobile, Masini de compactat doar cu cilindri nevratori, Finisoare de pavaj, Grupuri de actionare hidraulica	P55	104	101
	P>55	85+11lgP	82+11lgP
Excavatoare, Ascensoare de santier pentru materiale in constructii, Vinci pentru constructii, Moto-sape	P15	96	93
	P>15	83+11lgP	80+11lgP
Grupuri electrogene, Generatoare de sudura	Pel 2	97+lgPel	95+lgPel
	2<Pel<10	98+lgPel	96+lgPel
	Pel>10	97+lgPel	95+lgPel
Compresoare	P15	99	94
	P>15	97+2lgP	95+2lgP

Sursa: HG nr. 1756 din 6 decembrie 2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot in mediu produs de echipamente destinate utilizarii in exteriorul cladirilor

Conform datelor furnizate de proiectantul proiectului propus distantele intre amplasament si cele mai apropiate cladiri cu destinatia locuinte colective/ activitati economice sunt:

La E (Str. Gh. Titeica) – aprox. 19 m – bloc locuinte colective;
– aprox. 25 m – bloc locuinte colective;

La V (Str. Batranilor) – aprox. 45 m – bloc locuinte colective;
– aprox. 7 m – spalatorie auto;

La S (Str. Basarabia) – aprox. 25 m – bloc locuinte colective;

La N (Bdul. Decebal) – aprox. 30 m – cale ferata, proprietatea CFR.

Astfel distanta medie intre amplasamentul proiectului si receptori este de aprox. **25 m**.

S-a calculat ca pentru fiecare dublare a distantei sursa-receptor, nivelul de presiune sonora scade cu 6 dB. Astfel pentru o sursa avand nivelul de putere sonora de **105 dB - ex excavator**, echipat cu un motor Diesel de 115 CP, 2400 rot/min - **nivelul de presiune sonora calculat in functie de distanta fata de sursa este prezentat in tabelul de mai jos (tab. 6).**

Tabel 6. Nivelul de presiune acustică în funcție de distanța față de sursa sonoră

Nivelul de decibeli aferent sursei de zgomot (dB)	Distanța dintre receptor și sursa de zgomot (m)	Nivelul de decibeli lângă receptorul de zgomot (dB)
105	1,6	102
105	3,2	96
105	6,4	90
105	12,8	84
105	25	78

Se poate observa cum la fiecare dublare a distantei, nivelul de presiune sonora scade cu 6 dB astfel ca la o distanța de cca.12 m de zona de lucru nivelul presiunii acustice este de 84 dB, iar **la 25 m este de 78 dB**.

Conform studiilor realizate, urechea umana poate percepe sunete până la 80 dB fara a exista vreo modificare de comportament. Peste acest prag intensitatea sunetului devine nociva, ducand la indispozitie si jena, iar o expunere indelungata poate provoca pierderea definitiva a auzului.

Astfel, pentru utilajele folosite în etapa I a proiectului – demolare corp C2 și construcția blocului E, puterile acustice asociate sunt cuprinse între următoarele valori, conform capacităților fiecărui utilaj în parte:

- buldozer 80 – 115 dB(A), - un utilaj pentru fiecare din cele 3 etape;
- excavator 80 – 117 dB(A), - un utilaj pentru fiecare din cele 3 etape;

- încărcător Wolla 80 – 115 dB(A), - un utilaj pentru fiecare din cele 3 etape;
- autobasculante care deservesc șantierul și stăbat localitatea cca 50 dB(A), - două utilaje pentru fiecare din cele 3 etape.

Tabel 7. Poluanții fizici și biologici care afectează mediul

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. maxim de surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare prognozată și măsuri de eliminare/reducere			Măsuri de eliminare/reducere a poluării	
					Pe zona amplasamentului	Pe zone de protecție aferente obiectivului	Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea în considerare a poluării de fond		
							Fără măsuri		Cu măsuri
Zgomot	Organizarea de șantier – motoarele utilajelor de construcții, mijloacele de transport, autovehiculele, editare	Nr. max. surse 5 - Utilaje: 1 buldoexcavator, 1 excavator, 1 încărcător frontal tip wolla, 2 autobasculante de tonaj mic.	Conform STAS 10009/1988 - 87 dB(A) – zone cu activități industriale 65 dB(A) la limita incintei 45 dB(A) în zona protejată	Da – 70dB*	78 dB (A)	55 dB (A) - în timpul zilei 45 dB (A) - în timpul nopții	-	X	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autoutilitarele care transport materialele excavate vor fi ghidate spre sectoarele de drum unde nu există locuințe colective (B-dul Decebal) 2. Utilajele staționare trebuie să îndeplinească normele de poluare cu zgomot impuse de normativele în vigoare 3. Utilajele specifice pentru decopertare vor fi acționate cu prudență pentru a reduce la minimum apariția vârfurilor de nivele de zgomot 4. Se vor utiliza panouri pentru reducerea nivelului de zgomot (fonoizolante)

* Extras din lucrarea “Gestiunea deșeurilor urbane” – autori Alexei Atudorei și Ioan Păunescu, conform căreia Institutul de Sănătate Publică București a efectuat o monitorizare a nivelurilor de zgomot, care pe parcursul anilor 1980 – 2000 s-a evidențiat printr-o dinamică ascendentă a acestor niveluri, de la 50 dB(A) înregistrați la începutul anilor '80, până la aproximativ 70 dB(A) în anul 2000.

* Conform Hartii de Zgomot pentru Municipiul Craiova Nivelul de zgomot este ridicat în clădirile situate lângă următoarele străzi: - Bdul. Decebal (Strada Gheorghe Țiteica – Strada Gârlești)

70 dB < Lzsn < 75 dB

Lzsn = Nivelul de zgomot zi-seară-noapte în decibeli (dB)

<https://www.primariacraiova.ro/pozearticolle/userfiles/files/01/8170.pdf>

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Reducerea riscurilor generate de expunerea la zgomot trebuie să se bazeze pe principiile generale trasate de legislația națională în vigoare, ce transpune Directiva 89/391/CEE – Directiva cadru SSM.

Ca măsură pentru limitarea intensității zgomotului în perioada desfășurării lucrărilor de execuție se impune utilizarea unor echipamente și utilaje care să corespundă standardelor în vigoare privind nivelul zgomotului produs de echipamentele utilizate pe șantierele de construcții, care să emită cel mai mic nivel de zgomot posibil, luându-se în considerare specificul activității desfășurate.

Atât în perioada de construire cât și în perioada de funcționare se vor respecta prevederile HG nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental, republicată în 2008 și ale SR 10009/2017 privind Acustica și Limitele admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant.

Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor se va realiza prin respectarea orelor de liniște și odihnă în timpul efectuării construcției, conform Ordinul MS 119/2014.

La realizarea graficului de lucrări se va lua în calcul că acele activități care implică folosirea utilajelor grele și un trafic auto intens, să se desfășoare în afara orelor de liniște.

Aprovizionarea necesarului de materiale se va realiza pe cât posibil în mod grupat, pe capacitatea maximă de transport a autovehiculului, astfel încât să se minimizeze numărul de transporturi și, implicit, zgomotul generat de acestea.

Masuri de reducere a zgomotului și vibrațiilor

Perioada de execuție a lucrărilor

Pentru reducerea nivelurilor de zgomot și vibrații se vor lua o serie de masuri tehnice și operaționale, și anume:

- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- dotarea utilajelor și mijloacelor de transport cu echipamente de reducere a zgomotului și vibrațiilor (ex. amortizoare de zgomot și vibrații performante, tobe de eșapament eficiente, etc.);
- folosirea de utilaje și mijloace de transport cu puteri acustice similare celor admise conform prevederilor HG nr.1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor;
- efectuarea verificărilor periodice de atestare tehnica la zi;
- întreținerea și funcționarea la parametrii normali ai utilajelor și mijloacelor de transport;
- desfășurarea traficului de lucru numai în perioada de zi, astfel încât sa se evite transportul de materiale în zonele rezidențiale în timpul nopții;
- etapizarea lucrărilor astfel încât sa se evite utilizarea mai multor utilaje simultan;
- utilizarea panourilor pentru reducerea nivelului de zgomot (fonoizolante) daca va fi cazul (in cazul depasirii nivelului de zgomot maxim admis conform SR 10009/2017 privind Acustica și Limitele admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant);
- reducerea vitezei de deplasare în zonele sensibile și respectarea regulilor de circulație pentru ca parametrii vibrațiilor sa fie sub limitele impuse de standardele în vigoare pentru zonele locuibile.

Perioada de operare

Întrucât în perioada de operare se apreciază ca nivelul de zgomot se va încadra în valorile limita prevăzute în legislația națională, nu sunt necesare masuri suplimentare de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu.

Poluare biologica (microorganisme, virusuri)

Având în vedere specificul activitatii pentru implementarea proiectului, nu se poate vorbi despre o poluare biologica a factorilor de mediu care se poate constitui într-o forma de agresiune asupra acestuia și care sa determine influente functionale.

Atat activitatea de constructie cat si cea de exploatare a investitiei nu prezinta un risc privind generarea unei poluari biologice asupra factorilor de mediu

Radiații electromagnetice, radiații ionizante

Nu exista niciun fel de emisii radioactive sau electromagnetice in cadrul activitatii, iar referitor la poluarea sonora generata de activitatea utilajelor care actioneaza in perimetrul santierului de constructie, se vor adopta măsuri astfel încât să nu se resimtă cu o intensitate mare în cadrul spatiului locuit.

Intrucat în perioada de execuție toată activitatea se desfasoara în spatii deschise, nu se vor implementa amenajari speciale pentru atenuarea și reducerea nivelului de zgomot, decât adoptarea unor masuri specifice, legate de respectarea orelor de liniște pentru populatie și utilizarea de echipamente performante, cu amortizoare, care sa nu se constituie într-un factor de stres pentru locuitorii din zona.

Referitor la perioada de funcționare a obiectelor aferente proiectului propus, este puțin probabilă orice formă de poluare asupra oricarui factor de mediu, proiectul vizand tocmai îmbunătățirea calității vieții viitorilor locatari prin asigurarea unor locuințe moderne, construite conform legislației în vigoare și echipate cu dotări de ultimă oră.

(d) Estimarea reziduurilor si emisiilor preconizate (poluarea apei, aerului, solului si subsolului, zgomot, vibratii, lumina, caldura, radiatii) precum si cantitatile si tipurile de reziduuri produse pe parcursul etapelor de construire si functionare

Prezentul studiu a fost intocmit astfel încat să respecte cerintele din Îndrumarul APM Dolj cu nr. 4779/14.05.2018, de aceea continutul cadru al raportului privind impactul proiectului propus asupra mediului respectă continutul cadru al Ghidului Metodologic privind etapa de definire a domeniului evaluarii si de realizare a raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului aprobat prin Ordinul 863/2002. Intrucat Îndrumarul amintit anterior specifică ca și **domenii de definire a evaluării impactului**: doar factorii de mediu **apă, aer, sol, așezări umane** și **deșeuri** conținutul RIM va cuprinde

analiza în detaliu doar a acestor factori, respectând totodată și conținutul Anexei IV a Directivei EIA 2014/52/UE.

Estimarea reziduurilor și emisiilor preconizate pentru fiecare factor de mediu posibil afectat se va face în detaliu, respectând cerința pct. 1, lit. (d) din Anexa IV a Directivei EIA 2014/52/UE, în cadrul Capitolului IV al prezentului studiu.

Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea/amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului

În prezent pe amplasamentul proiectului propus, având o suprafață de 7.504,00 m² (din actele de proprietate) și 7.474,00 m² din acte de alipire, se află construcții cu funcțiuni comerciale și servicii, pentru care s-au obținut Certificatele de Urbanism pentru desființare și eliberarea terenului pentru construirea obiectivului, cu scopul final de îmbunătățire a nivelului urbanistic al zonei.

Zona studiată este delimitată și încadrată în „ZONA PIAȚA GĂRII-ROCADĂ, curpinsă între străzile Basarabia, Bătrânilor și B-dul. Decebal « U.T.R. IS1 »” – zonă “*instituții și servicii de interes general. La nivelul acestei zone, subzona de locuințe este dominantă*”, conform PUG Mun. Craiova și PUZ Piața Gării-Rocadă elaborat de Proiect Craiova S.A. și aprobat cu HCL nr.45/2003.

Zonarea funcțională propusă: zona curpinsă între străzile Basarabia, Bătrânilor și B-dul. Decebal a fost studiată și reglementată în U.T.R. «LI1, LM3, LB5, LI2» cu următoarele subzone funcționale:

- **IS** – instituții publice și servicii (comerț și alimentație publică)
- **L** – locuire
- **SP** – spații verzi și aliniament stradal
- **C** – căi de comunicație (rutiere și pietonale)

Toate categoriile de lucrări ce se vor executa se vor supune procedurilor P.U.Z. și regulamentului aferent P.U.Z., precum și condițiilor stabilite prin avizele prevăzute de legislația în vigoare.

Avize și acorduri din certificatul de urbanism

- a. Aviz Compania de apă Oltenia SA
- b. Aviz Alimentație cu energie electrică
- c. Aviz Gaze naturale
- d. Aviz Salubritate
- e. Aviz Sănătatea populației
- f. Aviz Protecția mediului
- g. Aviz ISU

Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Terenul este situat în zona cu utilități și după finalizarea construcțiilor, acestea vor fi racordate la rețeaua de utilități din zonă.

- Alimentația cu energie electrică – se va face prin racordări la rețeaua stradală existentă.
- Alimentația cu apă – prin racordări la rețeaua stradală existentă.
- Evacuarea apelor menajere – prin racordări la rețeaua de canalizare existentă în zonă.
- Alimentația cu gaz natural – prin racordări la rețeaua existentă în zonă.

2. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR REZONABILE, RELEVANTE PENTRU PROIECTUL PROPUȘ

Alternativa “0” – de nerealizare a proiectului propus

Alternativa fără acest proiect nu a fost luată în considerare având în vedere necesitatea și oportunitatea investiției prin completarea necesarului de locuințe și dotări din zonă și din municipiul Craiova, investiția adresându-se oamenilor cu venituri medii și a celor eligibili acordării creditelor imobiliare prin programul “Prima Casă”, lansat de către Guvernul României.

Alternative de amplasament

Nu au existat alternative de amplasament, întrucât terenul disponibil era doar cel pe care se va realiza investiția.

Analiza alternativelor - alegerea variantei optime

În vederea stabilirii soluției optime de amenajare a construcțiilor aferente proiectului, s-au efectuat studii de specialitate (studiu geotehnic, studiu de însorire), iar selectarea celei mai bune soluții a fost bazată pe o analiză multicriterială, în cadrul căreia au fost luate în considerare atât aspecte de natură tehnică, financiară, dar și de protecție a factorilor de mediu și utilizare a celor mai bune tehnici disponibile, astfel încât impactul asupra mediului să fie zero (în perioada de funcționare) și manifestat doar temporar în perioada de execuție.

Soluția optimă a fost aleasă astfel încât să fie în concordanță cu condițiile locale specifice amplasamentului, oferind astfel un maxim de eficiență și de confort funcțional investiției respective cu respectarea cerințelor impuse prin Certificatul de Urbanism, cu prioritate a cerințelor care asigură protecția factorilor de mediu (alocarea terenului pentru spații verzi și parcare, asigurarea colectării deșeurilor, asigurarea acceselor, etc).

3. DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI (SCENARIUL DE BAZA) ȘI O DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI SALE PROBABILE ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

Scenariul de baza (situația existentă) reprezintă descrierea stării actuale a mediului în interiorul și în jurul zonei în care Proiectul va fi localizat. Acesta constituie baza, punctul de plecare, în evaluarea corectă și concretă, a impactului investițiilor propuse prin proiect asupra mediului înconjurător.

În mod specific, prin dezvoltarea unui scenariu de bază pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului se îndeplinesc două obiective-cheie:

- se oferă o descriere a stării și a tendințelor factorilor de mediu față de care efectele semnificative pot fi comparate și evaluate;
- acesta constituie baza pe care monitorizarea ex-proiect poate fi utilizată pentru măsurarea schimbării, odată ce Proiectul a fost inițiat.

DESCRIEREA ASPECTELOR RELEVANTE ALE STĂRII ACTUALE A MEDIULUI

ÎNCADRAREA ÎN LOCALITATE

Zona studiată se situează în intravilanul municipiului Craiova, în partea de NE a localității și aparține în exclusivitate proprietarului S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L., conform actelor de proprietate .

Zona este cuprinsă între Bulevardul Decebal, str. Basarabia, str. Bătrânilor și proprietăți publice și private.

Zona studiată are, la nivel urban, câteva particularități, printre care:

• Sub aspectul **circulațiilor**: o accesibilitate destul de bună sub aspectul gabaritului arterei principale care deservește zona.

• Sub aspect **economic / funcțional**: un potențial de dezvoltare considerabil și oportunitatea de a extinde/completa o zonă importantă de locuințe colective și spații comerciale, cu un procent de ocupare a terenului mai ridicat.

Terenul este delimitat de:

- La N: Bd. Decebal
- La E: Domeniul public
- La S: Str. Basarabia, Proprietate Neagoe Marian
- La V: Str Bătrânilor

3.1. Caracteristici naturale din zona de proiect

3.1.1. Relief

Municipiul Craiova este situat în jumătatea nord-estica a județului Dolj, la intersecția unor importante cai de comunicații pe direcțiile est-vest și nord-sud, la limita de trecere între marile unități geomorfologice: Podisul Getic în nord și Campia Dunării (Olteniei) în sud.

Treptele de relief vizibile în zona municipiului Craiova sunt strâns legate de acțiunea de eroziune și depunere a râului Jiu, distingându-se următoarele trepte de relief.:

- zona de lunca a Jiului - zona teraselor Jiului
 - zona pantelor de record - zona patului vailor
- O caracteristica pozitiva pentru construire o constituie nivelul scazut al apei freactice

3.1.2. Clima

Teritoriul municipiului Craiova se încadrează în sectorul cu clima temperat-continentala cu slabe influente submediteraneene caracterizata prin ierni blande si veri calde si uscate si care prezinta urmatoarele caracteristici

- temperatura medie anuala +11 °C;
- cantitatea medie anuala de precipitatii > 520 mm;
- vanturi dominante pe directia est-vest, reci iarna si calde si uscate vara;

3.1.3. Conditii geotehnice

Din punct de vedere geologic, zona studiata se regaseste in cadrul unitatii geologice Depresiunea Getica, mai precis terasa superioara a raului Jiu, conform Studiului Geotehic al amplasamentului.

În urma lucrărilor efectuate pentru realizarea construcțiilor de pe terenurile vecine se poate menționa că zona este construibilă și nu ridică probleme geotehnice deosebite.

3.1.4. Circulația

Zona studiata se invecineaza cu patru artere de circulatii, astfel:

- la Nord: Bd. Decebal;
- la Sud: str. Basarabia;
- la Est: str. Gh. Titeica;
- la Vest: str. Bătrânilor.

Artera de circulație principală în zonă este Bd. Decebal, cu 4 fire de circulație, din care amplasamentul beneficiaza de acces la terenul studiat, din partea de N. De asemenea se propune modernizarea acceselor existente din străzile Bătrânilor (din partea de V) și Basarabia, strazi cu 2 fire de circulație, pe care s-a instituit circulație in sens unic.

3.1.5. Ocuparea terenurilor

Terenul este situat în intravilanul mun. Craiova conform PUG.

Indicii de construibilitate ai terenului conform PUZ aprobat cu HCL nr. 45/2003 sunt:

P.O.T. _{max} existent = 70%

C.U.T. = 2,4.

Indicii urbanistici propuși pentru amplasamentul studiat sunt:

P.O.T. _{max} = 40%;

C.U.T. _{max} = 2,88

3.1.6. Apa

In prezent, in zona amplasamentului exista sisteme centralizate de alimentare cu apa si canalizare. Alimentarea cu apa se va realiza din rețeaua publica din zona amplasamentului analizat.

Pentru determinarea volumului de apa preluat din rețeaua publica ansamblul va fi prevazut cu apometre certificate metrologic, ce se vor amplasa la limita de proprietate. De asemenea, pentru determinarea volumelor de apa preluate din rețeaua interioara complexului, se vor monta apometre certificate metrologic pentru fiecare bransament. Apa utilizata pentru consum menajer va trebui sa respecte concentratiile maxime admise prin Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu modificarile si completarile ulterioare.

Alimentarea cu apă a imobilelor se va realiza prin bransament la rețeaua de apa existenta in Bd. Decebal și străzile Bătrânilor și Basarabia, rețea ce asigura parametrii de debit si presiune necesare functionarii in conditii optime a consumatorilor din cladirii.

Necesarul de apă s-a calculat în conformitate cu prevederile STAS 1478/90, pentru categoria “Clădiri de locuit”, pentru care necesarul specific este $q_s=170$ l/s, din care 60 l/s apă caldă la 60 °C pentru fiecare ocupant pe zi.

Se va prevedea posibilitatea de inchidere sectionala a rețelei pentru posibilitatea interventiilor ulterioare prin amplasarea pe traseu a unor robineti etasi.

La proiectarea si executia retelei de apa se va respecta STAS 8591/1-91, decretul Ministerului Sanatatii 1059/1967.

Din activitatile ce se vor desfasura in cadrul amplasamentului analizat vor rezulta:

- **Ape uzate menajere** vor fi colectate si transportate printr-o retea de canalizare proprie ansamblului si evacuate in rețeaua publica de canalizare din zona studiata. Pentru evacuarea apelor uzate in rețeaua publica se impune o calitate a acestora in limitele NTPA 002/2002.

- **Apele pluviale** din incinta ansamblului de locuinte si servicii vor fi evacuate in canalizarea oraseneasca cu respectarea NTPA 002/2002. Debitul de ape meteorice se va determina în conformitate cu urmatoarele acte normative:

· SR 1846-2/2006 privind determinarea debitelor de ape meteorice, Normativ P133/2-2013 pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor, Partea a II-a: Sisteme de canalizare a localitatilor.

Apele subterane

Avand in vedere istoricul amplasamentului, nu se vor realiza analize de apa din panza freatica pentru a pune in evidenta existenta sau inexistentă unor substante chimice periculoase, pe amplasament au existat și încă se desfășoară doar activități comerciale, apa uzată fiind evacuată în rețeaua existentă de canalizare.

Datele geotehnice prezentate mai jos se bazeaza pe rezultatele a 6 foraje geotehnice efectuate pe amplasament.

– Conditii geomorfologice

Terenul este stabil – nu exista pericol de producere a alunecarilor de teren.

Stratificatie:

- umpluturi din nisipuri mari, cu elemente de pietriș și nisipuri prăfoase, de la cafenii la negricioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie la mare, cu bucăți de moloz și platforme sau alei betonate sau pavate în primii 0,3 – 0,6 m;
- nisipuri mijlocii de la fine argiloase la prafoase, cafenii la galbui, cu indesare medie, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0,3 – 0,6 m și 3,0 – 3,9 m;
- nisipuri mijlocii la fine prăfoase la slab argiloase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la 3,0 – 3,9 m în jos.

– Conditii hidrogeologice

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adâncimea de 6,0 – 6,5 m, nivelul apei stabilizându-se la adâncimea de 5 – 5,6 m. Este important de precizat că la precipitații apar bălțiri și infiltrații, iar nivelul apei se poate ridica.

– Conditii de fundare

Adâncimea minima de fundare a constructiilor se recomanda a fi de 2 m de la nivelul terenului amenajat sub umpluturi pe nisipurile mijlocii la fine argiloase la prăfoase plastic consistente

Este contraindicată depășirea adâncimii de fundare de 4,5 m, întrucât crește mult umiditatea terenului putând apărea mustiri.

Terenul de fundare este din pământ macroporic grupa A conform P7 - 2000.

Nivelul și conținutul chimic al apei din pânza freatică, situată la adâncime medie nu impun lucrări de asanare, drenare și fundații speciale. In acest sens s-au prelevat probe de sol si apa pentru investigatii de laborator.

Conform normativului NP 073-2014, amplasamentul se incadreaza in Categoria Geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

3.1.7. Aer

Problemele cele mai importante privind poluarea aerului sunt generate de emisiile poluante. Ele produc acidifierea atmosferei, afectează producția de ozon troposferic, măresc concentrația în atmosferă a particulelor în suspensie, a pulberilor cu metale grele și a gazelor cu efect de seră, epuizează stratul de ozon și produc schimbări climatice.

Principalii poluanti ai atmosferei sunt:

- compusii carbonici: CO (monoxid de carbon – poluantul cel mai raspandit care provine de la vehicule, incendii, eruptii vulcanice si din siderurgie, petrochimie etc.), CO₂ (dioxid de carbon – provine din combustie), CH₄ (metan – provine din exploatarea petrolului si din agricultura);

- dioxid de sulf: SO₂ (dioxid de sulf – provine din arderile combustibililor, erupțiile vulcanice, metalurgie etc.), SO₃ etc.;
- oxizii azotului: NO, NO₂ – provin de la vehicule;
- ozon: O₃
- Pulberile în suspensie: PM₁₀ și PM_{2,5}
- Pb și alte metale toxice: Cd, As, Hg

La nivelul Municipiului Craiova calitatea aerului este monitorizata prin intermediul sistemului automat de monitorizare a calitatii aerului, inclus in RNMCA, format din 5 statii amplasate conform criteriilor specifice prevăzute în prezent de Legea 104/2011, în aglomerarea Craiova.

Structura rețelei este :

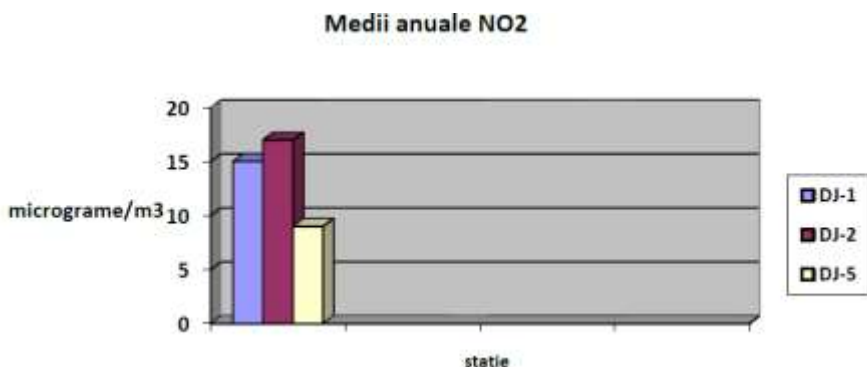
- ✚ stația DJ-1- stație urbană de trafic, amplasată în Craiova, pe Calea București, vis-a-vis de Piața Mare, locația respectivă fiind reprezentativă din punct de vedere al traficului (raza ariei de reprezentativitate max 100m); poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM₁₀ și BTEX;
- ✚ stația DJ-2- stație de fond urban amplasată în zona Primăriei Craiovei-parcarea acesteia, expusă mai puțin traficului și industriei; poluanții monitorizați SO₂, NO, NO₂, NO_x, CO, PM_{2,5} și BTEX;
- ✚ stația DJ-3- stație mixtă- industrială și de trafic, amplasată în mediul urban, în Craiova, str. Maria Tănase, zona Billa, aflată sub influența ambelor termocentrale și a rețelei de trafic intens din vestul orașului (raza ariei de reprezentativitate este de max 1 km); poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀ și O₃;
- ✚ stația DJ-4- stație industrială, situată la intrarea în Ișalnița, în mediu suburban, aflată sub influența termocentralei din zonă mai ales; poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, și O₃;
- ✚ stația DJ-5- stație de fond suburban amplasată în zona pod Jiu spre intrarea în Breasta, situată la distanță de aproape toate sursele de poluare majore din aglomerare, afectată uneori de emisiile de la CET Ișalnița; poluanții monitorizați sunt SO₂, NO, NO₂, NO_x, PM₁₀, CO și O₃ - de menționat că acesta din urmă se regăsește în rețeaua europeană specială de monitorizare și evaluare a ozonului, alături de alte stații din țară.

Pe lângă indicatorii de calitate a aerului menționați, se monitorizează și parametrii meteorologici la stațiile DJ-2 și respectiv DJ-4: temperatura, direcția și viteza vântului, presiunea atmosferică, radiația solară, umiditatea relativă și nivelul precipitațiilor.

În general, valorile cele mai ridicate pentru oxizii de azot, monoxidul de carbon și pulberile în suspensie monitorizate s-au înregistrat în cursul lunilor de toamnă și iarnă, în timpul cărora sursele de emisie se amplifică mai ales datorită necesității încălzirii locuințelor. SO₂ a avut o variație diferită a datelor orare în cursul zilei, de cele mai multe ori valorile mai ridicate ale concentrațiilor au fost independente de variația oxizilor menționați mai sus și de cea a PM₁₀.

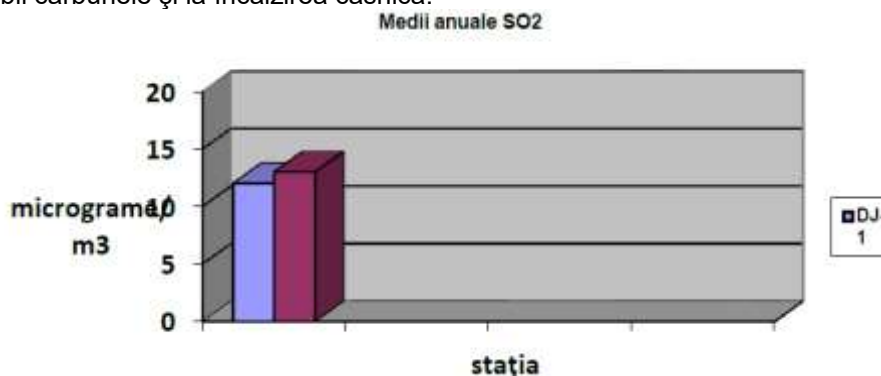
Trebuie menționat faptul că în aglomerarea Craiova s-au desfășurat în ultimii ani diverse lucrări de șantier pentru optimizarea infrastructurii în special, dar nu numai, care au influențat concentrațiile poluanților atmosferici monitorizați.

NO₂ - Oxizii de azot din aerul înconjurător, în județul Dolj, au ca surse emisiile din procesele de ardere a combustibililor în diverse industrii și din încălzirea casnică, dar semnificativ din traficul urban și extra urban.



Sursa: Raportul Județean privind Starea Mediului pe anul 2015

SO₂ este emis în special în procesele de ardere a combustibililor solizi, care au conținut ceva mai ridicat în sulf, procese care în municipiul Craiova se produc în termocentrale care folosesc drept combustibil cărbunele și la încălzirea casnică.



Sursa: Raportul Judetean privind Starea Mediului pe anul 2015

O₃ - Ozonul este un poluant secundar a cărui formare și acumulare în atmosferă depinde mult de condițiile climatice - respectiv radiația solară și temperaturile ridicate din sezonul primăvară - toamnă, presiunea ridicată, vântul și de existența în principal a precursorilor de natură organică și a oxizilor de azot.

Fracțiunile PM₁₀ și PM_{2,5} au ca surse principale emisiile din procesele de ardere a combustibililor în diverse industrii și din încălzirea casnică, semnificativ și traficul urban și extra urban, resuspensia pulberilor de pe terenurile agricole și activitățile de șantier.

CO- poluant provenit, ca și NO₂, în special din procesele de ardere industriale, încălzire casnică și din trafic.

Evoluția calității aerului este dependentă în principal de evoluția populației, de presiunea exercitată de sectorul industrial și de sectorul energetic. La acestea se adaugă în mai mică măsură presiunea exercitată de sectorul agricol și turistic. Acestea se cuantifică prin valoarea anuală a emisiilor atmosferice și prin efectele asupra sănătății oamenilor și ecosistemelor.

Emisiile de gaze acidifiante (oxizi de azot, oxizi de sulf și amoniac) au scăzut în mod semnificativ în județul Dolj, emisiile de dioxid de sulf, corespunzătoare anului 2015 sunt caracterizate de o scădere cu 64,52% față de anul 2011. Emisiile totale de NO_x au atins în anul 2015, valoarea de 6076 t, față de 21320 t cât erau în 2011. Emisiile de NO_x provin în special din sectoarele „Producția de energie termică și electrică” și „Transport rutier”. În 2015 emisiile totale de NH₃ au fost de 314,21 t. Tendința este de scădere și în cazul emisiilor principalilor poluanți precursori ai ozonului.

Există numeroși factori importanți în spatele reducerii accentuate a emisiilor de SO_x. Una dintre acestea este trecerea, în sectorul energetic, de la utilizarea combustibililor cu un conținut ridicat de sulf (cărbunele sau păcura) la utilizarea combustibililor cu un conținut scăzut de sulf (gazul natural). În ultimii ani însă, din cauza prețului ridicat al energiei, utilizarea cărbunelui în centralele electrice este din nou în creștere. Montarea tehnologiei de desulfurare a gazelor de ardere în instalațiile industriale și impactul directivelor UE referitoare la conținutul de sulf din anumiți combustibili lichizi utilizați în transporturi sunt de asemenea factori importanți ce influențează nivelul emisiilor.

Reducerea emisiilor de NO_x a apărut în aproape toate sectoarele economice. Principalele sectoare responsabile pentru această reducere sunt centralele electrice și industria. În sectorul energetic, reducerea emisiilor a avut loc ca urmare a modificării combustiei, introducerii tehnicilor de reducere a gazelor de ardere și trecerea combustibililor de la cărbune la gaz. Ca și în cazul SO_x, schimbările economice și structurale semnificative din România au contribuit la reducerea emisiilor de NO_x.

Emisiile de NH₃, care contribuie la acidifiere, eutrofizare și formarea particule în suspensie, au scăzut.

Declinul emisiilor de NMVOC (precursori ai ozonului troposferic) s-a datorat în principal introducerii convertoarelor catalitice pentru vehicule, precum și introducerii măsurilor legislative privind limitarea utilizării emisiilor provenite de la solvenți în sectoarele non-combustie.

Sursa datelor prezentate mai sus a fost “Raportul Judetean privind Starea Mediului pe anul 2015”.

Prin implementarea proiectului analizat (construirea de locuințe colective și spații comerciale la parter) se va crea o zonă curată, cu spații verzi, care va contribui la îmbunătățirea calității aerului din zona analizată.

3.1.8. Sol

Variabilitatea spatiala si cea temporală a factorilor pedogenetici naturali au determinat aparitia diferitelor tipuri de soluri.

Conform Studiului geotehnic intocmit pentru zona analizata, amplasamentul este plan din punct de vedere morfologic, zona studiata se regaseste in cadrul unitatii geologice Depresiunea Getica, in zona terasei mijlocii a Raului Jiu. Din punct de vedere tectonic zona face parte din Domeniul Moesic si anume „Platforma Valaha”.

Sub aspect geologic, in zona se dezvoltă formatiuni neogene (Pliocene) si Cuaternare. Pentru amplasamentul studiat intereseaza in special depozitele de suprafata cuaternare.

Cuaternarul este constituit din umpluturi si nisipuri mijlocii prafoase, in zona de suprafata sub care se gasesc nisipuri mijlocii prafoase la nisipuri argiloase.

Astfel, profilul litologic caracteristic pentru amplasamentul Puz-ului este:

- umpluturi nisipo-prafoase, negricioase, cu moloz, cu indesare medie, umede, pe primii 0,8 – 1,5 m;
- nisipuri mijlocii prafoase la slab prafoase, cafenii la galbui, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, de la 0,8 – 1,5 m la 2,5 – 3,4 m;
- nisipuri mijlocii argiloase, cafenii la galbui, plastic consistente cu compresibilitate medie, de la 2,5 – 3,4 m in jos.

Solul este un factor de mediu complex care, față de aer și apă, se reface mai greu după încetarea cauzei care a condus la poluarea sa. Odată impactat, acesta suferă modificări fizico-chimice, biologice, mecanice etc. care-i pot afecta fertilitatea, proprietate greu de recuperat și de lungă durată. Poluarea la nivelul solului se manifestă prin acidifiere, sărăturare, exces de umiditate, reducerea humusului, eroziune eoliană.

Sursele de poluare a solurilor sunt depozitarea necontrolata a deeurilor menajere si industriale, emisiile din activitatile cu impact semnificativ asupra mediului, stocarea si distributia produselor petroliere, emisiile autovehiculelor.

Deseurile menajere si cele asimilabile acestora contin un procent ridicat de materii organice biodegradabile. Prin depozitarea neorganizata a acestora, direct pe sol, se produce acidifierea solului, in urma dezvoltarii de procese fermentative si implicit, a generarii de compusi cu caracter acid (CO₂, acid acetic, acizi grasi, H₂S, etc.).

Datorita specificului economic anterior al amplasamentului analizat, nu exista suprafete de sol afectate semnificativ.

Subsolul

În ceea ce privește resursele subolului, se remarcă existența unui sol bogat în nisipuri mijlocii prafoase si nisipuri argiloase.

Gradul de seismicitate

Conform Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V –a - Zone de risc natural, Municipiul Craiova are gradul de seismicitate VIII, de unde rezulta ca în această zona analizata este tot de 8.

Adâncimea de înghet

Conform STAS 6054/84, adâncimea de înghet în zona este de 85 cm față de nivelul solului.

3.1.9. Riscuri naturale si antropice

Riscurile (hazarduri) naturale sunt definite ca manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, seceta care au o influenta directa asupra populatiei si a mediului inconjurator, in ansamblu.

Inundațiile se produc atunci când apele de suprafață acoperă pământul care în mod normal este uscat sau când apele depășesc locurile închise normal. Cel mai răspândit pericol dintre toate, inundațiile pot apărea datorită precipitațiilor anormal de mari, distrugerii barajelor, căderilor masive și rapide de zăpadă. Majoritatea inundațiilor sunt periculoase pentru așezările umane și inundațiile anuale.

Cea mai importantă cauză a inundațiilor este ploaia excesiva.

Municipiul Craiova **nu se regaseste** in *Anexa 5 – Unitati administrativ – tertoriale afectate de inundatii* a Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V –a - Zone de risc natural.

Municipiul Craiova **nu se regaseste nici** in *Anexa 7 – Unitati administrativ – tertoriale afectate de alunecari de teren* a Legii 575/2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V –a - Zone de risc natural.

Legea 575 din 21 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national, in sectiunea a V-a “Zone cu risc natural” mentioneaza Municipiul Craiova ca fiind amplasat in zona cu intensitatea seismica VIII exprimata in grade MSK. Desi producerea cutremurelor nu poate fi anticipata, masuri de pregatirea populatiei, a fortelor si mijloacelor de interventie conform planului de protectie si interventie, in fazele de producere a dezastrului si post-dezastru, pot limita pierderile de vieti omenesti, efectele negative asupra mediului inconjurator si a pierderilor de bunuri.

Avand in vedere cele prezentate mai sus, pentru zona studiată nu s-au identificat fenomene de risc natural.

Riscuri antropice

Pe amplasament nu s-au identificat riscuri antropice.

3.1.10. Biodiversitate

Pe amplasamentul propus pentru construire nu se regădesc arii speciale de conservare avifaunistica sau situri de importanta comunitara (ROSPA sau ROSCI) apartenente rețelei Natura 2000. Zona se afla in intravilanul municipiului Craiova, pe amplasament au functionat și încă mai funcționeaza spații comerciale.

3.1.11. Populație

Evolutia istorică și transformările sociale și economice pe care societatea românească le-a cunoscut, în ultimele decenii, au determinat și modul în care a evoluat populația județului și structurile ei specifice. Din totalul populației - 53,6 % trăiește în mediul urban și 46,4 % este stabilita la sate.

Densitatea populației - în scădere - este de 96,0 locuitori/kmp. În prezent, în componența județului sunt incluse trei municipii: Craiova - reședința Doljului (308546 locuitori), Băilești (20374locuitori) și Calafat (18977locuitori); patru orașe: Bechet (3.945 locuitori), Dăbuleni (12550locuitori); Filiași (18629 locuitori), Segarcea (8163 locuitori), 104 comune, precum și 378 sate.

Conform Institutului Național de Statistică, în revista „Proiectarea populației României în profil teritorial până în anul 2025” – ediție 2004, în perioada 2003-2025 este prognozată o scădere foarte accentuată a populației județului Dolj, de 75.300 de persoane, număr care reprezintă 15% din populația totală pe care o avea județul în anul 2003. Aceasta va avea ca efect principal scăderea populației în orașele județului, cum este și cazul Craiovei.

Indicatorii demografici de bază pentru județul Dolj arată o populație rezidentă preponderent în mediul rural, o rată a mortalității infantile care depășește media Regiunii de dezvoltare Sud-Vest și media pe țară.



Harta densitatii populatiei la nivelul Romaniei

Evoluția situației economice locale este legată de evoluția situației regionale și naționale, iar buna funcționare a economiei de piață la toate nivelurile este determinată de agenții economici privați și de inițiativele acestora; de aceea este foarte important să se sprijine inițiativele private, să se încurajeze creșterea numărului agenților economici, precum și persoanele fizice care doresc să-și dezvolte o afacere.

3.1.12. Patrimoniu cultural, arheologic sau arhitectonic

Conform Legii nr.5/2000 privind zonele protejate pentru monumentele și zonele protejate cu valoare de patrimoniu (zone cu valoare istorică, arhitectural-urbanistică, arhitecturală, peisagistică) se vor asigura zone speciale și stricte de protecție. Astfel raza de protecție a monumentului este R=100 m, conform legii, pentru localități urbane.

Zona studiata nu dispune de valori de patrimoniu incluse in lista DMI.

3.1.13. Activitati economice

În prezent pe amplasamentul studiat se desfasoara următoarele activități economice:

- spații comerciale
- vulcanizare și depozit de anvelope
- staționare auto microbuze/ autobuze cca 10 mașini/ h, interval de plecări – sosiri 12 h/zi
- stație alimentare GPL

conform imaginilor de mai jos.



Imagini spații comerciale existente pe amplasament



Imagini vulcanizare și depozit de anvelope existente pe amplasament



Imagine spațiu staționare microbuze/ autobuze



Imagine stație alimentare GPL

3.1.14. Managementul deșeurilor

Prin proiectul analizat se propune colectarea selectivă a deșeurilor de pe amplasament și transportul acestora la depozitul ecologic care deservește zona municipiului Craiova, conform Planului

Județean de Gestiune a Deșeurilor, corelat cu Master Planul Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Dolj.

Obiectivele și scopul Master Planului “Sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale la nivelul județului Dolj”

Acest Master Plan a fost realizat în cadrul proiectului “Asistentă tehnică pentru sursa de Pregătire a Proiectelor PHARE 2005/017-553.04.03-08.01. Master Planul a fost elaborat pe baza metodologiei oferite de Ministerul Mediului și acoperă o perioadă de planificare de 30 de ani (2008 – 2038).

Din punct de vedere geografic, Master Planul cuprinde întreaga suprafață a județului Dolj, atât zona urbană cât și în cea rurală. Master Planul propune o strategie de management pentru gestionarea deșeurilor la nivel județean pe o perioadă de 30 de ani, un plan de investiții, care trebuie să asigure îndeplinirea tuturor sarcinilor prezentate în Tratatul de Aderare al României la Uniunea Europeană și în legislația română în vigoare.

La elaborarea Master Planului s-a ținut seama de toate elementele de planificare din domeniul gestionării deșeurilor existente în prezent la nivel național, regional și județean (Strategia și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor, Planul Regional de Gestionare a deșeurilor Regiunea 4 Sud – Vest – Oltenia, Planul Județean de Gestionare a deșeurilor Județul Dolj). Pentru implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale în Județul Dolj au fost definite obiectivele și măsurile ce trebuie realizate pentru perioada de planificare 2008-2038.

“Sistem integrat de gestionare a deșeurilor municipale la nivelul județului Dolj”

Sistemul este compus din mai multe componente, astfel:

– Extinderea sistemului de colectare și transport al deșeurilor reziduale, reciclabile și biodegradabile în tot județul;

– Implementarea sistemului de compostare individuală în mediul rural;

– Construirea a 4 stații de transfer deșeurii la Filiași, Calafat, Bailești și Dobresti;

– Construirea **unei stații de sortare la Mofleni – Craiova** și a **trei stații de compostare la Mofleni – Craiova**, Calafat și Dobresti ce vor fi arondate, pentru satisfacerea necesităților la nivelul întregului județ;

– Închiderea a 8 depozite neconforme din mediul urban (Filiași – 1 depozit; Calafat – 1 depozit; Bailești – 2 depozite; Segarcea – 2 depozite; Bechet – 1 depozit și Dabuleni – 1 depozit)

– Construcția a 1156 platforme de pre-colectare la nivelul întregului județ.

Investiția totală estimată ca necesară a se aloca pentru perioada 2012 - 2013 în vederea implementării sistemului integrat de gestionare a deșeurilor în județul Dolj este de **50,071 milioane euro** din care **47,665,5 milioane euro (valoare exprimată în preturi curente)**. Toate aceste investiții sunt destinate protecției mediului.

Prezentul proiect face obiectul investițiilor ce urmează a primi finanțare în cadrul Axei prioritare 2 – „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate istoric” din cadrul „Programului Operațional Sectorial - Mediu, 2007 – 2013”.

Proiectul analizat mai prevede următoarele măsuri pentru gestionarea corectă a deșeurilor:

- implementarea sistemelor de colectare selectivă a deșeurilor menajere la generarea lor;
- implementarea unui program de educație a populației privind selectarea și gospodărirea deșeurilor menajere;

- implementarea de soluții pentru gestionarea deșeurilor toxice și periculoase.

3.1.15. Spații verzi

Componenta a dezvoltării durabile a localităților, necesitatea asigurării spațiilor verzi în intravilanul proiectat este prevăzută de Legea 24/2007 și Legea 313/2009 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane și se referă la asigurarea calității factorilor de mediu și a stării de sănătate a populației.

Pe amplasament se vor amenaja spații verzi conform prevederilor legale în domeniul urbanismului și protecției mediului. În propunerea urbanistică făcută se vor amenaja zone verzi cu plantații de mică și medie dimensiune. Se dorește ca întregul spațiu dintre edificat să fie o zonă verde, atractivă pentru întreg ansamblul, mai ales ca parcajele să se propună a fi amenajate subteran. Și plantațiile existente pe Bulevardul Decebal vor fi păstrate și întreținute pentru asigurarea spațiilor verzi pentru municipiul Craiova.

3.2. DESCRIERE SCURTĂ A EVOLUȚIEI PROBABILE A MEDIULUI ÎN CAZUL ÎN CARE PROIECTUL NU ESTE IMPLEMENTAT

În aprecierea evoluției componentelor de mediu trebuie luat în calcul faptul că planul creează un cadru pentru dezvoltarea și modernizarea municipiului Craiova. Pe de o parte se pot genera presiuni asupra factorilor de mediu, iar pe de altă parte soluționează anumite probleme de mediu existente.

Analiza cadrului natural

Pentru existența și buna funcționare a vieții, într-un teritoriu, evaluarea cadrului natural trebuie să cuprindă trei nivele de manifestare și semnificație – cadrul natural ca fiind:

- **mediul înconjurător**
- **sursa (resurse) pentru dezvoltarea unor activități economice**
- **suport pentru activități**, construcții și amenajări specifice locuirii, transportului, muncii, recreeri, etc.

Evaluarea componentelor fizico-geografice ale spațiului aferent proiectului va avea în vedere cele mai variate aspecte calitative și cantitative ale elementelor cadrului natural:

- Solul – indiferent de gradul de dezvoltare va rămâne o coordonată esențială a existenței și activității în intravilan sau extravilan.
- Caracterizarea structurii geologice, a rocilor din substrat – este necesară pentru aprecierea influenței diferitelor formațiuni asupra reliefului, solului și hidrologiei.
- Analiza caracteristicilor geomorfologice ale reliefului – înclinarea pantelor influențează posibilitățile de utilizare economică a terenurilor, accesibilitatea pentru mecanizarea lucrărilor, dezvoltarea construcțiilor, a unităților economice. Starea de echilibru a reliefului în zona analizată se exprimă prin inexistența uzurii de sol care să îmbrace suprafața reliefului.

Avându-se în vedere aceste aspecte și criterii, la momentul demarării studiilor de fundamentare și analizelor pentru demararea acestui proiect s-au referit în principal la teritoriile propuse pentru extinderea zonelor rezidențiale, urmărindu-se alte planuri urbanistice avizate anterior (PUZ-uri – **PUZ Piața Gării-Rocadă elaborat de Proiect Craiova S.A. și aprobat cu HCL nr.45/2003**), accesibilitatea zonelor și existența infrastructurii de drum și utilități, interesul populației și a eventualilor investitori pentru aceste zone. Trebuie specificat că decizia realizării proiectului s-a luat în baza prevederilor legale și în urma efectuării unei serii de studii de fundamentare care vizează cerințele pentru stabilirea și implementarea funcțiilor în cadrul zonei, posibilitatea de racordare a acestora între ele astfel încât să fie compatibile din perspectiva mediului, dar s-au avut în vedere, ca factor major determinant, cerințele de locuire ale populației.

Evoluția probabilă a mediului în cazul neimplementării proiectului propus

Analiza atentă a situației actuale a zonei pentru care se propune implementarea proiectului, conduce la următoarele concluzii pentru cazul în care nu s-ar transpune în practică Proiectul:

- pierderea unor investiții importante în sprijinul infrastructurii și serviciilor ;
- lipsa oportunităților de creștere a veniturilor la bugetele locale prin posibilitățile de dezvoltare a zonei pentru activități destinate serviciilor ;
- blocarea evoluției zonei și pierderea oportunităților privind valorificarea urbană a unor terenuri disponibile în intravilan.

Din punct de vedere economic este de așteptat că neimplementarea proiectului, să aibă cele mai mari efecte asupra potențialului economic al zonei, în sensul menținerii unei dinamici limitate a dezvoltării. Unul dintre obiectivele primordiale ale proiectului este de a dinamiza din punct de vedere economic zona, prin crearea condițiilor optime unei asemenea dezvoltări. Situația economică și socială a comunității va fi afectată din următoarele cauze:

- carenta de oportunități pentru dezvoltarea și diversificarea activităților economice, sociale, comerciale și de servicii în zona ;
- nu vor mai exista oportunități de creștere a veniturilor din taxe și impozite la bugetul local;
- lipsa unei infrastructuri corespunzătoare privind drumurile, spații verzi și agrement.

În ceea ce privește starea de sănătate a populației, prin neimplementarea proiectului nu se va produce o îmbunătățire, ci cel mult menținerea situației actuale ca urmare a dispariției oportunităților de îmbunătățire a condițiilor de trai prin asigurarea unor condiții de locuit îmbunătățite, a unei infrastructuri de mediu adecvate și a unei calități a factorilor de mediu corespunzătoare.

Din analiza evoluției factorilor de mediu rezultă că implementarea măsurilor prevăzute în proiect este benefică și necesară.

II. PROCESSE TEHNOLOGICE

II.1. Procese tehnologice de productie

Obiectivul propus nu este destinat producției, ci spațiilor de locuit și spațiilor comerciale.

Investigații premergătoare fazei de construcție

În cadrul investigațiilor premergătoare fazei de construcție a fost realizat studiul geotehnic al terenului – elaborator: SC GEOTECH SRL.

Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:

Umpluturi din nisipuri mari cu elemente de pietris și nisipuri prafoase, cafenii la negricioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie la mare, cu bucati de moloz și platforme sau alei betonate sau pavate în primii 0.3 - 0.6m;

Nisipuri mijlocii la fine argiloase la prafoase, cafenii galbui, plastic consistente, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0.3 - 0.6m și 3.0 - 3.9m;

Nisipuri mijlocii la fine prafoase la slab argilaose, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la la 3.0 - 3.9m în jos.

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adancimea de 6.0 - 6.5m, nivelul apei stabilizandu-se la adancimea de 5 - 5.6m.

Este important de precizat ca la precipitatii apar baltiri si infiltratii, iar nivelul apei se poate ridica.

Din analiza datelor obtinute la executia forajelor, dupa efectuarea incercarilor de laborator geotehnic si in conformitate cu NP 074/2007 “*Normativ privind documentatiile geotehnice pentru constructii*”, amplasamentul proiectului se încadrează în **Categoria geotehnica 2** asociata unui **risc geotehnic “moderat”**.

Recomandari:

- adancimea minima de fundare a constructiilor se recomanda a fi de 2.0m de la nivelul terenului amenajat sub umpluturi pe nisipurile mijlocii la fine argiloase la prafoase plastic consistente;
- este contraindicata depasirea adancimii de fundare de 4.5m intrucat creste mult umiditatea terenului putand apare mustiri;
- pentru constructiile pana la 5 etaje se pot realiza fundatii continui armate sau radiere sub fiecare bloc;
- pentru constructiile cu peste 5 etaje se vor realiza fundatii tip radiere sub fiecare bloc;
- terenul prezinta usoara sensibilitate la umezire ($Im_3 = 0.3 - 0.4\%$) daca este inundat putand da tasari suplimentare si neuniforme sub incarcari, teren macroporic grupa A conform P7 -2000;
- se va elimina riscul umezirii suplimentare cu apele din retele sau precipitatii a terenului de fundare pe perioada executiei sau in exploatare;
- cu scopul cresterii si uniformizarii portantei sub fundatiile se recomanda compactarea fundului sapaturilor si incorporarea prin compactarea a unui strat de 10cm de refuz de ciur;
- se recomanda ridicarea cotei amenajarii usor mai sus decat cota terenurilor din zona cu scopul eliminarii baltirilor apelor la precipitatii si asigurarii indepartarii apelor de peretii subsolurilor si demisolurilor;
- se recomanda realizarea de trotuare etanse cu panta spre exterior si umpluturi impermeabile la slabpermeabile sub trotuare;

Sursa – Referat Studiu Geotehnic aferent proiectului

Descrierea proceselor tehnologice propuse, a tehnicilor si echipamentelor necesare

Lucrari de pregatire a amplasamentului

Lucrarile de pregatire a amplasamentului vizeaza in mod direct:

- amplasarea organizarii de santier
- demolarea construcțiilor existente aferente fiecărei etape a proiectului conform planului de implementare (Tabelul 1)
- excavarea pamantului
- dezafectari

In prezent, terenul pe care se va amplasa proiectul propus este ocupat cu cladiri ce se vor demola, conform Certificatului de urbanism pentru desființare nr. 252/22.02.2016.

Organizarea de santier se va amplasa in incinta proprie, in zona neafectata de lucrarile de executie pe cat posibil sau se va asigura amplasarea acesteia cat mai aproape de amplasament, astfel încât impactul generat de aceasta asupra factorilor de mediu locali pe timpul derulării lucrărilor prevăzute prin proiect să fie cât mai redus.

Amplasamentul organizarii de santier va fi liber de retele subterane.

Proiectul pentru organizarea de santier se va elabora de catre executantul lucrării. Prin proiectul de organizare de santier se va asigura depozitarea materialelor, utilajelor si a echipamentelor in conditiile impuse de furnizori, luandu-se masuri de paza si protectie a acestora, utilizandu-se cu prioritate containere relocabile pentru depozitarea materialelor cu volum redus. Terenul ocupat de organizarea de santier se va imprejmui si se va semnaliza corespunzator. Se vor monta panouri de avertizare pe drumurile de acces.

Pentru buna desfasurare a lucrarilor de construire se vor lua urmatoarele masuri:

- împrejmuirea corespunzătoare a zonelor de lucru, montarea de avertizoare, etc;
- organizarea de șantier va fi amenajată astfel încât să asigure facilitățile de bază conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare (alimentarea cu energie electrică, alimentarea cu apă pentru asigurarea necesităților igienico – sanitare, facilități pentru depozitarea temporară a materialelor, facilități pentru personal (baracă, birou, vestiare muncitori, punct prim ajutor), în incinta împrejmuită, după caz;
- lucrările de construire prevăzute se vor realiza în mod obligatoriu cu firme specializate
- Panoul de identificare a lucrării care urmează a fi executată conform legii cu toate datele de identificare din AC si antreprenorul;
- stabilirea locurilor de depozitare a materialelor de construcție
- Semnalizare de sigurata si de securitate la accesul pe santier;
- Pază pentru accesul general a persoanelor si a utilajelor.
- primul ajutor pentru situații de urgență
- G.S. (WC) ecologic si vor fii folosite G.S racordate la rețeaua de canalizare a orasului din incintă
- Se vor solicita brășamente provizorii pentru alimentare cu apă, respectiv, energie electrică, necesare funcționării șantierului.
- nu se vor depozita carburanți si substanțe periculoase în zona aferenta amplasamentului;
- în perioada de execuție a lucrărilor vor fi stabilite zone de parcare a autovehiculelor si a utilajelor utilizate;
- zonă special amenajată, dotată cu containere pentru depozitarea selectiva a deseurilor rezultate din activitate.
- amplasarea si amenajarea corespunzatoare a zonei de depozitare temporara a deseurilor rezultate din excavare (deseuri inerte) – pamant si pietre.

Lucrari de executie a proiectului

Realizarea lucrarilor ce fac obiectul prezentului proiect implica executarea unor lucrari cu caracter specific grupate astfel:

1. Lucrari de terasamente - cuprind lucrarile prin care se rezolva sistematizarea pe verticala, si se concretizeaza in:

- a. Sapatura pana la cota de fundare
 - b. Umplutura + compactare
2. Lucrari de cofrare, armare si betonare la cele 7 imobile, realizate etapizat

3. Lucrari de zidarie, tencuieli si zugraveli interioare si exterioare
4. Lucrari de tamplarie exterioara si interioara, metalica, din lemn sau PVC
5. Lucrari de realizare a carosabilului
6. Lucrari pentru asigurarea sigurantei circulatiei – semnalizarea pe timpul executiei si semnalizarea definitiva.

Clădiri

Infrastructura este constituita din grinzi fundatii continui in axele cadrelor suprastructurii formate din talpa si grinda. Grinzile de fundatii din axele principale sunt legate intre ele cu grinzi de fundatii pe inaltimea talpilor fundatiilor continui.

Structura de rezistenta a corpului de constructie de S+D+P+ ...8E nivele este alcatuita din cadre de beton armat amplasate pe directii principale, stalpii cadrelor, precum si grizile de legatura intre stalpi au sectiune dreptunghiulara.

Sistemul constructiv

Structura constructiva este independenta, cu un regim de inaltime de max. D+P+ ...8E. Se utilizeaza o structura din cadre din beton armat. Inchiderile exterioare se vor executa cu zidarie de caramida sau BCA placata la exterior cu polistiren.

Peretii interiori se realizeaza din caramida sau BCA de 25 cm respectiv 15 cm grosime.

Fundatia este de tip radier sau grinzi fundatii continui, sub ziduri din beton armat. Umpluturile din jurul fundatiilor se vor executa imediat ce constructia a depasit nivelul terenului natural.

Constructia prin destinatia ei nu genereaza aglomerari de persoane.

Volumentria si spatiul obtinut

Sunt conditionate de cerintele beneficiarului. Solutiile vor fi alese astfel incat sa fie in concordanta cu conditiile locale specifice amplasamentului, astfel incat sa ofere un maxim de eficienta investitiei respective. Oportunitatea investitiei este argumentata prin documentatia aferentă Certificatului de Urbanism aprobat si presupune realizarea unui complex de locuinte format din 7 corpuri de cladire cu regim de inaltime D+P+5E, D+P+8E , D+P+5E, D+P+6E și D+P+7E.

Tratarea arhitecturala

Aceasta este subordonata cadrului natural al zonei. Aportul la plastica arhitecturala, a aspectului cladirii consta in largirea gamei de finisaje utilizate si la rafinamentul solutiilor de detaliu - specifice. S-au urmarit avantajele ce decurg din solutiile tehnico-economice si de confort functional. Constructiile necesita intretinere permanenta. Reparatiile curente si observarea eventualelor deteriorari datorate factorilor externi, pe durata de viata a cladirilor intra in obligatiile beneficiarului.

Materialele folosite

Atat functionalul, cat si finisajele interioare si exterioare se vor stabili de comun acord cu beneficiarul si cu cerintele impuse prin Certificatul de Urbanism. Se vor utiliza atat la exterior, cat si la interior finisaje durabile de calitate, rezistente in timpul exploatarei.

Finisaje interioare

- a. Pardoselile: Se prevad pardoseli calde din parchet la camera de zi si dormitoare si reci la bai, bucatarie, holuri si terase exterioare.
- b. Peretii: in bai si in bucatarie se prevede faianta, in restul incaperilor zugraveli cu var lavabil.
- c. Tavanul: var lavabil pe suprafetele de rigips ale tavanului.
- d. Iluminatul: va fi asigurat cu corpuri tip AB la bai si incandescente la celelalte incaperi. In casa scarii, camera de zi si in holuri se pot prevedea aplice (spoturi de lumina). Se prevede iluminat exterior la intrarea in locuinta, la terase si la aleile de acces. Pentru a pune in valoare plantatiile din incinta, se poate prevedea si un iluminat decorativ de gradina.
- e. Tamplaria:
 - tamplarie interioara: din PVC, aluminiu sau lemn stratificat, usile pline sau vitrate.
 - tamplarie exterioara din PVC, aluminiu sau lemn stratificat, usile pline sau vitrate.
- f. Vopsitorie: se prevede vopsitorie in doua straturi la toate instalatiile si confectiile metalice de la scara, terase si balcoane, precum si la toate elementele de lemn.
- g. Scara: se va realiza din beton armat, constituind cale de evacuare PSI.
- h. Ventilatia se face natural. Se prevad ferestre la parter si mansarda.

Spațiile verzi

Spațiile verzi se înscriu în prevederile generale ale zonei. Se propun lucrări de amenajare, caracteristice amenajărilor tip gradină și lucrări de punere în valoare a plantațiilor existente de pe amplasament.

Asigurarea accesului și a locurilor de parcare

Accesul în incinta proprietății se va face de pe străzile Basarabiei, Bătănilor și bulevardul Decebal, de unde va exista un traseu intern ce va asigura locuri de parcare auto la subsol/demisol. Locurile de parcare asigurate sunt : **200 locuri de parcare.**

Asigurarea utilităților

Terenul se va racorda la utilitățile urbane din zona - alimentare cu energie electrică, alimentare cu gaze naturale, alimentare cu apă și canalizare.

ALIMENTAREA CU APA

Se va realiza prin bransament la rețeaua de apă existentă în Bd. Decebal și străzile Bătrânilor și Basarabia, rețeaua ce asigură parametrii de debit și presiune necesare funcționării în condiții optime a consumatorilor din clădire.

Necesarul de apă s-a calculat în conformitate cu prevederile STAS 1478/90, pentru categoria „Clădiri de locuit”, pentru care necesarul specific este $q_s=170$ l/s, din care 60 l/s apă caldă la 60 °C pentru fiecare ocupant pe zi.

Odată cu bransamentul la rețeaua existentă se vor monta apometre, la limita de proprietate.

Se va prevedea posibilitatea de închidere sectională a rețelei pentru posibilitatea intervențiilor ulterioare prin amplasarea pe traseu a unor robineti etasi.

La proiectarea și executia rețelei de apă se va respecta STAS 8591/1-91, decretul Ministerului Sănătății 1059/1967.

CANALIZAREA

Racordarea la rețeaua de ape uzate menajere se va realiza prin racord la rețeaua de canalizare menajeră publică existentă în Bd. Decebal și străzile Bătrânilor, Basarabia.

Racordarea rețelei apelor pluviale din incinta se va realiza prin bransament la rețeaua de canalizare existentă în Bd. Decebal și străzile Bătrânilor, Basarabia.

Rețelele exterioare de canalizare se vor executa din tuburi de PVC rigid, pentru canalizare, tip VALROM, montate direct în pământ, pozate pe fundul nivelat și compactat al șanțului.

Tinând cont de posibilitățile de montaj al tuburilor din PVC, acestea se vor monta în șanț îngust, deoarece este redusă sarcina la care este supus.

În punctele de racord ale instalației interioare de canalizare se vor executa cămine din beton în care se vor monta clapete contra refluxului.

Rețelele de canalizare se execută din tuburi din PVC de canalizare exterioară, se pozează îngropat în pământ, într-un masiv de nisip de 10 cm grosime în jurul tuburilor. În zonele carosabile, stratul de nisip de deasupra tubului se va mări la 20 cm. Tuburile din PVC se îmbină cu inele de cauciuc, conform indicațiilor furnizorului.

În punctele de schimbare de direcție sau de racord sunt prevăzute cămine de canalizare de vizitare STAS 2448, acoperite cu capace și rame de fontă STAS 2308, carosabile sau necarosabile, în funcție de zona de amplasare a căminelor.

Înainte de începerea săpăturilor se vor lua măsuri de îndepărtare a apelor de pe suprafață, asigurându-se scurgerea de pe amplasamentul săpăturii, pentru a se evita o eventuală surpare a malurilor.

Pentru evitarea accidentelor provocate de surparea pereților săpăturii, pământul rezultat va fi depozitat la o distanță de cel puțin 0,7 m de la marginea săpăturii.

ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA

DATE DE PROIECTARE

- Legea calitatii în construcții nr. 10/1995, completată cu Legea 123/2007;
- Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7 – 2011;
- Normativ pentru instalațiile de curenți slabi, indicativ I18 – 1 – 2011;
- Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08 – 00;

- Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor si a instalatiilor aferente, indicativ C54 – 02;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sanatatea muncii si normele de aplicare a legii;
- Norme generale de aparare impotriva incendiilor, aprobat cu ord. 163/2007 al M.A.I.;
- Instructiuni proprii interne de securitate si sanatate a muncii in utilizarea energiei electrice, elaborate in conformitate cu prevederile legii 319/2006;
- Standardul SR EN 61140/2002 + A1/2007 – Protectia impotriva socurilor electrice. Aspecte comune in instalatii si echipamente electrice;
- Standardul SR HD 60364 – 4 -1 – 2007 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4. Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii . Capitolul 4: Protectia impotriva socurilor electrice;
- Standardul SR EN 50274 – 2003 – Ansambluri de aparataj de joasa tensiune. Protectia impotriva socurilor electrice. Protectia impotriva contactului direct involuntar cu parti active periculoase;
- Standardul SR HD 60364 – 5 – 54 – 2007 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pamant. Conductoare de protectie si conductoare de echipotentializare.
- Standardul SR HD 60364 – 5 – 56 – 2010 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-56. Alegerea si montarea echipamentelor electrice. Servicii de securitate.
- Standardul SR HD 60364 – 6 – 2007 – Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 6. Verificare;
- Standardul SR EN 50164 – Componente de protectie impotriva trasnetului;
- Standardul SR EN 62305 – Protectie impotriva trasnetului.

Obiectivul se va alimenta cu energie electrică din rețeaua electrică de joasă tensiune, existentă în zonă, printr-un racord electric trifazat la o Firidă de branșament – F.B, amplasată la limita de proprietate, conform soluției de alimentare stabilită de Societatea Furnizoare de Electricitate – CEZ Distribuție.

De la aceasta, se va alimenta cu o coloană electrică trifazată, firida de distribuție, contorizare și protecție FDCP și tabloul de servicii comune de la parter .

Contorizarea consumului de energie electrică se va face la nivelul FDCP.

Bilanțul energetic al consumatorului este următorul :

- Putere instalată	Pi = 320 kW,
- Putere simultan absorbită	Pa = 192 kW
- Coeficient de simultaneitate	Cs = 0,6
- Tensiune de utilizare	U = 380/220 V, 50 Hz

INSTALATIA DE PARATRASNET

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de natură atmosferică, necesară conform calculului de oportunitate efectuat în conformitate cu prevederile Normativului I7/ 2011, este asigurată printr-o instalație cu autoamorsare.

Aceasta se compune din:

- vârf de captare cu autoamorsare
- coborâre din bandă de oțel zincat
- piesă de separație
- priză de pământ din 3 conductoare din platbandă de Ol-Zn, montată în formă de „ picior de găscă” - 3 laturi, montate respectându-se un unghi de 45° între ele. Rezistența de dispersie trebuie să fie mai mică sau egală cu 10 Ω.

Instalația de protecție împotriva trăsnetelor - IPT, se va realiza cu un dispozitiv de captare PDA cu H = ~2,15 m , amplasat pe construcție . Coborârea la piesa de separație se realizează cu platbandă OL-Zn 40x4 mm.

$$R_{p1} = \sqrt{h1.(2R - h1) + \Delta L.(2R + \Delta L)} \quad \text{- raza de protecție la nivel acoperiș}$$

Pe diagonala acoperișului,distanța maximă de la locul de instalare al PDA față de extremitățile construcției este D.

Cum $R_{p1} > D$, rezultă că toate elementele acoperișului sunt în raza de protecție a PDA.

Deoarece construcția are $R_{p2} > 60,0$ m, rezultă că și la nivelul solului este asigurată protecția.

Conform I 7-2011, art. 6.3.3.2, este necesară o singură coborâre pentru legarea PDA la priza de pământ, deoarece avem A>B ;

INSTALATII TERMICE

DOCUMENTE CARE GUVERNEAZA PROIECTUL

La baza întocmirii documentației au stat planurile de arhitectură ale clădirii (cu funcțiunile prezentate pe planuri), datele de temă ale beneficiarului și următoarele standarde și normative :

- I13-2015-Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală;
- STAS 7132-86-Măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire centrală cu apă având temperatura maximă de 115°C ;
- SR 1907-1-97-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Prescripții de calcul
- SR 1907-2-97-Instalații de încălzire. Necesarul de căldură. Temperaturi interioare convenționale de calcul;
- C 142-85-Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementelor de instalații.
- GP-041/98-Proiectarea, alegerea și întreținerea sistemelor și echipamentelor de siguranță din dotarea instalațiilor de încălzire, cu apă până la 115°C;
- C 56-Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- C107/1-C107/5-2005-Normative privind calculul termotehnic al elementelor de construcție
- P 118-99-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- Norme generale de protecția muncii/1998.
- PT A1-2010 – Prescripții tehnice pentru aparate de încălzit alimentate cu combustibil solid, lichid sau gazos cu putere ≤ 400 kW;
- NTPPE - 2008 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale ;

PREPARAREA AGENTULUI TERMIC DE ÎNCĂLZIRE ȘI PREPARARE A.C.M.

Agentul termic pentru încălzire este preparat astfel :

- pentru fiecare apartament în parte, cu câte o centrală termică murală cu tiraj forțat, cu boiler încorporat, cu capacitatea de 24 kW, în condensatie, cu funcționare cu gaz, amplasată în bucătăria fiecărui apartament.

Pe conducta de alimentare cu apă a instalației se montează un filtru magnetic anticalcar.

În conformitate cu prevederile Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de alimentare cu gaze 2008, încăperea în care se va monta centrală termică murală va avea volumul interior minim de 7,5 m³. În proiectul instalației de alimentare cu gaze se va prevedea montarea, în bucătăria, respectiv în spațiile tehnice, a câte unui detector automat de gaze cu limita inferioară de sensibilitate 2% CH₄ în aer, care acționează asupra robinetului de închidere al conductei de alimentare cu gaze. Suprafața vitrată a încăperii va fi de 0,02 m²/m³ de volum net al acesteia.

Încăperea în care se montează centrală termică murală va fi prevăzută și cu o grilă montată în peretele exterior, fără dispozitive de închidere sau reglaj cu suprafața liberă de 75 cm².

Evacuarea gazelor de ardere și aspirația aerului de combustie se realizează printr-un kit tip tub în tub.

Montajul instalațiilor va fi făcut de o firmă autorizată pentru astfel de lucrări, cu personal pregătit și instruit corespunzător.

Valorile limita atinse prin tehnicile propuse de titular și prin cele mai bune tehnici disponibile

Proiectul propus vizează promovarea celor mai bune tehnici, și anume cele mai eficiente tehnici pentru atingerea în ansamblu a unui nivel ridicat de protecție a mediului în întregul sau prin asigurarea de locuințe colective și spații comerciale moderne, care respectă legislația în vigoare.

Astfel, se pot evidenția următoarele:

În spațiile proiectate, asigurarea cantității și calității luminii naturale și artificiale se realizează în conformitate cu normele de igienă și sănătate prevăzute în STAS 6646/1996.

În spațiile comune, acolo unde este necesar, iluminatul natural se va completa cu iluminat artificial. Nivelul de iluminare medie pentru iluminatul general al spațiilor se stabilește în funcție de destinația spațiului respectiv și cerințele beneficiarului. Se vor respecta prevederile STAS 6221 “Iluminatul natural și artificial al încăperilor civile și industriale”.

Cu privire la nivelul de zgomot se vor lua măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor în acord cu prevederile STAS 10009/1988.

11.2. Activități de dezafectare

Dupa finalizarea lucrarilor de executie a proiectului se va impune dezafectarea organizarii de santier si ecologizarea terenului ocupat de aceasta.

Toate lucrarile vor fi executate sub stricta supraveghere a beneficiarului, si vor consta in:

- demonatarea constructiilor si structurilor specifice organizarii de santier;
- colectarea, valorificarea si transportul de pe amplasament a deseurilor rezultate din activitatea de executie;
- refacerea amplasamentului in zona drumurilor de acces, tehnologice si a altor terenuri ocupate temporar prin lucrari de nivelare a terenului;
- decontaminarea zonelor care au fost poluate accidental cu hidrocarburi sau alte substante periculoase (daca este cazul).

III. DEȘEURI

Tipuri de deseuri rezultate

In perioada de executie rezulta deseuri nepericuloase din activitatea de constructie a structurilor propuse prin proiect si sistematizarea pe verticala a terenului, care se vor gestiona in conformitate HG 856/2002.

Etapa de executie cuprinde si etapa de demolare a constructiilor existente pe amplasament.

Din demolarea constructiilor de pe amplasament vor rezulta deseuri de beton, cărămidă, fier și oțel, lemn, plastic (PVC), amestecuri de beton și cărămizi (moloz tencuieli) si deseuri de materiale ceramice (gresie și faianță), cuantificate în tabelul de mai jos.

Tabel 8. Deșeuri rezultate din demolări

Denumirea deseului	Cantitatea prevăzută a fi generată u.m.	Starea fizică (solid – S, lichid – L, semisolid – SS)	Codul deseului	Managementul deșeurilor – cantitatea prevăzută a fi generată (unit. de măsură)		
				Valorificată	Eliminată	Rămasă în stoc
Deșeuri de beton	995 m ³	S	17 01 01	-	995 m ³	-
Deșeuri de cărămidă	80 m ³	S	17 01 02	-	80 m ³	-
Deșeuri de fier și oțel	90 t	S	17 04 05	90 t	-	-
Deșeuri de lemn (tâmplărie)	55 mp	S	17 02 01	55 mp	-	-
Deșeuri de plastic (PVC – tâmplărie)	80 mp	S	17 02 03	80 mp	-	-
Amestecuri de beton, cărămizi (moloz tencuieli)	27 m ³	S	17 01 07	-	27 m ³	-
Deșeuri de materiale ceramice (gresie și faianță)	19 m ³	S	17 01 03	-	19 m ³	-

Cantitatile de deseuri generate **in perioada de constructie** sunt dependente de sistemele constructive utilizate si de modul de gestionare a lucrarilor. Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de productie si stocarea temporara pe amplasament (deseurile inerte) si in incinta organizarii de santier (deseurile reciclabile). Deșeurile generate în perioada de construcție sunt redată în tabelul de mai jos. Se precizează faptul ca în această etapă a analizei proiectului nu se pot cuantifica cantitățile de deșeuri produse, astfel încât se impune ca din momentul începerii etapei de construire să se gestioneze și să se cuantifice corespunzător toate deșeurile produse pe amplasament, conform legislației în vigoare.

Tabel 9. Deseuri generate pe amplasament in faza de executie

Denumirea deseului	Codul deseului	Starea fizica (Solid - S, Lichid - L, Semisolid - SS)	Sursa
Pamant si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03	17 05 04	S	Excavare pentru realizare fundatii, sapaturi pentru montare retele de utilitati
Deseuri biodegradabile	20 02 01	S	Lucrari de taiere a vegetatiei ierboase si

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

„CONSTRUIRE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME S+D+P+5-8E CU PARCARI LA SUBSOL SI DEMISOL, SPATII COMERCIALE LA PARTER SI LOCUINTE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E SI 3 BLOCURI D+P+8E”

Denumirea deseului	Codul deseului	Starea fizica (Solid - S, Lichid - L, Semisolid - SS)	Sursa
			arbustilor
Fier si otel	17 04 05	S	Resturi de la realizarea armaturilor
Beton	17 01 01	S	Resturi de la turnarea cofrajelor si fundatiilor
Caramizi	17 01 02	S	Resturi de la realizarea paturilor pentru cablurile electrice
Cabluri, altele decat cele specificate la 17 04 10	17 04 11	S	Resturi de la montarea retelelor electrice
Uleiuri uzate hidraulice si de motor	13 01 13* 13 02 08*	L	Rezultate de la mentenanta utilajelor/echipamentelor folosite
Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	S	Piese, subansamble, corpuri de iluminat
Ambalaje de plastic	15 01 02	S	Piese, subansamble, corpuri de iluminat, etc.
Ambalaje de lemn	15 01 03	S	Boxpaleti, tamburi din lemn pentru cabluri electrice , etc
Deseuri municipale amestecate	20 03 01	S	Activitatile specifice personalului ce va deservi amplasamentul organizarii de santier
Deseuri de hartie/carton	20 01 01	S	Activitatile specifice personalului ce va deservi amplasamentul organizarii de santier

In faza de exploatare pot fi generate deseuri specifice activitatii din zona rezidentiala, respectiv:

- Deseuri municipale amestecate – cod 20 03 01
- Deseuri de hartie/carton – cod 20 01 01
- Sticla – cod 20 01 02
- Materiale plastice – cod 20 01 39
- Ambalaje de hartie si carton – cod 15 01 02
- Ambalaje de plastic – cod 15 01 01

In conformitate cu Planul National de Gestionare a Deseurilor (Partea II, cap.II.2 – Prognoza), se estimeaza cantitatea de deșeuri menajere generate ca fiind (an de referință 2013):

- pentru populatia din zonele urbane dense = **400 kg/locuitor/an. (1,09 kg/loc./zi)**
- pentru populatia din zonele urbane = **314 kg/locuitor/an. (0,86 kg/loc.zi)**

(sursa: <http://www.mmediu.ro/beta/domenii/gestionarea-deseurilor/strategii-planuri-studii/>)

Considerand valoarea de 1,09 kg/loc./zi pentru locatarii blocurilor nou construite și valoarea de 0,86 kg/loc.zi pentru angajații / utilizatorii spațiilor comerciale, pentru 600 locuitori permanenți in ansamblul residential și 100 persoane – spații comerciale, se estimeaza urmatoarea cantitate de deseuri menajere :

365 zile x 1,09 kg/loc./zi x 600 locuitori = 238.710 kg (locatari)

365 zile x 0,86 kg/loc./zi x 100 utilizatori = 31.390 kg (utilizatori spații comerciale)

TOTAL AN = 270.100 kg/an =270,1 tone deșeuri menajere/an

Managementul deseurilor

Printre **măsurile cu caracter general** ce trebuie adoptate în vederea asigurării unui management corect al deșeurilor produse în perioada executării lucrărilor de construcție, se menționează:

- încă de la faza de proiectare trebuie să se adopte acele soluții și tehnologii care să reducă la minim posibil producerea deșeurilor;
- evacuarea ritmică a deșeurilor din zona de generare în scopul evitării de stocuri și amestecării diferitelor tipuri de deșeuri între ele;
- alegerea variantelor de reutilizare și valorificare a deșeurilor rezultate, ca primă opțiune de gestionare și nu eliminarea acestora la un depozit de deșeuri;
- transportul tuturor deșeurilor se va face cu utilaje corespunzătoare, etanșe și acoperite astfel încât să se evite scurgerea sau împrăștierea deșeurilor pe drumurile publice, de către societăți autorizate pentru transportul deșeurilor;

- se vor respecta prevederile H.G. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- se interzice cu desăvârșire abandonarea deșeurilor pe traseu și/ sau depozitarea în spații neautorizate în acest sens;
- se va institui evidența gestiunii deșeurilor în conformitate cu HG 856/2002, evidențiindu-se atât cantitățile de deșeuri generate cât și modul de gestionare al acestora.

Gestionarea deșeurilor rezultate în faza de execuție

Managementul deșeurilor generate în urma execuției lucrărilor de construcții-montaj prevăzute în proiect se va realiza în conformitate cu legislația specifică de mediu și va fi în responsabilitatea societăților care realizează lucrările, astfel:

- Deșeurile municipale amestecate generate din activitatea personalului angajat în perioada lucrărilor de construcții vor fi colectate, stocate temporar în pubele și predate operatorului de salubritate local, pe baza de contract. Volumul acestora va varia zilnic în funcție de numărul angajaților implicați în lucrări.
- Deșeurile inerte rezultate din activități de excavare și amenajare incintă vor fi depozitate temporar pe amplasament, până la folosirea lor ca material de umplutura
- Deșeurile industriale reciclabile (metalice, ambalaje din hartie/carton, plastic, etc.) vor fi colectate și stocate temporar pe tipuri, în recipiente speciali, în vederea valorificării prin operatori economici autorizați.
- Deșeurile din operațiile de întreținere mijloace de transport și utilaje – nu se vor regăsi pe amplasament. Operațiile de reparări și întreținere a mijloacelor de transport și utilajelor implicate în lucrări se vor realiza în unități autorizate. Astfel, materiale contaminate cu produse petroliere, uleiuri uzate (13 02), anvelope uzate (16 01 03), baterii uzate (16 06) rezultate, vor fi gestionate corespunzător, în cadrul acestor unități și predate către operatori economici autorizați în vederea valorificării/ reciclării/ eliminării deșeurilor, în conformitate cu legislația în vigoare.

Pentru a evita apariția unor poluări datorită gestionării neadecvate a deșeurilor, în perioada derulării lucrărilor de amenajare trebuie respectate câteva reguli de bază, ce trebuie aduse la cunoștința tuturor celor care desfășoară activități pe amplasament și au responsabilități în ceea ce privește gestionarea acestor deșeuri:

- deșeurile produse se vor colecta separat, pe categorii, marcate cu codul și denumirea deșeurilor, astfel încât să poată fi preluate și transportate în vederea valorificării/ eliminării în depozitul ecologic al orașului, conform Ordinului MMGA 95/2005; se va încheia un contract cu o societate specializată și autorizată în vederea preluării deșeurilor de pe amplasament;
- este interzisă cu desăvârșire arderea oricărui tip de deșeu pe amplasament;
- este interzisă depozitarea temporară a deșeurilor, imediat după producere, direct pe sol, sau în alte locuri decât cele special amenajate pentru depozitarea acestora. Toți lucrătorii vor fi instruiți în acest sens, iar responsabilul de mediu al societății va efectua inspecții inopinante pe amplasament în vederea verificării modului de colectare și depozitare a deșeurilor;
- se va urmări transportul cât mai rapid al deșeurilor din zona de generare către zonele de depozitare, evitându-se astfel stocarea în zona de producere și crearea unor depozite necontrolate de deșeuri.

IV. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

4. DESCRIEREA FACTORILOR SUSCEPTIBILI DE A FI AFECTAȚI DE PROIECT

4.1. Apa

Apa este compusul cel mai răspândit pe Tera și are importanță vitală pentru viața pe pământ, deoarece este mediul de transport al substanțelor nutritive în organisme vii și pentru că este folosită la transportul energiei termice. Circuitul apei este dictat de energia solară, ecuația bilanțului apei pe ecosistemul terestru este :

{Precipitații} + {Apa din sol} + {Apa din ocean} = {Evaporare} + {Apa către ocean} + {Scurgeri în sol} + {Apa reținută de sol}

Resursele de apă ale județului Dolj sunt constituite din apele de suprafață – râuri, lacuri, fluviul Dunărea – și ape subterane. În tabelul de mai jos sunt prezentate resursele teoretice și utilizabile la nivelul județului Dolj.

Judetul	Bazin	Resursa de suprafata milioane mc			Resursa din subteran milioane mc	
		Teoretica	Utilizabila	Servitute	Teoretica	Utilizabila
Dolj	Jiu	2876	2560	315	545,000	24,777
	Afluentii Dunarii	117	112	4		
	Dunare	174079	122202	51877		

În anul 2015, evaluarea calității apelor de suprafață a fost efectuată conform Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, folosind metodologiile privind *sistemele de clasificare și evaluare globală a stării apelor de suprafață elaborate conform cerintelor Directivei Cadru a Apei 2000/60/CEE pe baza elementelor biologice, chimice și hidromorfologice elaborate de INCDPM București*.

Evaluarea s-a realizat pe corp de apă, acesta fiind unitatea de bază care se utilizează pentru stabilirea, raportarea și verificarea modului de atingere al obiectivelor de mediu ținta ale Directivei Cadru a Apei. Prin „corp de apă de suprafață” se înțelege un element discret și semnificativ al apelor de suprafață ca: râu, lac, canal, sector de râu, sector de canal.

Stare ecologică este o expresie a calității structurii și funcționării ecosistemelor acvatice asociate apelor de suprafață, clasificate în concordanță cu Anexa V a Directivei Cadru Apă. Pentru categoriile de ape de suprafață, evaluarea stării ecologice se realizează pe 5 stări de calitate, respectiv: foarte bună, bună, moderată, slabă și proastă cu codul de culori corespunzător (albastru, verde, galben, portocaliu și roșu).

Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic a corpurilor de apă de suprafață se realizează prin integrarea elementelor de calitate (biologice, fizico chimice-suport, poluanți specifici). Starea ecologică/potențialul ecologic final ia în considerare principiul „one out – all out”, respectiv cea mai defavorabilă situație.

În ceea ce privește calitatea apelor de suprafață în bazinul hidrografic Jiu 59,34 % din total lungime râu supravegheat aparține categoriei de calitate stare ecologica buna/ potential ecologic bun, iar 39,6 % aparține categoriei de calitate stare ecologica inferioara starii bune.

În ceea ce privește calitatea apei lacurilor în tabelul de mai jos este prezentată distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spațiul/bazinul hidrografic Jiu în anul 2015.

Spații/Bazin hidrografic	Corpuri de apă (nr)	Substanțe prioritare		Secțiuni monitorizate (nr.)
		Metale prioritare (nr)	Micropoluanti organici (nr)	
Jiu	16	3	27	3

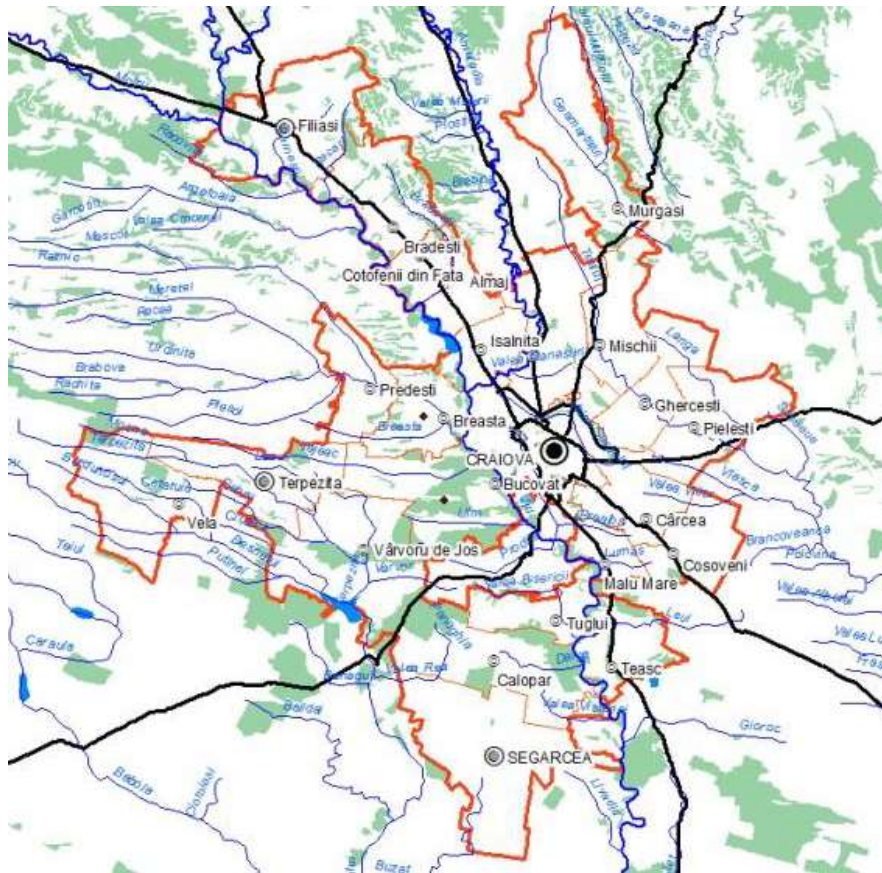
Datele prezentate mai sus au ca sursa «Raportul Județean privind Starea Mediului în anul 2015 ».

Hidrologia / Hidrogeologia

Din rețeaua de ape curgătoare care drenează teritoriul județului Dolj ies în evidență în primul rând fluviul Dunărea, colectorul principal, și râul Jiu, axul hidrografic cu orientare nord-sud al județului.

Rețeaua hidrografică este completată de afluenții acestor două mari artere și de cursurile superioare ale Geamărtăluului, afluent al Oltețului și Teslului, afluent al Oltului. O situație deosebită o reprezintă Balasan sau Răsăceua (S= 656 km² . L=42 km). situat în sud-vestul județului , care debășează în Balta Călugăreni prin Balta Strâmba. În prezent, el este transformat într-o serie de bălți succesive, pierzându-și caracterul de râu propriu-zis.

Densitatea rețelei hidrografice variază între 0.3 —0.4 km/kmp pe o zonă restrânsă în nord-vestul județului și 0.0—0.1 km/kmp în zona joasă din sud. Debitul medii multianuale specifice au valori reduse și variază în limite strânse: între 3.0 l/s km² în dealurile piemontane și 0.5 l/s km² în câmpie. În schimb, scurgerea medie multianual specifică de aluviuni în suspensie arată valori de cca 5 - 10 t/ha an în nord și mai puțin de 0.5 t/ha/an în câmpie. Aluviunile târâte sunt neimportante comparativ cu cele în suspensie.



Hidrologia zonei Municipiului Craiova

Cel mai important curs de apă pentru municipiul Craiova este râul Jiu. Jiul intră în județ imediat în aval de confluența cu râul Motru și se varsă în Dunăre în apropierea Ostrovului Kozlodui ($S=10\,070\text{ km}^2$, $L=331\text{ km}$).

Pe ultimul său tronson este paralel urmărit de Jieț, un mic curs parazitar, o veche albie părăsită a Jiului, în bună parte colmatată de apele de inundații.

Debitul mediu multianual al Jiului variază între $86\text{ m}^3/\text{s}$ la intrare și $94.0\text{ m}^3/\text{s}$ la vărsare, creșterea datorându-se în principal Raznicului (cu debitul mediu multianual de $1.30\text{ m}^3/\text{s}$) și Amaradiei (cu debitul mediu multianual de $3.20\text{ m}^3/\text{s}$). Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% (o dată la 100 ani) variază nesensibil, $2\,240\text{ m}^3/\text{s}$ în secțiunea aval Motru și $2\,350\text{ m}^3/\text{s}$ în secțiunea de vărsare.

Debitul mediu multianual de aluviuni în suspensie este de 165 kg/s . Formațiuni de îngheț (gheață la mal, curgeri de sloiuri, pod de gheață) apar în cca. 80—90% din ierni și au o durată medie de 40 - 50 zile, cea mai lungă durată depășind dublul mediei, iar cea mai scurtă fiind zero în iernile în care nu apar astfel de fenomene.

Podul de gheață apare mai rar, în cca. 60% din ierni, și durează în medie 23 -30 zile, cea mai lungă durată înregistrată fiind de cca 67 zile la s.h. Podari, iar cea mai scurtă de 5 zile la aceeași stație.

Apele subterane

În general, adâncimea pânzei acvifere scade de la nord către sud: 20 - 30 m pe platourile și dealurile piemontane, 2-20 m pe terasele Dunării din Câmpia Olteniei, 2-5 m în lunca Dunării. Variația adâncimii pânzei freactice se datorește neuniformității grosimii orizonturilor permeabile, precum și neuniformității reliefului (terase, dune, depresiuni între dune etc.).

Având în vedere istoricul amplasamentului proiectului propus, nu se vor realiza analize de apă din panza freatica pentru a pune în evidență existența sau inexistența unor substanțe chimice periculoase, pe amplasament au existat și încă se desfășoară doar activități comerciale, apa uzată fiind evacuată în rețeaua existentă de canalizare.

Datele geotehnice prezentate mai jos se bazeaza pe rezultatele a 6 foraje geotehnice efectuate pe amplasament în cadrul Studiului Geotehnic aferent investiției propuse.

– Conditii geomorfologice

Terenul este stabil – nu exista pericol de producere a alunecarilor de teren.

Stratificatie:

- umpluturi din nisipuri mari, cu elemente de pietriș și nisipuri prăfoase, de la cafenii la negricioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie la mare, cu bucăți de moloz și platforme sau alei betonate sau pavate în primii 0,3 – 0,6 m;
- nisipuri mijlocii de la fine argiloase la prafoase, cafenii la galbui, cu indesare medie, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0,3 – 0,6 m și 3,0 – 3,9 m;
- nisipuri mijlocii la fine prăfoase la slab argiloase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la 3,0 – 3,9 m în jos.

– Conditii hidrogeologice

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adâncimea de 6,0 – 6,5 m, nivelul apei stabilizându-se la adâncimea de 5 – 5,6 m. Este important de precizat că la precipitații apar bălțiri și infiltrații, iar nivelul apei se poate ridica.

– Conditii de fundare

Adâncimea minima de fundare a constructiilor se recomanda a fi de 2 m de la nivelul terenului amenajat sub umpluturi pe nisipurile mijlocii la fine argiloase la prăfoase plastic consistente

Este contraindicată depășirea adâncimii de fundare de 4,5 m, întrucât crește mult umiditatea terenului putând apărea mustiri.

Terenul de fundare este din pământ macroporic grupa A conform P7 - 2000.

Nivelul și conținutul chimic al apei din pânza freatică, situată la adâncime medie nu impun lucrări de asanare, drenare și fundații speciale. In acest sens s-au prelevat probe de sol și apa pentru investigatii de laborator.

Conform normativului NP 073-2014, amplasamentul se incadreaza in Categoria Geotehnica 2, cu risc geotehnic moderat.

Alimentarea cu apă

Se va realiza prin bransament la rețeaua de apa existenta in Bd. Decebal și străzile Bătrânilor și Basarabia, rețea ce asigura parametrii de debit și presiune necesare funcționării în condiții optime a consumatorilor din clădirii.

Necesarul de apă s-a calculat în conformitate cu prevederile STAS 1478/90, pentru categoria “Clădiri de locuit”.

Necesarul de apa pentru investitiile viitoare a fost estimat pe baza breviarului de calcul.

DATE GENERALE CONSUMATORI

Destinația principală: blocuri de locuințe

Număr apartamente: 200

Număr utilizatori: 600

Destinația secundară: spații comerciale

Număr utilizatori: 100

NECESARUL DE APĂ POTABILĂ PENTRU CONSUMUL IGIENICO SANITAR

Necesarul de apă rece menajeră

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de bransament. Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 este calculat conform algoritmului următor:

Consum mediu zilnic:

$$Q_{zimed} = \sum (q_s \times N) / 1.000 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{zimed} = \mathbf{107.00} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{zimed\ sv} = \mathbf{109.40} \text{ (m}^3/\text{zi)} \text{ (inclusiv irigare spații verzi)}$$

Consum maxim zilnic:

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$K_{zi} = 1,2 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)}$$

$$Q_{zi\ max} = \mathbf{128.40} \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$Q_{zimax\ sv} = 131.28 (m^3/zi)$ (inclusiv irigare spații verzi)

Consum orar maxim:

$Q_{orar\ maxim} = (1/24) * K_o * Q_{zi\ max} (m^3/h)$

$K_o = 2,8$ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)

$Q_{orar\ maxim} = 14.98 (m^3/h)$

$Q_{orar\ maxim\ sv} = 15.32 (m^3/h)$ (inclusiv irigare spații verzi)

NECESARUL DE APĂ POTABILĂ CONFORM STAS 1478-90						
Qzi med	107,00	mc/zi			LOCUINTE	
	4,46	mc/h			qs(i)	170 l/om zi
	1,24	l/s			N(i)	600 utilizatori
Qzi med (sv)	109,40	mc/zi				
(inclusiv sp. verzi)	4,56	mc/h				
	1,27	l/s				
					SPAȚII COMERCIALE	
					qs(i)	50 l/om zi
					N(i)	100 utilizatori
					SPATII VERZI	
					qs(i)	5 l/om zi
					N(i)	480 utilizatori
Qzi max	128,40	mc/zi			kzi(i)	1,2
Qzi max (sv)	131,28	mc/zi				
Q or max	359,52	mc/zi			Kor(i)	2,8 3,36
	14,98	mc/h			Nr ore	24 ore
	4,16	l/s				
	14980,00	l/h				
Q or max (sv)	367,58	mc/zi				
	15,32	mc/h				

Alimentarea cu apa se va realiza din rețeaua publica din zona amplasamentului analizat.

Pentru determinarea volumului de apa preluat din rețeaua publica ansamblul va fi prevazut cu apometre certificate metrologic. De asemenea, pentru determinarea volumelor de apa preluate din rețeaua interioara complexului, se vor monta apometre certificate metrologic pentru fiecare bransament. Apa utilizata pentru consum menajer va trebui sa respecte concentratiile maxime admise prin Legea privind calitatea apei potabile 458/2002, cu modificarile si completarile ulterioare. Din activitatile ce se vor desfasura in cadrul amplasamentului analizat vor rezulta:

- Ape uzate menajere vor fi colectate si transportate printr-o retea de canalizare proprie ansamblului si evacuate in rețeaua publica de canalizare din zona studiata. Pentru evacuarea apelor uzate in rețeaua publica se impune o calitate a acestora in limitele NTPA 002/2002.

DEBITE DE APE UZATE MENAJERE (EVACUAREA APELOR UZATE MENAJERE)

Evacuarea apelor uzate menajere

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$Q_u = Q_s \cdot c$
 în care Q_s - debitele de apă de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim și orar maxim)

c – coeficient de corecție debite ape uzate menajere ($c = 0.95$)

Astfel:

Debitul zilnic mediu

$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{zi\ med} \cdot 0.95 (m^3/zi)$

$Q_{uz\ zi\ med} = 101.65 (m^3/zi)$

Debitul zilnic maxim

$Q_{UZ\ zi\ max} = Q_{zi\ max} \cdot 0.95 (m^3/zi)$

$Q_{UZ\ zi\ max} = 121.98 (m^3/zi)$

Debitul orar maxim

$Q_{UZ\ orar\ maxim} = Q_{orar\ max} \cdot 0.95 (m^3/h)$

$Q_{UZ\ orar\ maxim} = 14.23 (m^3/h)$

DEBITE DE APE UZATE MENAJERE				
Q uz zi med	101,65	mc/zi	coef. a.u.	0,95
	4,24	mc/h		
	1,18	l/s		
Q uz zi max	121,98	mc/zi	coef. a.u.	0,95
Q or max	341,54	mc/zi	coef. a.u.	0,95
	14,23	mc/h		
	3,95	l/s		
	14231,00	l/h		

Apele pluviale din incinta asamblului de locuinte si servicii vor fi evacuate in canalizarea oraseneasca cu respectarea NTPA 002/2002. Debitul de ape meteorice se va detrimina în conformitate cu urmatoarele acte normative:

· SR 1846-2/2006 privind determinarea debitelor de ape meteorice, Normativ P133/2-2013 pentru proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor, Partea a II-a: Sisteme de canalizare a localitatilor.

4.1.1. Sursele de poluanți pentru ape

Aceasta secțiune tratează problemele legate de asigurarea folosințelor de apa, colectarea tuturor categoriilor de ape uzate generate și evacuarea apelor uzate și a celor pluviale în condițiile respectării cerințelor legale aplicabile.

Principalele surse de poluare a apei **în perioada de execuție** a lucrărilor de construcții-montaj pot fi următoarele:

- execuția propriu-zisa a lucrărilor: lucrările de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pământ;
- manipularea și punerea în opera a materialelor de construcții (beton, bitum, agregate, etc.) determina emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la mașinile și utilajele șantierului;
- organizările de șantier, prin: apele uzate menajere provenite de la organizarea de șantier, apele meteorice care spală platforma șantierului, pierderile de la depozitele de carburanți și de alte materiale folosite în procesul de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor rezultate și a materialelor utilizate.

Sursele potențiale de poluare a apei **în perioada de operare**, pot fi:

- activități igienico – sanitare ale locatarilor și personalului angajat din incinta spațiilor comerciale;
- activități de igienizare și întreținere a spațiilor din incinta clădirilor aferente obiectivelor proiectului;
- activități de întreținere/spălare a drumurilor de acces și a platformelor betonate;
- intervenții în caz de avarii.

Apele uzate

In perioada de execuție a lucrărilor, ca urmare a activităților desfășurate vor rezulta ape uzate menajere de la personalul angajat.

Apele uzate menajere rezultate de la toaletele ecologice care vor fi utilizate pe amplasament, vor fi deversate in rețeaua de canalizare existenta pe amplasament.

In perioada de operare a obiectivelor, evacuarea apelor uzate se va realiza în facilitățile existente (rețele de canalizare) aflate în administrarea S.C. Compania de Apa Otenia S.A.

Nu vor exista ape deversate în receptori naturali, deversarea apelor uzate facându-se in rețeaua existentă.

Apele pluviale

Atât **în perioada de execuție** a lucrărilor, cat și **în perioada de operare**, apele pluviale care rezulta de pe acoperișurile clădirilor, de pe drumurile de acces și de pe platformele betonate din incinta obiectivelor vor fi colectate prin intermediul rețelelor interne de colectare ape pluviale care deservesc fiecare amplasament și descărcate în rețeaua de canalizare.

Realizarea lucrărilor prevăzute pentru colectarea, scurgerea și epurarea apelor meteorice, va împiedica stagnarea apei pluviale pe partea carosabila, contribuind la păstrarea în stare buna a sistemului rutier, precum și la protejarea factorilor de mediu (sol, subsol, apa subterana).

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Pentru epurarea apelor uzate rezultate de pe amplasament, atât în etapa de execuție a lucrărilor cat și în etapa de operare, se vor folosi facilitățile existente în județul Dolj, de pe amplasamentul proiectului propus.

4.1.2. Masuri de reducere a poluării apei

Perioada de execuție a lucrărilor

Principalele masuri privind asigurarea protecției calității apei vor fi:

- stocarea materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în aceasta etapa pe suprafețe special amenajate;
- gestionarea adecvata a deșeurilor generate și a surplusului de materiale de pe amplasamente cu respectarea prevederilor legale în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanți;
- îndepărtarea de pe șantiere a oricărui echipament sau vehicul, care prezinta defecțiuni;
- folosirea materialelor absorbante biodegradabile in cazul unei poluari accidentale;
- interzicerea spălării vehiculelor și a intervențiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor și utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizării de șantier și în zona de desfășurare a lucrărilor;
- evitarea execuției lucrărilor de construcție în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- dispunerea corecta a conductelor pentru rețeaua de distribuție a apei potabile pentru evitarea infiltrării apelor uzate scurse accidental din rețelele de canalizare;
- dotarea organizărilor de șantier cu grupuri sanitare ecologice;

Perioada de operare

Masurile pentru asigurarea protecției calității apei vor consta in:

- evitarea pierderilor accidentale de materiale, combustibili și uleiuri si folosirea de materiale absorbante biodegradabile in caz de poluare accidentala cu hidrocarburi;
- inspectarea periodica și controlul facilităților existente;
- inspectarea periodica și controlul rețelelor de alimentare cu apa;
- actualizarea Planului de intervenție rapida pentru remedierea pagubelor și a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie;
- respectarea programului de mentenanța a sistemului de alimentare cu apa și a rețelei de canalizare;
- monitorizarea calității apei uzate evacuate în rețeaua de canalizare.

Concluzie:

Se apreciază că activitatea propusă a se desfășura pe amplasament nu va avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane, în condițiile în care se respectă toate măsurile precizate anterior și ținând cont de amploarea și durata realizării lucrărilor.

La finalizarea investitiei și în condițiile exploatării corecte și conforme cu legislația de mediu se poate considera un **impact nesemnificativ** asupra factorului de mediu apa.

4.2. Aerul

Zona analizată aparține zonei cu **climă temperată**, cu influențe mediteraneene. Poziția sa și caracterul de depresiune al terenului pe care îl ocupă în vecinătatea curburii făcute de lanțul carpato-balcanic, determină, per ansamblu, un climat mai cald decât în partea centrală și nordică a țării, cu o medie anuală de 10 – 11,5°C, iar numărul zilelor fără îngheț depășește 225 de zile/an.

Zona se caracterizează prin ierni moderate, veri călduroase, cu un număr mare de zile tropicale, precipitații în toate anotimpurile, dar cu îndelungate perioade secetoase în intervalul iunie - iulie și uneori martie - aprilie.

Radiația solară globală are valori medii anuale ridicate, în jur de 125-127 kcal/cm², semestrului cald revenindu-i 90-92 kcal/cm², iar celui rece 35 kcal/cm².

Temperatura aerului - temperatura medie anuală la Stația meteorologică Craiova este de 10,8 °C, de-a lungul anilor valorile variind între 9,1 °C (în 1933) și 12,5 °C (în anul 2000). Mersul anual este unul normal pentru zona temperat-continentală, cu media lunară cea mai ridicată în iulie (22,5 °C) și cea mai coborâtă în ianuarie (-2,4 °C), rezultând astfel o amplitudine medie anuală de 24,9 °C. Se remarcă faptul că valori negative ale mediilor lunare apar numai în ianuarie și februarie.

Cele mai mari temperaturi medii lunare au valori pozitive în tot cursul anului, acestea fiind cuprinse între 3,7 °C (ianuarie) și 25.8 °C (iulie). Cele mai mici valori medii lunare sunt negative în intervalul noiembrie-martie (-11,2 °C în ianuarie) și pozitive în restul anului, însă nedepășind pragul de 20 °C (19,4 °C în iulie).

Maximele și minimele absolute lunare sunt mult diferite față de valorile medii. Astfel, temperaturile maxime absolute lunare variază între 19.5° C, în luna decembrie, și 41.5 °C, în luna iulie.

Temperaturile minime absolute lunare au valori pozitive numai în lunile de vară (iunie-august), fără a depăși însă 7,5 °C. În intervalul decembrie-martie, minimele absolute scad sub -25,0 °C, cea mai mică valoare fiind caracteristică lunii ianuarie (-35,5 °C).

Vântul - la Stația meteorologică Craiova, în vecinătatea suprafeței terestre, la înălțimea de 10 m a girutei, vântul bate cel mai frecvent dinspre vest și est, aceste două direcții având o frecvență aproape egală și însumând aproximativ 44 % din numărul observațiilor.

Trebuie remarcat faptul că, la nivel de topoclimat, configurația reliefului are o mare importanță pentru direcția vântului. Astfel, orientarea NNV-SSE a văii Jiului conferă circulației atmosferice din zona joasă a municipiului Craiova și a întregii zone metropolitane o componentă în același sens.

Precipitațiile atmosferice înregistrează, în ciuda uniformității reliefului, diferențe sensibile de la un loc la altul. Cantitățile medii anuale cresc dinspre partea joasă din sud, către dealurile din nord: 523.0mm la Craiova, 529.0 mm la Brădești.

Topoclimatul antropic caracterizează orașul Craiova, zonele industriale din vecinătate și aeroportul. La rândul său, este alcătuit din topoclimate elementare ce se suprapun peste areale cu suprafețe relativ omogene.

Se pot identifica: topoclimate urbane rezidențiale, topoclimate de zone industriale, topoclimate de spații verzi intraurbane, topoclimate de suprafețe lacustre, topoclimat de aeroport.

O caracteristică comună a acestor topoclimate este aportul de căldură datorat activităților antropice, o suprafața activă modificată și impurificarea aerului cu gaze și aerosoli cu consecințe în regimul elementelor climatice.

Calitatea aerului se caracterizează prin urmarirea poluării de fond și a poluării de impact. Starea atmosferei este evidențiată de poluarea cu diferite noxe, calitatea precipitațiilor atmosferice, situația ozonului atmosferic, dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră și unele manifestări ale schimbărilor climatice.

Principalele **surse fixe** de poluare care afectează calitatea aerului în zona municipiului sunt sistemele de ardere a combustibilului lichid sau solid în centrale termice, precum și procesele tehnologice din cadrul unităților productive. Principalii poluanți atmosferici sunt: oxizi de sulf (SOX), de azot (NOX), de carbon (CO) și pulberi fine în suspensie, la aceștia se adaugă unii poluanți specifici datorți activităților industriale și anume: compuși organici volatili (solvenți, aldehide, fenoli, hidrocarburi) și pulberi cu conținut de metale (fier, aluminiu etc.). Nivelurile de poluare diferă de la un sezon la altul, astfel în sezonul rece înregistrându-se situații (SOX+NOX) care pot afecta sănătatea populației, deprecierea vegetației, degradarea construcțiilor etc.

Dintre problemele legate de poluarea atmosferei și care pot afecta condițiile de viață și sănătate ale populației în zona municipiului se evidențiază: disconfortul produs de fum, mirosuri, reducerea vizibilității, formarea smogului fotochimic, efecte asupra sănătății umane și a regnului animal; precipitații acide; deprecierea construcțiilor și a vegetației etc.

O atenție deosebită trebuie acordată atât în perioada de construire cât mai ales în perioada de funcționare a obiectivelor ce urmează să se realizeze. De aceea, încă din faza de aprobare a proiectului trebuie analizată cu atenție organizarea funcțională a terenului, astfel încât în momentul autorizării construcțiilor să nu apară probleme de impact generat de unele obiective asupra altora.

Lucrările desfășurate în perioada de execuție a obiectivelor pot avea un impact asupra calității atmosferei din zonele de lucru și din zonele adiacente acestora.

Activitățile de execuție constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursa de emisii a poluanților specifici arderii combustibililor de la utilajele folosite în realizarea construcțiilor respective, atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar în timpul execuției construcțiilor, sunt asociate lucrărilor de excavare, de manipulare și punere în opera a pamantului și a materialelor de construcție, de nivelare și taluzare, precum și a altor lucrări specifice de construcții montaj.

Degajările de praf în atmosfera variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

Sursele principale de poluare a aerului specifice execuției lucrărilor pot fi grupate după cum urmează:

- *Activitatea utilajelor de construcție*

Activitatea utilajelor cuprinde, în principal, decaparea și depozitarea pamantului vegetal, decaparea straturilor de pamant și balast contaminate, săpături și umpluturi în corpul platformei din pamant și balast, vehicularea materialelor spre punctele de lucru, etc.

Poluarea specifică activității utilajelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților etc.) și aria pe care se desfășoară aceste activități.

Se apreciază că poluarea specifică activităților în care se folosesc aceste utilaje este redusă.

- *Transportul materialelor, prefabricatelor, personalului*

Circulația mijloacelor de transport reprezintă o sursă importantă de poluare a mediului pe șantierele de construcții. Poluarea specifică circulației vehiculelor se apreciază după consumul de carburanți (substanțe poluante NO_x, CO, COVNM, particule materiale din arderea carburanților etc.) și distanțele parcurse (substanțe poluante particule materiale ridicate în aer de pe suprafața drumurilor).

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate în atmosfera continentului întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂).

Cantitățile de poluanți emise în atmosfera de utilaje depind, în principal, de următorii factori:

- Nivelul tehnologic al motorului
- Puterea motorului
- Consumul de carburant pe unitatea de putere
- Capacitatea utilajului
- Vârsta motorului/utilajului
- Dotarea cu dispozitive de reducere a poluării

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motorului sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor. Tehnologiile folosite pentru realizarea obiectivului vor implica utilaje performante cu emisii de poluanți scăzute.

O sursă sigură a cărui impact necesită din ce în ce mai mult o monitorizare permanentă o reprezintă traficul auto. Dezvoltarea unei zone din punct de vedere social, industrial, economic, etc. generează un proces mai intens de activități și automat creșterea nivelului de trafic.

Se simte tot mai intens impactul gazelor cu efect de seră, foarte ușor de observat prin schimbările climatice (diferențe foarte mari de temperatură de la o zi la alta).

Deși autoritățile impun un control al nivelului de emisii prin implementarea legislației în vigoare astfel încât fiecare autovehicul trebuie să se încadreze în limitele maxime admisibile, la nivel general, numărul mare de autovehicule își lasă amprenta asupra mediului.

Emisiile de poluanți ale autovehiculelor prezintă următoarele particularități: eliminarea se face foarte aproape de sol, fapt ce duce la realizarea unor concentrații mai ridicate la înalțimi foarte mici, chiar pentru gazele cu densitate mică și mare capacitate de difuzie în atmosferă.

Totuși, în municipiu nu există surse majore de poluare a factorilor de mediu și nu s-au înregistrat, prin măsurători, depășiri ale valorilor CMA admisibile pentru principalele noxe: SOX, NOX, CO.

4.2.1. Surse de poluanți pentru aer

Perioada de execuție a lucrărilor

Sursele principale și poluanții atmosferici caracteristici perioadei de construcție vor fi reprezentate de:

- manevrarea pământului: săpături, umpluturi, terasamente – poluanți: particule;
- transportul și depozitarea materialelor – poluanți: particule;
- manevrarea deșeurilor de construcție – poluanți: particule;
- lucrări de construcții: inclusiv sudura, vopsire – poluanți: particule, NOx, CO, Compuși Organici Volatili (COV);
- funcționarea echipamentelor motorizate utilizate pentru realizarea săpăturilor, umpluturilor, compactării și pentru transportul materialelor – poluanți: NOx, SO2, CO, particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), COV;
- montajul instalațiilor – poluanți principali: particule.

Sursele specifice perioadei de construcție vor fi surse de suprafață, deschise, libere. Funcționarea acestora va fi intermitentă, în funcție de programul de lucru și de graficul lucrărilor. După finalizarea lucrărilor de construcție, sursele de poluare menționate mai sus se vor reduce semnificativ.

Perioada de operare

Sursele de poluare a aerului caracteristice perioadei de operare a obiectivelor din proiectului propus sunt:

- Surse punctuale staționare de ardere a gazelor naturale (centrale termice);
- Surse mobile de ardere reprezentate de parcarile auto;

Poluanții caracteristici arderii gazelor naturale în surse staționare sunt: NOx, SO2, CO, CO2, particule cu conținut de metale, COV.

Poluanții caracteristici surselor mobile sunt următorii:

- poluanți rezultați din arderea combustibililor fosili în surse mobile: oxizi de sulf, oxizi de azot (inclusiv protoxid de azot), dioxid de carbon, monoxid de carbon, metan, compuși organici volatili nemecanici, particule (PM10 și PM2,5), metale (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn), amoniac, hidrocarburi aromatice policiclice;

- alți poluanți decât cei din gazele de eșapament: particule cu conținut de substanțe organice și de metale, generate de uzura frânelor și a pneurilor.

4.2.2. Prognozarea poluării aerului

Impactul potențial pentru *perioada de construcție*

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport auto depind, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- vârsta motorului/utilajului.

Utilajele preconizate că vor fi folosite în faza de construcție:

- excavator cu pneuri 0,21-0,39 mc
- buldozer 65-80 CP
- macara pe pneuri 9,9 tf
- încărcător frontal tip Wolla 0,5-0,99 mc

Prognozarea nivelurilor de poluare a aerului ambiental generate in perioada de constructie de ansamblul surselor de tipul celor prezentate anterior, aferente obiectivului studiat se va efectua in conformitate cu prevederile Ordin MMGA nr. 3299/2012-Realizare inventare de emisii in atmosfera, Sectiunea 12: 1.3.12. Activitati in categoria COD NFR 1.A.4 –Surse mobile nerutiere si echipamente

Acesta categorie de activitati este asociata cu emisiile de gaze de esapament generate de arderea carburantilor in motoarele termice ce echipeaza sursele mobile nerutiere si alte masini (echipamente si utilaje din diverse sectoare de activitate).

Include urmatoarele coduri NFR:

- cod NFR 1.A.2.f.ii - echipamente si utilaje mobile in industria prelucratoare si in constructii;

- cod NFR 1.A.4.a.ii - echipamente si utilaje mobile in activitati comerciale si institutionale;
- cod NFR 1.A.4.b.ii - utilaje mobile folosite in activitati rezidentiale;
- cod NFR 1.A.4.c.ii - vehicule nerutiere si alte utilaje mobile in agricultura/silvicultura;
- cod NFR 1.A.5.b - alte echipamente si utilaje mobile din domeniul militar.

Astfel, emisiile de poluanti asociate acestor categorii de activitati se vor estima astfel:

- Pentru nivelul 2 de abordare (*nivel de abordare recomandat*) se vor utiliza factorii de emisie indicati in tabelul 3-2 din subcapitolul 1.A.4 "Surse mobile nerutiere si echipamente" din **Ghidul EMEP/EEA/CORINAIR 2009**. Emisiile de metale grele si de poluanti organici persistenti se vor calcula cu factorii de emisie din tabelul 3-1.

In metodologia EEA/EMEP/ CORINAIR, emisiile de poluanti se calculeaza in functie de consumul total de combustibil.

$$E_i = \sum_j \sum_t FC_{j,t} \times EF_{i,j,t}$$

unde:

E_i = masa de poluant emis,

$FC_{j,t}$ = consumul de combustibil de tip j pentru utilajul/echipamentul de categoria c si tehnologia de tip t,

$EF_{i,j,t}$ = factorul de emisie pentru poluantul i pentru tipul de combustibil tip j pentru utilajul/echipamentul tip c si tehnologia tip t,

i = tipul poluantului,

j = tip combustibil (diesel, benzina, LPG),

t = tehnologia utilajelor off- road: < 1981, 1981–1990, 1991–Stage I, Stage I, Stage II, Stage IIIA).

În general un factor de emisie este in functie de combustibil utilizat cu exceptia SO₂.

Pentru SO₂ factorul de emisie are forma:

$$E_{SO_2} = 2 \sum_j \sum_l k_{s,l} b_{j,l}$$

unde:

$k_{s,l}$ = continutul de sulf in combustibil de tip l [kg/kg],

$b_{j,l}$ = consumul anual de combustibil de tip l [kg] pe categorie de utilaj tip j.

Tabel 10. Factori de emisie pentru utilajele de pe amplasament (combustibil: motorina)

Poluant	Factor CORINAIR (g/to comb.)	
	Technology Stage I	Technology Stage II
NOx	31109	22087
NMVOc	1718	1588
CH4	28	26
CO	6502	7061
CO2	3160	3160
NH3	8	8
N2O	136	136
PM10	967	1031
PM2,5	967	1031
TSP	967	1031
Cd	0,010	

Poluant	Factor CORINAIR (g/to comb.)	
	Technology Stage I	Technology Stage II
Cu	1,70	
Cr	0,050	
Ni	0,07	
Se	0,01	
Zn	1,00	

În ceea ce privește mijloacele de transport, acestea sunt preconizate a fi:

- autobasculante
- autobetoniere
- autoutilitare cu masa mai mica de 3,5 to.

Tabel 11. Factori de emisie pentru mijloacele de transport mai mari de 3,5 to (combustibil: motorina)

Poluant	Factor CORINAIR (g/to comb.)
NOx	42,7
NMVOC	8,16
CH4	0,25
CO	34,2
CO2	3138
N2O	0,12
PM	4,3
Cd	0,00001
Cu	0,0017
Cr	0,00005
Ni	0,00007
Se	0,00001
Zn	0,001

Emisiile de poluanți în atmosfera datorate funcționării utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în general 10 ore), putând prezenta unele variații de la o ora la alta și de la o zi la alta. Totodată, având în vedere că durata anuală a lucrărilor este de circa 9 luni/an (primăvara + vara + toamna), în sezonul de iarnă emisiile sunt mult mai reduse. În perioada anuală de lucru vor exista, de asemenea, variații ale emisiilor, atât datorită categoriilor de operații care se vor executa la un moment dat, cât și datorită variației condițiilor meteorologice.

Cantitatea de astfel de emisii din cursul unei zile sau o altă perioadă definită de timp depinde de ritmul lucrărilor – graficul de lucru și, în consecință, **de consumul de combustibil zilnic/lunar.**

În acest moment, aceste date ce tin de contractorul lucrărilor de construcții nu sunt încă disponibile. Pe parcursul perioadei de implementare a proiectului, activitatea de monitorizare și rapoartele către autoritatea competentă de mediu vor conține și date privind consumul lunar de carburant și numărul de utilaje active pe șantier.

Dispersia poluanților este avantajată de specificul vântos al zonei municipiului Craiova, astfel ca **impactul** înregistrat va fi **direct și pe termen scurt, limitat** strict la **perioada de construcție** a amplasamentului.

Degajările de praf în atmosfera generate de manevrarea materialelor pulverulente, a lucrărilor de săpături, excavare, decapare, umpluturi și împrăștiere a pământului rezultă dar și de eroziunea vântului asupra suprafețelor de teren afectate de lucrări, variază adesea substanțial de la o zi la alta, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice. Lucrările de construcție propuse au caracter temporar, dar variază apreciabil de la o fază la alta a procesului.

Emisia de particule pe perioada excavării pământului, este direct proporțională cu conținutul de particule de dimensiuni mici (<75μm) și invers proporțională cu umiditatea solului. Pulberile rezultate ca urmare a activității de manipulare materiale excavate (sursa la sol) se vor sedimenta în apropierea sursei, fără a se crea premisele înregistrării unui impact negativ semnificativ asupra mediului pe termen mediu sau lung.

În general, atmosfera instabilă este favorabilă dispersiei și transportului poluanților.

Directia vantului reprezinta directia de miscare a poluantilor, de aceea un vant moderat va favoriza dispersia si transportul poluantilor mult mai bine decat unul cu viteza prea mare, care are tendinta de a retine poluantii la nivelul solului.

Directia predominantă a vânturilor (din secorul vest și est - care reprezinta 44%), este un atribut care argumenteaza aprecierea unui risc scazut de generare a unui impact cumulat asupra factorului de mediu aer, in special pe directia zonelor rezidentiale, localizate in partea de sud,sud-est a amplasamentului.

Impactul potential pentru *perioada de funcționare*

Impactul in perioada de functionare va fi benefic prin reducerea suprafetelor de teren descoperite, fara vegetatie, ce constituie acum surse de poluare a aerului, in principal cu pulberi, in perioade uscate cu vant puternic.

Proiectul prevede o amenajare peisagistică, cu spații verzi pe o suprafață de 1115,00 mp, dublând suprafața acuală (515,00 mp) ocupată cu spații verzi, îmbunătățind astfel calitatea factorului de mediu aer.

CONCLUZIE:

Efectele aferente fazei de constructie sunt limitate în spatiu datorita localizarii clare a activitatilor – pe de o parte – si datorita dimensiunii mari a particulelor care se depun nu departe de locul generarii.

In aceste conditii, **impactul** potential prognozat asupra calitatii aerului **in perioada de executie** este considerat **temporar** si **reversibil**, avand o **arie redusa de desfasurare, local**.

In cazul proiectului propus, nu se preconizeaza ca **in faza de functionare** acesta sa se constituie, prin dimensiunea, natura lui si tipurile de emisii in aer care ii sunt asociate, in factor de risc cuantificabil pentru sanatatea populatiei din zona și nici **nu va putea genera un impact negativ** asupra factorilor de mediu.

4.2.3. Masuri de reducere a poluării aerului

Perioada de execuție a lucrărilor

Masurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de execuție a lucrărilor pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului, vor fi atât tehnice, cat și operaționale și vor consta in:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii sa respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apa a pământului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operațiile generatoare de noxe sa nu se suprapună și sa se înregistreze un nivel scăzut de poluanți în atmosfera;
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât sa nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fina;
- lucrările pe verticală se vor realiza astfel încât riscul de împrăștiere/scăpările de material prin cădere să fie minimizate prin utilizarea de materiale și dispozitive speciale;
- folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejmuirilor, a altor obiective de demolat;
- reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitând-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente pe amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor.

Perioada de operare

Masurile de reducere a emisiilor de poluanți produse de centralele termice constau în utilizarea de echipamente moderne de mare randament (asigurând un consum minim de combustibil pe unitatea calorica furnizata) și utilizarea drept combustibil a gazelor naturale, care face parte din categoria celor mai curați combustibili fosili.

De asemenea, actualizarea programului de verificare și de întreținere preventivă a instalațiilor de ardere în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosfera, constituie o măsură operațională de reducere a poluării aerului.

4.3. Solul

Solurile de pe teritoriul județului Dolj se află într-o strânsă legătură cu roca, clima, precum și cu vegetația și se grupează astfel:

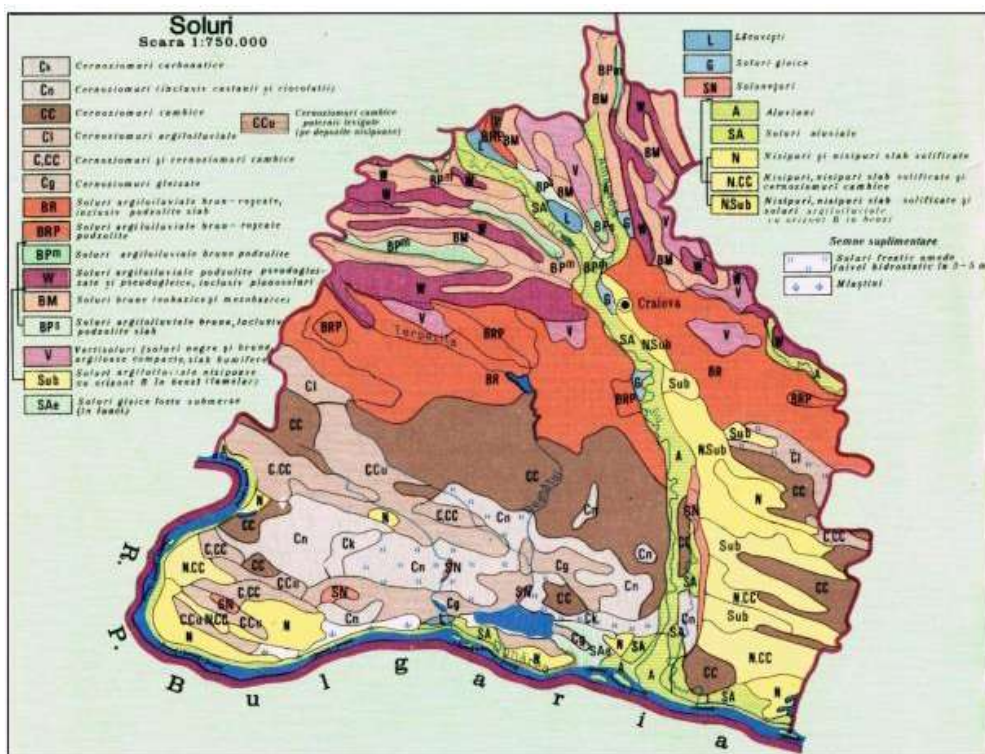
- clasa argilovisoluri cu tipurile: soluri brune de pădure, soluri brun-roșcate de pădure, soluri argiloiluviale moderat podzolite;
- clasa molisoluri cu tipurile: cernoziomuri, cernoziomuri levigate, cernoziomuri castanii, cernoziomuri carbonatice;
- clasa solurilor neevoluate cu tipurile: soluri aluviale, soluri nisipoase, slab solidificate.

Clasa argilovisolurilor evoluează sub pădurea de stejar, cer și gârniță, pe formațiuni geologice de argile, nisipuri și pietrișuri care alcătuiesc dealurile din nordul județului. În sud, aceste soluri se întâlnesc în arealul localităților: Unirea, Giubega, Perișor, Segarcea, Celaru. Această categorie de soluri se formează pe luturi argiloase și sunt soluri fertile pentru majoritatea culturilor agricole, pentru pomicultură și viticultură.

Clasa molisolurilor, cu cernoziomuri levigate și cernoziomuri ciocolatii, se formează pe luturi loessoide, depozite luto-nisipoase sub vegetația de stepă și silvostepă pe terasele mai înalte de la vest de Valea Desnățuiului și pe câmpul din stânga Jiului unde nu sunt nisipuri.

Clasa solurilor neevoluate, prezente în lunca largă a Dunării și Jiului, se grupează în soluri aluviale, care în multe porțiuni au evoluat spre cernoziomuri aluviale.

În Lunca Dunării prezența aluviunilor nisipoase și a nisipurilor spulberate de vânt a determinat predominarea solurilor nisipoase în diferite grade de evoluție, precum și a nisipurilor nesolidificate.



Soluri din județul Dolj

Solul este un factor de mediu complex care, față de aer și apă, se reface mai greu după încetarea cauzei care a condus la poluarea sa. Odată impactat, acesta suferă modificări fizico-chimice, biologice, mecanice etc. care-i pot afecta fertilitatea, proprietate greu de recuperat și de lungă durată.

Poluarea la nivelul solului se manifestă prin acidifiere, sărăturare, exces de umiditate, reducerea humusului, eroziune eoliană.

Sursele de poluare a solurilor sunt depozitarea necontrolată a deșeurilor menajere și industriale, emisiile din activitățile cu impact semnificativ asupra mediului, stocarea și distribuția produselor petroliere, emisiile autovehiculelor.

Deseurile menajere și cele asimilabile acestora conțin un procent ridicat de materii organice biodegradabile. Prin depozitarea neorganizată a acestora, direct pe sol, se produce acidifierea solului, în urma dezvoltării de procese fermentative și implicit, a generării de compuși cu caracter acid (CO₂, acid acetic, acizi grași, H₂S, etc.).

Conținutul de metale, atât în deșeurile menajere cât și a celorlalte tipuri de deșuri ce intră în categoria deșeurilor municipale este redus, impactul acestor poluanți asupra solului și subsolului este mult diminuat.

În România un sit contaminat este considerat orice suprafață de teren sau apă, unde substanțele poluante se găsesc în concentrații ce pun în pericol imediat sau de lungă durată sănătatea omului sau a mediului. În aceeași idee, un sit potențial contaminat este un sit adiacent (teren sau apă), unde operațiunile trecute și prezente pot fi cauza unui impact negativ asupra mediului.

Managementul siturilor contaminate are ca scop ameliorarea oricărui efect advers suspectat sau dovedit de degradare a mediului și de a reduce amenințările potențiale asupra sănătății umane, corpurilor de apă, solului, habitatelor, produselor alimentare și biodiversității.

Emisiile de substanțe periculoase din surse locale pot avea consecințe profunde asupra calității solului și a apei, în special a apelor subterane. Managementul siturilor contaminate are ca scop evaluarea efectelor negative cauzate de surse locale și luarea de măsuri pentru a satisface standardele de mediu în conformitate cu cerințele legale în vigoare.

Indicatorul înregistrează progresul în managementul siturilor contaminate și restricțiile de utilizare a terenurilor și a apei de suprafață/subterană. Prezintă, de asemenea, cheltuielile asociate efectuate de către sectoarele public și privat pentru remediere.

O serie de activități care cauzează poluarea solului pot fi clar identificate. Acestea se referă, în special, la scurgerile apărute în timpul activităților industriale și a depozitării deșeurilor provenite din surse municipale și industriale.

Punerea în aplicare a reglementărilor în vigoare (Directiva privind depozitele de deșuri, Directiva privind prevenirea și controlul integrat al poluării, Directiva-cadru privind apa) ar trebui să aibă ca rezultat o diminuare a noilor contaminări ale solului. Cu toate acestea sunt încă necesare eforturi mari pentru a face față contaminării istorice. (Sursă bibliografică: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/progress-in-management-of-contaminated-sites/>)

Înventarul siturilor potențial contaminate, natura poluantului și tipul de activitate ce a provocat poluarea, suprafața contaminată – ha, localizarea poluanților) este redat în tabelul următor:

Nr. crt.	Numele proprietarului / administratorului / deținătorului sitului contaminat	Localizarea sitului contaminat	Tipul de proprietate asupra terenului	Tipul activității poluatoare	Natura sursei de poluare	Natura poluanților	Vârsta poluării	Suprafața contaminată (m ²)	Observații
1	Petrom S.A. - Membru OMV Group	Ghercești	Proprietate privată	industria petrolieră	poluare accidentală	produse petroliere	1997	17050	Contaminare observată dar nedovedită analitic
2	Petrom S.A. - Membru OMV Group	com. Brădești	proprietate privată	industria petrolieră	poluare accidentală	produse petroliere	1990	71492	Contaminare observată dar nedovedită analitic
3	Petrom S.A. Combinat DoljChim	DE 70, km 7, Craiova, 207340, județul Dolj	proprietate privată	industria chimică	poluare accidentală	ape fosfo-amoniacale	1961	65 000	Contaminare observată dar nedovedită analitic
4	S.C. Electroputere S.A.	Calea București nr.80,	proprietate privată	producția de motoare, generatoare și transformatoare electrice	poluare accidentală	metale grele, produse petroliere	1989	120	Contaminare observată dar nedovedită analitic

RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL

„CONSTRUIRE LOCUINTE COLECTIVE CU REGIM DE INALTIME S+D+P+5-8E CU PARCARI LA SUBSOL SI DEMISOL, SPATII COMERCIALE LA PARTER SI LOCUINTE LA ETAJE: 3 BLOCURI S+P+5E; 1 BLOC S+P+6E; 1 BLOC D+P+7E SI 3 BLOCURI D+P+8E”

5	Ford Romania S.A.	Str. Caracal nr. 119.	proprietate privată	industria construcțiilor de mașini	poluare accidentală	metale grele, produse petroliere, a zbest, dizolvantți	1976	1090000	Contaminare observată dar nedovedită analitic
6	Depozit Neecologic Mofieni (Primăria Municipiului Craiova)	Mofieni	domeniul public	depozit deșeurii municipale	depozitare deșeurii municipale	metale grele, compuși anorganici	1975	334200	Contaminare observată dar nedovedită analitic

Surse de informații : http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/evaluare_impact_planuri/2011-12-05/2011-12-05_evaluare_impact_planuri_strategianatgestisuricontaminate2011.pdf

Datorita specificului economic anterior al amplasamentului analizat, nu exista suprafete de sol afectate semnificativ.

Conform studiului geotehnic realizat, concluziile rezultate au fost :

- Amplasamentul cercetat este situat in partea Estica a Municipiului Craiova.
- Din punct de vedere morfologic amplasamentul este relativ plan cu o usoara panta pe directia Est Vest PL 00.
- Din punct de vedere tectonic, zona face parte din Domeniul Moesic si anume „Platforma Valaha“.
- Din punct de vedere geologic, zona studiată se gaseste în cadrul unitatii geologice Depresiunea Getica, mai precis Terasa superioara a raului Jiu.
- stratul de pamant prospectat de la suprafata (0 - 10m) este mediu la bun pentru fundare, cu intercalatii **usor mai slabe** pana la 2m si este constituit din:
 - ✓ Umpluturi din nisipuri mari cu elemente de pietris si nisipuri prafoase, cafenii la negricioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie la mare, cu bucati de moloz si platforme sau alei betonate sau pavate in primii 0.3 - 0.6m;
 - ✓ Nisipuri mijlocii la fine argiloase la prafoase, cafenii galbui, plastic consistente, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0.3 - 0.6m si 3.0 - 3.9m, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

umiditati variabile	$w = 14 \div 17 \%$
indicele porilor	$e = 0.65 \div 0.68$
greutatea volumetrica aparenta	$\gamma = 19.3 \div 19.8 \text{ kN/mc}$
compresibilitate mare la medie	$M_{2,3} = 91 - 115 \text{ daN/cm}^2$
unghiul de frecare interna	$\phi = 17 \div 22^0$
coeziunea	$c = 9 \div 12 \text{ kPa}$

- ✓ Nisipuri mijlocii la fine prafoase la slab argilaose, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la la 3.0 - 3.9m in jos, cu urmatoarele caracteristici fizico-mecanice:

umiditati variabile	$w = 8 \div 22 \%$
indicele porilor	$e = 0.64 \div 0.66$
greutatea volumetrica aparenta	$\gamma = 19.4 \div 19.8 \text{ kN/mc}$
compresibilitate medie	$M_{2,3} = 110 - 130 \text{ daN/cm}^2$
unghiul de frecare interna	$\phi = 18 \div 24^0$
coeziunea	$c = 3 \div 6 \text{ kPa}$

4.3.1. Surse de poluare a solului

Perioada de execuție a lucrărilor

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului specifice perioadei de execuție a lucrărilor vor fi:

- scurgeri accidentale de carburanți si/sau de ulei de la utilaje și echipamente sau de la vehicule;
- împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase (vopsele, lacuri, diluanți, etc.);
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor de construcție;
- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor asimilabil menajere;
- depozitarea necorespunzătoare a materialelor și materiilor prime, poate constitui o alta potențiala sursa de contaminare a solului și subsolului.

Perioada de operare

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului specifice perioadei de operare vor fi:

- depozitarea deșeurilor;
- manevrarea și depozitarea substanțelor chimice și a preparatelor periculoase (vopsele, grunduri, eventual carburanți, uleiuri sintetice, etc);
- poluanții generați de traficul vehiculelor in/din amplasament.

4.3.2. Prognozarea impactului asupra solului

În condiții de gestionare corespunzătoare a obiectivului în toate fazele de execuție a proiectului, nu se vor înregistra modificări negative în ceea ce privește calitatea solului.

În zona studiată nu s-au identificat suprafețe de sol care să prezinte, vizual, aspecte de poluare cu produse petroliere, deseuri, etc. Se preconizează astfel ca lucrările de decopertare, excavare a solului în vederea realizării proiectului nu vor genera sol infestat cu produse petroliere sau alte tipuri de substanțe.

Se pot înregistra modificări calitative ale solului doar sub influența poluanților prezenți în aer și apă (apele uzate din cadrul organizării de șantier). Măsurile propuse pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu aer și apă, vor avea efecte pozitive și rol în reducerea riscului poluării solului.

În condiții normale, activitatea din organizarea de șantier nu reprezintă surse de poluare pentru solul de pe amplasament.

Se apreciază astfel ca impactul negativ asupra solului este redus, luând în considerare posibilitatea de apariție a poluării solului doar în situații accidentale.

Având în vedere ca proiectul prevede și amenajarea de spații verzi, plantate cu arbori, arbuști și gazon, această acțiune se va face și printr-un aport de pământ vegetal, ceea ce va îmbunătăți calitatea solului, ca suport pentru vegetație, față de situația prezentă.

4.3.3. Măsuri de reducere a poluării solului

Perioada de execuție a lucrărilor

Măsurile de protecție a solului și subsolului în perioada de execuție a lucrărilor vor fi:

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasamentele obiectivelor;
- folosirea materialelor absorbante biodegradabile în cazul unei poluări accidentale cu hidrocarburi;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasamentele obiectivelor;
- depozitarea temporară a deșeurilor de construcție pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deșeurilor asimilabile menajere în pubele prevăzute cu capace, amplasate într-o zonă amenajată corespunzător și eliminarea periodică a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deșeurilor de construcție prin operatori autorizați;
- supravegherea executării, în condiții de siguranță pentru mediu, a operațiilor de manevrare a substanțelor periculoase (vopsele, lacuri, diluanți);

Se apreciază ca prin implementarea acestor măsuri, în perioada de execuție a lucrărilor nu se vor produce situații de poluare a solului sau a subsolului.

Perioada de operare

Măsurile de protecție a solului și subsolului în perioada de operare vor fi:

- gospodărirea deșeurilor conform cerințelor legale și celor mai bune practici, prin: colectarea selectivă a deșeurilor la surse, depozitarea deșeurilor în spații special amenajate pe suprafețe protejate, eliminarea și valorificarea deșeurilor prin operatori autorizați;
- manevrarea și depozitarea substanțelor chimice și a preparatelor periculoase în zone cu suprafețe protejate, atât la descărcarea din mijloacele de transport, cât și în incinte, luându-se toate măsurile de evitare a pierderilor accidentale;
- actualizarea programului de întreținere preventivă și inspecții periodice ale rețelei interioare de canalizare;
- colectarea apelor pluviale de pe acoperișurile clădirilor, de pe platformele betonate și căile de acces din incinta obiectivelor în rețelele interioare și evacuarea acestora în rețele de canalizare;
- protejarea suprafețelor aferente parcarilor, drumurilor de acces și aleilor, astfel încât poluanții generați de traficul din incintele obiectivelor să nu afecteze calitatea solului;
- intervenția rapidă în caz de avarii la rețelele de canalizare.

4.4. Geologia solului

4.4.1. Date generale

În zona analizată se dezvoltă formațiuni neogene (Pliocene) și Cuaternare. Din punct de vedere geomorfologic, zona studiată se încadrează în unitatea geologică Depresiunea Getică mai precis terasa superioară a Jiului .

- **din punct de vedere al seismicității** suprafața cercetată se află în zona D de seismicitate, valoarea accelerației terenului pentru proiectare este $a_g = 0.20$ g, perioada de control (colt) $T_c = 1.0s$, are gradul 8₂ de seismicitate (gradul 8 cu o perioadă de revenire de 100 ani) ;

Pământurile de suprafață din zona studiată sunt de natura **nisipo argiloasă la prafosă, cu compresibilitate mare la medie (P3)** conform STAS 1243, fiind caracterizate ca **materiale medii (3c; 3b)** din punct de vedere al calității ca material de terasamente și al comportării la îngheț-dezghet ;

Zona studiată se găsește în cadrul tipului climatic I cu un indice de umiditate

$$I_m = -20 - 0.$$

Având în vedere tipul climatic, cât și regimul hidrologic local nefavorabil, fără asigurarea scurgerii apelor și cu ape care baltesc la precipitații, adoptarea unui **modul de deformare liniară $E = 95 \text{ daN/cm}^2$** pentru zone cu scurgerea apelor deficitară, la **$E = 115 \text{ daN/cm}^2$** pentru zonele înalte cu scurgerea apelor asigurată la dimensionarea aleilor platformelor și parcarilor;

Coeficientul lui Poisson este pentru terenurile din zona $\mu_p = 0,30$

Riscul geotehnic

Conform *Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții*, indicativ NP 074-2014, pentru încadrarea unei construcții într-o anumită categorie geotehnică se atribuie fiecărui factor un număr de puncte, astfel:

Nr. crt	Tip	Limite Punctaj	Categoria geotehnică
1	Risc geotehnic redus	6-9	1
2	Risc geotehnic moderat	10-14	2
3	Risc geotehnic major	15 - 21	3

Factori avuți în vedere	Condiții	Punctaj
Condiții de teren	Terenuri medii de fundare	3

Apă subterană	Fără epuimente la epuimente directe	2
Importanța construcției	Moderată la Ridicată	3
Vecinătăți	Fără riscuri la moderat	2
Intensitate seismică	Moderată	1
Riscul geotehnic	Moderat	11

Din punct de vedere al categoriei geotehnice amplasamentul studiat se încadrează în **categoria geotehnică 2**, cu un risc geotehnic MODERAT și s-au avut în vedere:

- importanța moderată la ridicată a construcțiilor;
- natura terenului (terenuri medii de fundare);
- nivelul al apei scăzut dar riscul epuimentelor normale la precipitații;
- risc redus la moderat din punct de vedere al vecinătăților.

Investigarea în teren realizată în luna noiembrie 2016 cu prilejul elaborării studiului geotehnic, a evidențiat următorul profil litologic caracteristic:

Profilul litologic caracteristic pentru acest amplasament este:

Umpluturi din nisipuri mari cu elemente de pietris și nisipuri prafoase, cafenii la negricioase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie la mare, cu bucati de moloz și platforme sau alei betonate sau pavate în primii 0.3 - 0.6m;

Nisipuri mijlocii la fine argiloase la prafoase, cafenii galbui, plastic consistente, cu compresibilitate mare la medie, umede la foarte umede între 0.3 - 0.6m și 3.0 - 3.9m;

Nisipuri mijlocii la fine prafoase la slab argiloase, cu indesare medie, cu compresibilitate medie, foarte umede la saturate de la la 3.0 - 3.9m în jos.

Forajele geotehnice realizate au interceptat orizontul acvifer la adâncimea de 6.0 - 6.5m, nivelul apei stabilizându-se la adâncimea de 5 - 5.6m.

Este important de precizat că la precipitații apar baltiri și infiltrații, iar nivelul apei se poate ridica.

4.4.2. Impactul prognozat

Activitățile care se vor desfășura nu vor reprezenta surse de poluare a subsolului.

4.4.3. Măsurile de diminuare a impactului

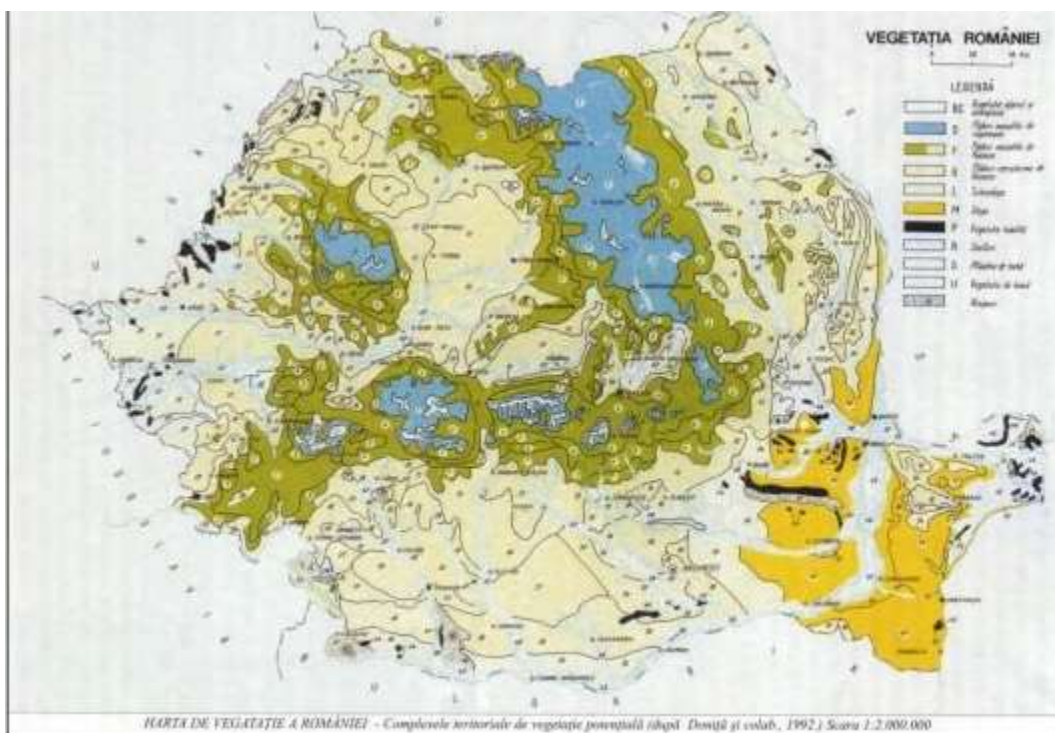
Nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra subsolului.

4.5. Biodiversitatea

4.5.1. Date generale

Din punct de vedere al vegetației, Municipiul Craiova se încadrează în zona de silvostepă. Antropizarea puternică a teritoriului a determinat înlocuirea pe suprafețe mari a vegetației naturale ca urmare a defrișărilor, culturilor și urbanizării.

Vegetația cuprinde o gamă variată de specii ierboase și arborescente, în funcție de varietatea terenului, a solului și a climei. Din punct de vedere al provinciilor floristice amplasamentul studiat se găsește în Danubiană- Getică. Vegetația spontană a suferit în ultimele două secole modificări însemnate, ca urmare a intervenției omului care a defrișat pădurile de pe suprafețe întinse, determinând despădurirea câmpiei și a unei bune părți din Piemontul Getic în scopul transformării lor în vaste zone pentru practicarea culturilor agricole sau de ținuturi cu ierburi pentru pășunarea animalelor.



Harta vegetației României

În partea de nord, cu ținuturi deluroase mai înalte apar păduri de cer (*Quercus cerris*) și gârniță (*Quercus frainetto*), iar în Dealurile Amaradii, cu altitudini mai mari se află păduri de gorun (*Quercus petraea*), ale căror arie de răspândire se află pe întreaga jumătate nordică a Podișului Getic, până la limita cu Subcarpații Getici. Alături de acestea se întâlnesc și alte specii de foioase care apar în dealurile mai joase și chiar în câmpie, cum sunt: teiul, ulmul, frasinul, carpenul.

În partea de sud, până la limita localității Segarcea, se află păduri de cer și gârniță, dar sub formă de fragmente, față de fostele ținuturi, cândva, cu păduri întinse. Frecvent, apar specii de stejar pufos și brumăriu, care fac trecerea spre silvostepă, cu specii de ierburi din familia gramineelor: păiușul, pirul, bārboasa, coada vulpii, golomățul etc.

Vegetația Luncii Jiului este influențată de terenurile nisipoase, nivelul apei freactice aproape de suprafața solului, precum și de prezența mărurilor umede. De-a lungul acestora apar grupări de sălcii, plopi, răchită, care formează coridoare de zăvoaie în plină câmpie aridă din vecinătate. De asemenea, apar și specii de stejar în asociație cu subarboret de alun, măceș, cătină etc. În perimetrul bălților și zonelor umede (mlaștini) apare o vegetație hidrofilă formată de specii de trestie, papură, nufăr, rogoz, pipirig, piciorul cocoșului, lintiță etc.

Dintre păsări sunt specifice cele mici, cântătoare: privighetoarea, cucul, mierla, turtureaua, pițigoiu, sticletele, care sunt frecvente și în zăvoaiele de pe lângă ape. În câmpie, prezența plantelor ierboase din speciile gramineelor ca se a culturilor agricole propriu-zise, determină existența mamiferelor rozătoare (șoarecele de câmp, șobolanul cenușiu, popândăul) și răpitoare mici (dihorul, nevăstuica), iar dintre mamiferele mai mari, vulpea și iepurele.

Se menționează faptul ca terenul care face obiectul prezentei documentatii nu este inclus in rețeaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

4.5.2. Impactul prognozat

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

4.5.3. Măsurile de diminuare a impactului

Pentru diminuarea impactului asupra florei și faunei din zonă, titularul activității va avea în vedere următoarele:

- activitatea se va desfășura numai în perimetrul aprobat;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea propriu zisă;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitate.
- se vor delimita zonele de lucru pentru prevenirea/minimizarea distrugerii florei pe terenurile învecinate amplasamentului;
- după executarea lucrărilor vor fi întreprinse acțiuni de refacere ecologică a zonelor afectate, inclusiv restaurarea stratului de sol vegetal;
- nu se impun alte măsuri speciale de protecție a biodiversității, zona obiectivului nu este în interiorul sau vecinătatea unei arii naturale protejate.

4.6. Peisajul

4.6.1. Date generale

Din punct de vedere teoretic, chiar dacă schimbările progresive pot fi considerate, în anumite condiții, binevenite, proiectele pot avea efecte asupra caracterului sau calității peisajului, precum și asupra modului în care populația apreciază aceste schimbări.

În literatura de specialitate se face diferența între peisaj și efecte vizuale, astfel:

- efectele asupra peisajului descriu schimbările în caracterul și calitatea acestuia (peisajul considerat ca o resursă a mediului);
- efectele vizuale descriu modul în care sunt percepute schimbările și efectul asupra percepției vizuale, fiind analizate în relație cu efectele asupra populației.

Peisajul formează un tot unitar, în care componentele naturale și culturale sunt luate împreună, nu separat.

➤ *Următorii factori pot contribui la definirea peisajului:* - factori naturali: formele de relief, aerul și clima, solul, fauna și flora;

- factori culturali/sociali: utilizarea terenului, așezări umane;
- factori estetici și de percepție: culori, texturi, forme, sunete, preferințe, amintiri.

În zona amplasamentului, peisajul este antropizat prin activitățile comerciale desfășurate pe amplasament

4.6.2. Impactul prognozat

În timpul realizării lucrărilor, peisajul va fi afectat de prezența utilajelor și a echipelor de muncitori din organizarea de șantier. Astfel, se va înregistra un impact vizual negativ pe termen scurt, pe perioada de implementare a proiectului, impact specific unui șantier de construcții.

Impactul potențial al funcționării obiectivului analizat în prezența lucrării va fi strict local.

4.6.3. Măsurile de diminuare a impactului

Având în vedere impactul minor al activităților de construcție care se vor desfășura pe amplasamentul analizat în prezența lucrării asupra peisajului zonei, nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu (peisajului zonei).

- nu vor fi efectuate taieri de arbori sau activități de desfrisare, suprafața amplasamentului este în afara pădurilor din zona obiectivului;
- toate construcțiile vor fi realizate conform normelor urbanistice legale;
- se vor amenaja zone de spații verzi pe amplasament (515,00 mp).

4.7. Mediul social și economic

4.7.1. Impactul prognozat

Din punct de vedere social, prin crearea de noi locuri de muncă, impactul va fi unul pozitiv, datorită caracterului multiplicator al acestui proiect în dezvoltarea economiei locale.

Principalul domeniu în care se pot manifesta potențialele surse de disconfort pentru sănătatea populației rezultate din funcționarea obiectivului este poluarea sonora.

Principalele surse generatoare de zgomot și vibrații sunt:

a) *Faza de organizare tip șantier:*

- funcționarea utilajelor necesare executării lucrărilor de construcție, transportul personalului;
- montare temporară de barăci pentru personalul angajat;
- traficul de incintă al vehiculelor pentru transportul materialelor și a deșeurilor rezultate;
- funcționarea motoarelor de acționare și a generatoarelor electrice.

b) *Faza de exploatare:*

- miiloacele de transport care deservește obiectivul.

4.7.2. Măsuri de diminuare a impactului

În scopul limitării posibilului impact al poluării sonore asupra sănătății populației se impun următoarele condiții obligatorii:

- exploatarea utilajelor în limitele parametrilor normali de funcționare;
- adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protejare a receptorilor sensibili din vecinătate;
- folosirea unor utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor.

➤ *Managementul substanțelor și produselor chimice periculoase ce vizează asigurarea protecției sănătății umane și a mediului:*

- transportul de materii prime utilizate în timpul construcției se va face cu vehicule autorizate, conform legislației în domeniu;
- manipularea și depozitarea corespunzătoare a materiilor prime;
- existența fișelor de securitate pentru substanțele utilizate;
- instruirea personalului cu privire la manipularea substanțelor și preparatelor chimice periculoase (dacă este cazul).

4.8. Condiții culturale și etnice

Obiectivele analizate în prezenta lucrare nu vor avea un impact negativ asupra condițiilor etnice și culturale, obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice.

În zona amplasamentului nu sunt semnalate valori arheologice, istorice, culturale, arhitecturale care ar putea fi afectate prin implementarea proiectului. Cu toate acestea, antreprenorul va trebui să-și asume responsabilitatea ca în cazul în care prin lucrările de excavații va descoperi elemente arheologice, geologice, istorice sau de altă natură, care, potențial, prezintă interes din punct de vedere al moștenirii istorice, arheologice și culturale să intrerupă desfășurarea acestor lucrări, să instiinteze autoritățile competente în acest domeniu, spre a decide asupra valorii acestor descoperiri, a măsurilor de conservare necesare, respectiv asupra derulării în continuare a lucrărilor.

4.9. Impactul potențial transfrontieră

Proiectul propus nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr.22/2001 cu modificările și completările ulterioare; și se afla distanța de cca 100km față de granița României cu Bulgaria și la cca 150km fata de granita cu Serbia.

(e) Cumularea efectelor cu cele ale altor proiecte existente și/sau aprobate, ținând seama de orice probleme ecologice existente legate de zone cu o importanță deosebită din punctul de vedere al mediului, care ar putea fi afectate, sau de utilizarea resurselor naturale

Impactul realizării proiectului cumulat cu proiecte de construcții de locuințe sau construcții pentru activități cu impact redus asupra mediului

Din punct de vedere al impactului asupra mediului:

- lucrările menționate reprezintă lucrări cu impact nesemnificativ asupra solului și subsolului prin realizarea fundațiilor și a lucrărilor de construcție;
- nu se identifică un impact remanent în perioada de funcționare a investițiilor;
- nu se vor efectua lucrări de defrisare a vegetației;
- în perioada de operare nu se identifică un impact semnificativ asupra construcțiilor proiectate în zona;

Estimarea impactului potențial al proiectului asupra mediului și evaluarea efectelor cumulative

Metodologie

Capitolul prezintă cuantificarea cantitativă a impactului activității asupra mediului, o prognoză a impactului activității asupra fiecărui factor de mediu fiind făcută în cadrul unui subcapitol distinct, anterior.

Metoda de evaluare a impactului asupra mediului înconjurător are în vedere o serie de indicatori de calitate care se referă la starea generală a factorilor de mediu analizați.

Calitatea unui factor de mediu se estimează prin transformarea aspectelor calitative în mărimi cantitative.

Astfel, în raport cu mărimea efectelor se stabilesc indici de calitate (I_c)

$$I_c = \frac{1}{\pm E}$$

$\pm E$ este mărimea efectului stabilit prin matricea de evaluare.

Cuantificarea efectelor în mărimi cantitative (E) permite combinarea și medierea lor pe o scară de tipul :

- + → influență pozitivă,
- 0 → influență nulă
- → influență negativă

Tabel 12. Cuantificarea impactului proiectului asupra mediului

Surse de poluare Activități generatoare de impact asupra mediului	Efecte asupra factorilor de mediu					
	Apa	Aer	Sol/ Subsol	Biodiversitate	Mediul social și economic	Peisaj
Activități de decopertare, excavare, profilare teren, adaos de pământ vegetal	0	-	+	0	0	+
Traficul pe amplasament în perioada de execuție (utilaje, mijloace de transport auto)	0	-	-	0	0	0
Activități de execuție construcții	0	-	0	0	0	-
Amenajare peisagistică	+	+	+	0	+	+
Utilizarea terenului	+	+	+	0	+	+
Marimea efectelor	+2	-1	+2	0	+2	+2

Pe baza mărimii efectelor (+/-E) se obțin indicii de calitate (I_c).

Cu indicii de calitate (I_c), din scara de bonitate se obțin notele de bonitate (N_b) pentru fiecare element al mediului. Valoarea N_b indică gradul de afectare a factorului de mediu evaluat.

Cuantificarea impactului potential al proiectului asupra mediului natural din zona de amplasament a proiectului are la baza elementele analizate pe factori de mediu privind:

- sursele generatoare de poluanti ;
- impactul prognozat ;
- starea mediului natural (scenariul de bază).

Scara de bonitare este exprimata prin note de la 1 la 10, in care:

10 - reprezinta starea naturala neafectata de activitatea umana;

1 - reprezinta o situatie ireversibila si deosebit de grava de deteriorare a factorului de mediu analizat.

In functie de notele obtinute, se poate face aprecierea gradului de afectare pentru fiecare factor de mediu luat in calcul.

Estimarea s-a facut avand drept fundament scara de bonitate a acestora, prezentata in tabelul urmator:

Tabel 13. Scara de bonitate

Nota de bonitate	Valoarea indicelui de calitate (Ic)	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
10	Ic = 0	Mediu neafectat
9	Ic = 0,0 - 0,25	Mediu afectat in limitele admise Nivel 1 Efectele pozitive sunt mari Proiectul genereaza un impact pozitiv
8	Ic = 0,25 - 0,50	Mediu afectat in limite admise Nivel 2 Influente pozitive medii
7	Ic = 0,50 - 1,0	Mediu afectat in limite admise Nivel 3 Influente pozitive mici
6	Ic = -1,0	Mediu afectat peste limitele admise nivel 1 Efectele sunt negative
5	Ic = -1,0 → -0,5	Mediu afectat in peste limitele admise nivel 2 Efectele negative produc disconfort formelor de viata
4	Ic = -0,5 → -0,25	Mediu afectat peste limite admise nivel 3 Efectele negative sunt accentuate Impactul este major
3	Ic = -0,25 → -0,025	Mediu degradat nivel 1 Efectele sunt nocive la durate lungi de expunere
2	Ic = -0,025 → -0,0025	Mediu degradat nivel 2 Efectele sunt nocive la durate medii de expunere
1	Ic = sub -0,0025	Mediu degradat nivel 3 Efectele sunt nocive la durate scurte de expunere

Factorul de mediu AER

Avand in vedere aspectele prezentate in capitolul 4.2.2. privind prognozarea impactului activitatii asupra factorului de mediu aer, se poate trage concluzia ca va exista un potential impact negativ in perioada executarii lucrarilor de constructie a obiectivului prin cresterea in primul rand a cantitatilor de pulberi totale, dar și a cantitatii de gaze arse datorita combustibilului folosit pentru deplasarea mijloacelor de transport si pentru functionarea utilajelor in zona santierului.

Efectele aferente fazei de constructie sunt insa limitate in spatiu, datorita localizarii clare a activitatilor – pe de o parte – si datorita dimensiunii mari a particulelor care se depun nu departe de locul generarii, pe de alta parte.

In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii aerului in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare, local.

In perioada functionarii investitiei nu exista surse de poluare a aerului.

$$E = -1, I_{CAER} = 1/-1 = -1, Nb = 8$$

Factorul de mediu APA

Se apreciaza ca activitatile desfasurate in faza de executie nu vor avea impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata sau subterane. Prin anvergura lucrarilor si numarul utilajelor implicate, depasirea standardelor de calitate fiind putin probabila, numai in situatii accidentale.

E= +2, $I_{c_{APA}} = 1/2 = 0,5$, Nb=10

Factorul de mediu SOL și SUBSOL

Solul va fi afectat nesemnificativ in cadrul lucrarilor de amenajare ca urmare masurilor de prevenire a poluarii in caz de accident impuse prin acordul de mediu , aportul de pamant vegetal contribuind la imbunatatirea calitatii acestuia.

E= +2, $I_{c_{SOL/SUBSOL}} = 1/2 = 0,5$, Nb=9

Factorul de mediu BIODIVERSITATE

Proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr 57/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Terenul care face obiectul prezentei documentatii nu este inclus in rețeaua ariilor protejate din Romania, Natura 2000, nici ca SIT de importanta comunitara si nici ca SIT de Importanta Avifaunistica.

Având în vedere cele menționate anterior factorul de mediu biodiversitate nu va fi impactat sub nici un fel de implementarea proiectului propus, astfel încât putem aprecia ca impactul asupra biodiversității este neutru.

E= 0 , $I_{c_{BIODIVERSITATE}} = 1/0 = 1$, Nb=10

Factorul de mediu MEDIUL SOCIAL și ECONOMIC ($I_{c_{MSE}}$)

Activitatile desfasurate in perioada de executie vor constitui o sursa de disconfort minim (zgomot, noxe datorate intensificarii traficului greu/utilaje) asupra locuitorilor. Lucrarile care implica dislocarea unor volume mari de sol vor fi programate in prima parte a zilei, când majoritatea locuitorilor din vecinătate sunt plecati la serviciu/ școală.

In faza de operare a obiectivului impactul asupra populatiei (rezidenti si locuitori din vecinătăți) este pozitiv, contribuind la dezvoltarea economica și îmbunătățirea condițiilor de trai ale viitorilor locatari.

E= +2, $I_{c_{MSE}} = 1/2 = 0,5$ Nb=9

Factorul de mediu PEISAJ ($I_{c_{Peisaj}}$)

Proiectul propus afecteaza peisajul zonei temporar, pe perioada lucrarilor de executie. La finalizarea lucrarilor, investitia va da un plus de valoare peisajului urban.

E= +2 , $I_{c_{PEISAJ}} = 1/2 = +0,5$, Nb=9

Evaluarea impactului global

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, s-a utilizat Metoda ilustrativa V. Rojanski, construindu-se o diagrama cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu. Starea ideala este reprezentata grafic printr-o figura geometrica poligonala inscrisa intr-un cerc cu raza egala cu 10 unitati de bonitate.

Metoda de evaluare a impactului global, are la baza exprimarea cantitativa a starii de poluare a mediului pe baza indicelui de poluare globala I.P.G. Acest indice rezulta din raportul dintre starea ideala S_i si starea reala S_r a mediului.

Metoda grafica, propusa de V. Rojanski, consta in determinarea indicelui de poluare globala prin raportul dintre suprafata ce reprezinta starea ideala si suprafata ce reprezinta starea reala, adica:

- $I.P.G. = S_i / S_r$,

unde: S_i = suprafata starii ideale a mediului;

S_r = suprafata starii reale a mediului;

- Pentru $I.P.G. = 1$ – nu exista poluare;

- Pentru $I.P.G. > 1$ – exista modificari de calitate a mediului.

Pentru calcularea indicelui de poluare globala - IPG - s-a folosit metoda in care notele obtinute pentru fiecare componenta a mediului, se transpun pe o scara de bonitare , care este impartita in 6 clase, cu valori intre 1 si 6 si in care:

- clasa 1 - reprezinta mediul natural neafectat de activitatea umana;

- clasa 6 - reprezinta mediul degradat, impropriu formelor de viata.

Tabel 14. Scara stabilita pe baza valorii I. P.G privind calitatea mediului

Valoarea I.P.G. I.P.G. = S_i / S_r	Efectele activitatii asupra mediului inconjurator
I.P.G. = 1	Mediul este natural, neafectat de activitatea umana
I.P.G. = 1 – 2	Mediul este afectat de activitatea umana in limite admisibile
I.P.G. = 2 – 3	Mediul este afectat de activitatea umana provocand stare de disconfort formelor de viata
I.P.G. = 3 – 4	Mediul este afectat provocand tulburari formelor de viata
I.P.G. = 4 – 6	Mediul este afectat de activitatea umana devenind periculos formelor de viata
I.P.G. > 6	Mediul este degradat, impropriu formelor de viata

Calculul s-a facut pentru 6 factori de mediu (aer, apa, sol/subsol, biodiversitate, mediul economic si social, peisaj) și s-a intocmit diagrama Rojanschi.

Pentru starea ideala a factorilor de mediu, rezulta o figura geometrica regulata (hexagon regulat) a carei suprafata este de 259,80 unitati²

$$A_{\text{hexagon}} = 3R^2 \sqrt{3}/2 \rightarrow 3 \times 100 \times 1,732/2 = 259,80 \text{ unitati}^2$$

Pentru obiectivul studiat, relatia grafica intre notele de bonitate calculate pentru factorii de mediu este o figura geometrica neregulata, a carei suprafata este $S_r = 134,20 \text{ unitati}^2$

(au fost determinate suprafetele corespunzatoare triunghiurilor rezultate conform notelor de bonitate $A_{\Delta} = (a \times b \times \sin(\alpha)) / 2$)

$$A_1 = (10 \times 8 \times \sin 60^\circ) / 2 = 34.64$$

$$A_2 = (8 \times 9 \times \sin 60^\circ) / 2 = 31.17$$

$$A_3 = (9 \times 9 \times \sin 60^\circ) / 2 = 35.07$$

$$A_4 = (9 \times 10 \times \sin 60^\circ) / 2 = 38.97$$

$$A_5 = (10 \times 9 \times \sin 60^\circ) / 2 = 38.97$$

$$A_6 = (9 \times 10 \times \sin 60^\circ) / 2 = 38.97$$

$$S_r = 34,64 + 31,17 + 35,07 + 38,97 + 38,97 + 38,97 = 217,79 \text{ unitati}^2$$

Rezulta ca I.P.G. determinat de obiectivul de investitie analizat va fi:

$$I.P.G. = S_i / S_r = 259,80 \text{ unitati}^2 / 217,79 \text{ unitati}^2 = 1,19.$$

Indicele de poluare globala I.P.G. are valoarea 1,19 ceea ce arata ca activitatea analizata va afecta mediul in limite admisibile.

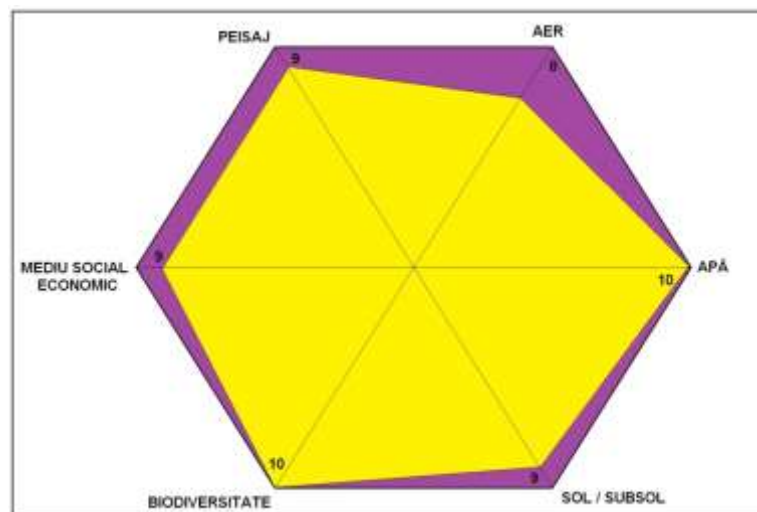


Diagrama Rojanschi

ANALIZA IMPACTULUI CUMULATIV

Limitele evaluării în ceea ce privește impactul cumulativ al proiectelor existente, aflate în execuție sau propuse, se stabilesc pe baza unor factori determinați de:

- natura proiectelor aflate în vecinătatea investiției;
- dimensiunea economică și spațială a proiectelor ce fac obiectul evaluării impactului cumulativ;
- distanța față de zonele locuite.

Conform datelor puse la dispoziție de proiectantul și beneficiarul lucrării, până în acest moment nu s-au identificat alte planuri sau proiecte aflate în vecinătate cu care proiectul propus să poată interacționa, creând un impact cumulat asupra factorilor de mediu. Totuși, având în vedere perioada de implementare a proiectului de 72 de luni, pe parcursul perioadei de execuție pot apărea și alte proiecte de dezvoltare urbană, care să acționeze cumulativ, producând efecte nedorite asupra factorilor de mediu. În acest scop s-au stabilit principalele căi posibile de cumulare a impactului acestea prognozându-se asupra:

- factorilor de mediu apă, aer, sol;
- mediului social economic.

Impactul cumulativ asupra factorilor de mediu

Se poate vorbi de un efect semnificativ cumulativ asupra factorilor de mediu (apă, aer, sol) din zona de implementare a proiectului și activitățile învecinate, în perioada de construcție, **dacă aceste activități se vor dezvolta simultan.**

Lucrările din perioada de construcție pot avea un impact negativ asupra drumurilor locale, adăugându-se la traficul existent un număr relativ mic de tranzituri, având în vedere dimensiunea proiectului, pe o perioadă determinată de timp, însă având ca dezavantaj gabaritul mare al mijloacelor de transport implicate.

Ținând cont de măsurile pe care constructorul/beneficiarul le va lua prin realizarea unor grafice de lucrări eficiente care să reducă la minimum frecvența privind deplasarea mijloacelor de transport de gabarit mare, se estimează un impact cumulativ diminuat.

Sănătatea și siguranța rezidenților permanenți din zona analizată nu va fi afectată prin impactul generat de zgomotul produs și emisiile datorate activităților de construcție ca urmare a măsurilor de reducere a acestora adoptate pe amplasamentul proiectului.

V. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Analiza alternativelor, în concepția, proiectarea, execuția, exploatarea și monitorizarea unei investiții din punct de vedere al protecției mediului, se poate referi la următoarele elemente:

- un amplasament alternativ;
- alt moment de demarare a proiectului;
- măsuri de ameliorare a impactului;
- căi de acces, depozitare și manipulare;
- refacerea ecologică a zonei afectate, după încetarea activității.

Soluțiile de tehnologie sunt la nivelul unor bune tehnici în domeniu, sunt soluții asemănătoare generale pentru toate obiectivele de acest gen, oriunde s-ar afla, sunt soluții implementate de titularul proiectului din considerente economice, vizând implicit protecția mediului.

În stabilirea soluțiilor constructive pentru lucrările propuse s-au avut la bază următoarele principii:

- alegerea soluțiilor tehnico-economice, cu tehnologii și materiale adecvate pentru fiecare obiectiv în parte;
- încadrarea lucrărilor în prevederile legislative, standardele și normativele în vigoare, pentru asigurarea exigentelor de calitate a construcțiilor, pe toată durata de existență a acestora.

Criteriile avute în vedere pentru analiza amplasamentului sunt:

- *Criterii geologice, pedologice și hidrogeologice:*

- caracteristicile și disponerea în adâncime a straturilor geologice;
- folosințele actuale ale terenurilor și clasa de fertilitate, evaluarea lor economică, financiară și socială pentru populația din zonă;
- structura (caracteristici fizico-chimice și bacteriologice), adâncimea și direcția de curgere a apei subterane;
- distanța față de cursurile de apă, față de albiile minore și majore ale acestora, față de apele stătătoare, față de apele cu regim special și față de sursele de alimentare cu apă;
- starea de inundabilitate a zonei;
- aportul de apă de pe versanți la precipitații.

- *Criterii climatice:*
 - direcția dominantă a vânturilor în raport cu așezările umane sau cu alte obiective ce pot fi afectate de emisii de poluanți în atmosferă;
 - regimul precipitațiilor.

- *Criterii economice:*
 - necesitatea unor amenajări;
 - drumuri de acces.

- *Criterii suplimentare:*
 - accesul;
 - topografia terenului.

Alternative de proiectare

Proiectarea lucrărilor propuse s-a făcut cu respectarea prevederilor cuprinse în sectorul legislativ cu incidenta în domeniul construcțiilor. Proiectul este supus cerințelor de verificare tehnică.

Alternative privind metoda de execuție

În ceea ce privește execuția lucrărilor, s-au propus metode moderne de execuție și se vor folosi materiale de cea mai bună calitate.

Lucrările se vor desfășura sub supravegherea continuă a unui șef de șantier specializat pe acest domeniu de construcții, iar verificările de fază determinante: recepții calitative sau de lucrări ascunse se vor realiza de către o echipă formată conform specificațiilor din Programul de Control al Calității. Verificarile se vor realiza în mod obligatoriu de către o comisie care are în componență un diriginte de șantier atestat conform legislației din România.

Organizarea de șantier

Organizarea de șantier va include toate lucrările pregătitoare în vederea amplasării obiectivelor proiectului, săpături, lucrări de amenajare și construcții specifice.

Personalul care lucrează pe șantier va fi instruit la locul de muncă din punct de vedere al protecției muncii. Personalul va fi dotat cu echipament de protecție și de lucru, specific tipului de lucrări pe care le execută, sau în funcție de instalația la care se lucrează.

Pentru diminuarea impactului generat în timpul construcției se va urmări:

- pe cât posibil scurtarea duratei de execuție a proiectului, pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative;
- depozitarea materialelor de construcție, astfel încât să nu blocheze căile de acces și să nu poată fi antrenate de vânt sau de apele pluviale;
- optimizarea traseului utilajelor care transportă materiale de construcție la amplasament și pe cele nerecuperabile la depozitul de deșeuri;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- folosirea unor utilaje adecvate și silențioase în faza de construcție;
- îndepărtarea de pe teren a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor;
- respectarea orarului de lucru;
- delimitarea perimetrului organizării de șantier și zonei de lucru;
- semnalizarea zonei de lucru.

După finalizarea investiției platforma șantierului se va readuce la starea inițială, utilajele vor fi transportate la bazele firmelor executante, deșeurile rezultate vor fi gestionate conform legislației de mediu în vigoare.

VI. MONITORIZAREA

Monitorizarea proiectului in perioada executarii lucrarilor de constructie/amenajare va fi realizata de catre reprezentantii constructorului si ai beneficiarului conform conditiilor din actul de reglementare emis de Agentia pentru Protectia Mediului.

Inainte de inceperea lucrarilor, Constructorul va intocmi un Plan de Management de Mediu aferent contractului de lucrari atribuit care va fi aprobat de catre Inginer (diriginte de santier) și Beneficiar, și care va cuprinde in mod obligatoriu un plan de monitorizare a factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor si modul de raportare a rezultatelor monitorizarii. De asemenea in acest plan sunt stabilite responsabilitatile fiecărei parti implicate (Proiectant, Constructor, Beneficiar) referitoare la protectia mediului.

Raportul cu rezultatele monitorizarii, ce va preciza si eventualele masuri de remediere identificate, va fi transmis Agentiei pentru Protectia Mediului Dolj cu o frecventa stabilita de autoritatea competenta pentru protectia mediului, prin actul de reglementare ce va fi emis pentru acest proiect.

In aceasta etapa monitorizarea va trebui sa vizeze urmatoarele aspecte:

- Raport privind gestionarea deseurilor rezultate (cantitate, tip, codificare conform HG 856/2002, mod de valorificare/eliminare);
- Raport privind gestionarea apelor uzate generate pe amplasamentul organizarii de santier;
- Date privind consumul lunar de carburant si numarul de utilaje active pe santier;
- Rezultatul monitorizarii imisiilor, in special pulberi sedimentabile (dat fiind apropierea zonei rezidentiale) astfel incat sa nu se produca depasiri ale indicatorilor: pulberi sedimentabile (17g/m^2 /luna) si pulberi totale in suspensie ($0,5\text{ mg/m}^3$ – valoare medie de scurta durata- 30 min.), conform prevederilor STAS nr. 12.574/1987;

În vederea supravegherii calității factorilor de mediu și a monitorizării activității, se propune numirea unei persoane de specialitate, care să aibă ca misiune monitorizarea lunară a protecției mediului, respectiv conformarea cu normele impuse prin legislația actuală.

Tabel 15. Program de monitorizare factori de mediu în perioada de execuție

Factor de mediu	Poluanți	Interval urmărire	Măsuri de diminuare a poluării
Aer	CO, NO _x , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5}	Trimestrial	Reducerea emisiilor de poluanți atmosferici
Apă	Ph, CCOCr, CBO ₅ , materii în suspensie	Lunar - de la ultimul record	Identificarea sursei de poluare
Zgomot și vibrații	dB	Lunar - în zona de funcționare a utilajelor (organizarea de șantier)	Revizii și verificări tehnice ale utilajelor

VII. SITUATII DE RISC

Riscurile se pot clasifica fie dupa modul de manifestare (lente sau rapide), fie dupa cauza (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari in functie de amplitudinea si de factorii favorizanti in locul sau regiunea in care se manifesta, uneori imbracand un aspect catastrofal: produc incetarea sau perturbarea grava a functionarii societatii si victime omenesti, mari pagube si distrugerii ale mediului.

Riscuri naturale - fenomene naturale distructive de origine geologica sau meteorologica, ori imbolnavirea unui numar mare de persoane sau animale, produse in mod brusc, ca fenomene de masa. In aceasta categorie sunt cuprinse: eruptiile vulcanice, cutremurele, alunecarile si prabusirile de teren, inundatiile si fenomenele meteorologice periculoase, epidemiile si epizootiile.

Riscuri antropice si tehnologice - sunt fenomene de interactiune intre om si natura, declansate sau favorizate de activitati umane si care sunt daunatoare mediului inconjurator in ansamblu si existentei umane in particular. In aceasta categorie sunt cuprinse: accidentele chimice, biologice nucleare, in

subteran, avarii la constructiile hidrotehnice sau conducte magistrale, incendiile de masa si exploziile, accidentele majore la utilaje si instalatii tehnologice periculoase, caderile de obiecte cosmice, accidente majore si avarii mari la retelele de instalatii si telecomunicatii.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoasterea tuturor riscurilor posibile care ar putea sa apara intr-un anumit timp in arealul de interes.

Scopul identificarii acestora este:

- reducerea (pe cat posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- asigurarea unei asistente prompte si calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cat mai rapide si durabile;
- realizarea masurilor de prevenire si de pregatire pentru interventie;
- masuri operative urgente de interventie dupa declansarea fenomenelor periculoase cu urmasi deosebit de grave;
- masuri de interventie ulterioara pentru recuperare si reabilitare.

Aferent **perioadei de realizare** a lucrarilor de **executie** prevazute in proiectul de fata, au fost identificate urmatoarele **riscuri potentionale**:

Avarierea accidentala a retelelor hidroedilitare existente in zona, respectiv conducte de distributie apa potabila si colectoare de canalizare menajera, apartinand SC Compania de Apă Oltenia SA. In astfel de situatii, constructorul va interveni de urgenta la remedierea avariei si limitarea efectelor poluarii, cu anuntarea imediata a SC Compania de Apă Oltenia SA.

Alte riscuri de inundatii nu au fost identificate in aceasta zona (conform “Planului pentru prevenirea, protectia si diminuarea efectelor inundatiilor, scenarii de amenajare si priorizare masuri in spatiul hidrografic Jiu” intocmit de catre Aquaproiect SA, beneficiar ABA Jiu.)

Riscurile ce vor decurge ca urmare a realizării obiectivului de investiții vor exista în special în perioada de construire a acestuia:

- risc de poluare accidentală ca urmare a scurgerilor de uleiuri, motorină, benzină etc.;
- risc de producere a unor accidente de muncă, din cauza exploatării necorespunzătoare a utilajelor din dotare.

Se vor întocmi instructiuni specifice de lucru pentru fiecare post. Se vor respecta integral toate normele de sănătate și securitate în muncă, specifice activității de șantier.

Din punct de vedere al naturii si amplitudinii lucrarilor implicate și al materialelor și substantelor chimice utilizate in perioada de executie – se poate considera ca riscul asociat implementarii proiectului asupra factorilor de mediu analizati este redus.

CONCLUZII:

Pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu s-au recomandat o serie de masuri pe parcursul studiului, masuri care, aplicate corespunzator, pot minimiza efectul negativ al interventiei antropice in mediu.

Urmatoarele nivele de riscuri au fost asociate proiectului si corespunzator, au fost recomandate masuri de reducere:

Tabel 16. Nivele de riscuri si Masuri de reducere

Riscuri identificate	Nivel de risc, in absenta masurilor de reducere	Masuri de reducere a riscului
Factor de mediu APA		
Contaminarea apei in perioada activitatilor de construire	Scazut	4.1.2
Contaminarea apei in perioada activitatilor de functionare a obiectivului	Inexistent	4.1.2
Factor de mediu AER		
Impact negativ asupra calitatii aerului asociat emisiilor de de noxe si praf in perioada de construire a obiectivului	Scazut	4.2.3
Impact negativ asupra calitatii aerului in perioada de functionare a obiectivului	Scazut	4.2.3
Factor de mediu SOL/SUBSOL, APA SUBTERANA		
Contaminarea in perioada de constructie a obiectivului	Scazut	4.3.3
Contaminarea in perioada de functionare	Inexistent	4.3.3

Riscuri identificate	Nivel de risc, in absenta masurilor de reducere	Masuri de reducere a riscului
a obiectivului		
Impact asupra populatiei		
Impact negativ asupra comunitatii ca urmare a traficului din perioada de construire	Scazut	4.7.2
Impact asupra comunitatii in perioada de functionare a obiectivului	Inexistent	4.7.2

In concluzie, tinand cont de toate aspectele si concluziile iterate pe parcursul prezentei lucrari, se considera ca acceptabile limitele de afectare a calitatii mediului prin proiectul propus, fiind create conditiile necesare pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative identificate.

In raport cu principiile generale privind planificarea dezvoltarii in zonele urbane, proiectul analizat, prin solutiile inaintate si adaptarea la cerintele de mediu, manifesta posibilitatea corelarii necesitatilor de dezvoltare a comunitatii cu cele de protectie a mediului.

VIII. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

Evaluarea se raporteaza la nivelul datelor disponibile la acest nivel de proiectare. La acest moment nu se cunoaste decat durata necesara realizarii lucrarilor (estimativ) si se estimeaza data inceperii acestor lucrari la 01.10.2018. Nu se cunosc eventuale perioade de suprapunere cu alte proiecte.

Evaluarea impactului negativ și pozitiv, a beneficiilor pentru mediu rezultate în urma implementării proiectului propus, ar putea fi complet realizată doar după monitorizarea tuturor factorilor de mediu în etapa de construire și implementare a proiectului, cât și după definitivarea din punct de vedere a detaliilor tehnice a utilajelor folosite (în perioada de executie) cu capacitate și consum exact de combustibil, măsurile de minimizare fiind luate și dependent de aceste rezultate.

IX. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

Proiectul propus poartă **denumirea** *“Construire locuințe colective cu regim de S+D+P+5-8E cu parcuri la subsol și demisol, spații comerciale la parter și locuințe la etaje: 3 blocuri S+P+5E; 1 bloc S+P+6E; 1 bloc D+P+7E și 3 blocuri D+P+8E”*.

Investiția este oportună prin completarea necesarului de locuințe și dotări din zonă și din municipiul Craiova. Investiția se adresează oamenilor cu venituri medii și programului “Prima Casă” lansat de Guvernul României.

Proiectul propus respectă Legea locuințelor (suprafețe minime necesare familiilor). Spațiile locuibile vor fi organizate în apartamente de 1 cameră (tip garsonieră), apartamente cu 2 și 3 camere, iar la parterul clădirilor sunt prevăzute și spații comerciale pentru a se asigura confortul și serviciile necesare, iar la subsol și demisol vor fi amenajate locuri de parcare.

Terenul propus pentru realizarea proiectului este situat în intravilanul mun. Craiova, pe un amplasament antropizat, în partea de NE a municipiului și aparține în exclusivitate proprietarului S.C. BACRIZ IMPEX S.R.L., conform actelor de proprietate.

Terenul este delimitat:

- La **N**: - Bd. Decebal
- La **E**: - Domeniul public
- La **S**: - Str. Basarabia, Proprietate Neagoe Marian
- La **V**: - Str. Bătrânilor

Construcțiile propuse se încadrează în categoria **imobilelor de locuințe colective** și vor fi realizate în etape, cu solicitarea autorizațiilor de construire esalonat. Documentația pentru care se solicită

acordul de mediu cuprinde detaliile despre realizarea a 7 cladiri de locuințe colective (A, B1, B2, C, D și E cu scările 1 și 2) cu o suprafața construită desfasurată de 24.250 m².

TOTAL APARTAMENTE cca 200 + cca 2900 mp SPAȚII COMERCIALE

Suprafață teren: **7.474,00 mp**, din care:

- Suprafața construită: 3.000,00 m²;
- Circulații carosabile și pietonale + locuri de parcare: 3874 m²;
- Spații verzi: 600,00 m²;

Conectarea la infrastructura rutiera existenta

Accesul in incinta proprietatii (pietonal si rutier) se va face de pe strazile Bulevardul Decebal, Str. Bătrânilor și Str. Basarabia, din care se va realiza un traseu intern ce va asigura 200 locuri de parcare auto la subsol/ demisol. Amenajările pentru pietoni sunt compuse din alei, trotuare și platforme dalate, prevazute cu pantele corespunzătoare pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Organizarea de santier se va amplasa in incinta proprie, in zona neafectata de lucrarile de executie pe cat posibil sau se va asigura amplasarea acestuia cat mai aproape de amplasament. Amplasamentul organizarii de santier va fi liber de retele subterane.

Realizarea lucrarilor ce fac obiectul prezentului proiect implica executarea unor lucrari cu caracter specific grupate astfel:

1. Lucrari de terasamente - cuprind lucrarile prin care se rezolva sistematizarea pe verticala, si se concretizeaza in:

- a. Sapatura pana la cota de fundare
 - b. Umplutura + compactare
2. Lucrari de cofrare, armare si betonare la cele 7 imobile
 3. Lucrari de zidarie, tencuieli si zugraveli interioare si exterioare
 4. Lucrari de tamplarie exterioara si interioara, metalica, din lemn sau PVC
 5. Lucrari de realizare a carosabilului
 6. Lucrari pentru asigurarea sigurantei circulatiei – semnalizarea pe timpul executiei si

semnalizarea definitiva.

Este necesar de menționat faptul că lucrările nu se vor desfășura toate concomitent, ci eșalonat, iar perioada estimată de realizare a contractelor de execuție este cuprinsă între 01.10.2018 și 30.09.2024, conform etapelor de mai jos:

etapa I : - se va desfiinta corpul C2 cu funcțiunea de spații comerciale și se va construi un bloc cu doua scari,

- se va delimita o suprafata de teren de cca 1500 mp pt executia celor 2 scari de bloc ce vor avea o supraf de cca 700 mp,
- acest bloc va purta denumirea de Bl. E cu scara 1 și 2,
- va avea un regim de înălțime D+P+5E, cu acces din str. Basabiei,
- durata de executie va fi de aproximativ 24 de luni.

etapa II : - se va desfiinta corpul C4 si C5 cu functiunea de spatii comerciale si se vor construi 3 blocuri, un bloc va avea 2 scari iar celelalte 2 vor avea cate o scara,

- se va delimita o suprafata de teren de cca 3000 mp pt executia celor 3 blocuri ce vor avea o supraf de cca 1000 mp,
- aceste blocuri vor purta denumirea de Bl. A si B1 cu 2 scari,
- vor avea un regim de înălțime D+P+8E, cu acces din str. Batranilor, Bdul Decebal si 2 accese din incinta proprietatii din partea de S,
- durata de executie va fi de aproximativ 24 de luni, după finalizarea etapei I.

etapa III : se va desfiinta corpul C1(P), C1 (S+P+2+M) si C3b cu functiunea de spatii comerciale (C3b si C1P) si sediu societate + spații comerciale (C1 S+P+2+M) si se vor construi 3 blocuri cu trei scari,

- se va delimita o suprafata de teren de cca 3000 mp pt executia celor 3 scari de bloc ce vor avea o supraf de cca 1050 mp,
- aceste blocuri vor purta denumirea de Bl. B2, C si D,
- vor avea un regim de înălțime D+P+5E, D+P+6E și D+P+7E cu acces din dbul Decebal si din incinta proprietatii,

- durata de executie va fi de aproximativ 24 de luni, după finalizarea etapei II.

ASIGURAREA UTILITATILOR

Terenul se va racorda la utilitatile urbane din zona - alimentare cu energie electrica, alimentare cu apa si canalizare.

Metode utilizate în evaluarea impactului asupra mediului

Metoda de evaluare a impactului asupra mediului inconjurator are in vedere o serie de indicatori de calitate care se refera la starea generala a factorilor de mediu analizati.

Pentru simularea efectului sinergic al poluantilor, s-a utilizat Metoda ilustrativa V. Rojanski, construindu-se o diagrama cu ajutorul notelor de bonitate pentru indicii de calitate atribuiti factorilor de mediu.

IMPACTUL PROGNOZAT

Avand in vedere ca in cazul analizat, indicele de poluare globala are valoarea $I_{PG} = 1,19$ concluzia este ca activitatea analizata va afecta mediul in limite admisibile.

Analiza impactului cumulat pentru situatia cea mai dezavantajoasa in care mai multe proiecte de infrastructură și dezvoltare urbană se implementează simultan, a evidentiat urmatoarele:

Impactul cumulativ asupra factorilor de mediu

Se poate vorbi de un efect semnificativ cumulativ asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol) din zona de alimentare a proiectului si activitatile invecinate, in perioada de constructie, **daca aceste activitati se vor dezvolta simultan.**

Lucrarile din perioada de constructie vor avea un impact negativ asupra drumurilor locale, adaugandu-se la traficul existent un numar relativ mic de tranzituri, avand in vedere dimensiunea proiectului, pe o perioada determinata de timp, inasa avand ca dezavantaj gabaritul mare al mijloacelor de transport implicate.

Tinand cont de masurile pe care constructorul/beneficiarul le va lua prin realizarea unor grafice de lucrari eficiente care sa reduca la minim frecventa privind deplasarea mijloacelor de transport de gabarit mare, se estimeaza un impact cumulativ diminuat.

Sanatatea și siguranta rezidentilor permanenti din zona analizata nu va fi afectata prin impactul generat de catre zgomotul produs si emisii datorate activitatilor de constructii ca urmare a distantei relativ mari fata de amplasamentul proiectului.

MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

Factor de mediu APA

Perioada de executie a lucrărilor

Principalele masuri privind asigurarea protecției calității apei vor fi:

- stocarea materialelor de construcție și a deșeurilor rezultate în aceasta etapa pe suprafețe special amenajate;
- gestionarea adecvata a deșeurilor generate și a surplusului de materiale de pe amplasamente cu respectarea prevederilor legale în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanți;
- îndepărtarea de pe șantiera a oricărui echipament sau vehicul, care prezinta defecțiuni;
- interzicerea spălării vehiculelor și a intervențiilor tehnico-mecanice asupra vehiculelor și utilajelor folosite în timpul executării lucrărilor în incinta organizării de șantier și în zona de desfășurare a lucrărilor;
- evitarea execuției lucrărilor de construcție în condiții meteorologice extreme (ploaie, vânt puternic);
- dispunerea corecta a conductelor pentru rețeaua de distribuție a apei potabile pentru evitarea infiltrării apelor uzate scurse accidental din rețelele de canalizare;
- dotarea organizărilor de șantier cu grupuri sanitare ecologice;

Perioada de operare

Masurile pentru asigurarea protecției calității apei vor consta in:

- evitarea pierderilor accidentale de materiale, combustibili și uleiuri;
- inspectarea periodica și controlul facilităților existente;
- inspectarea periodica și controlul rețelelor de alimentare cu apa;
- actualizarea Planului de intervenție rapida pentru remedierea pagubelor și a efectelor asupra mediului în caz de incident/avarie;
- respectarea programului de mentenanța a sistemului de alimentare cu apa și a rețelei de canalizare;
- monitorizarea calității apei uzate evacuate în rețeaua de canalizare.

Factor de mediu AER

Perioada de execuție a lucrărilor

Masurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare datorate activităților din perioada de execuție a lucrărilor pentru diminuarea impactului acestora asupra calității aerului, vor fi atât tehnice, cât și operaționale și vor consta în:

- folosirea de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor și mijloacelor de transport;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor pentru transportul materialelor;
- stropirea cu apă a pământului excavat depozitat temporar pe amplasament, a zonelor de lucru și a drumurilor de acces în perioadele lipsite de precipitații;
- etapizarea lucrărilor (respectarea graficului de lucru), astfel încât operațiile generatoare de noxe să nu se suprapună și să se înregistreze un nivel scăzut de poluanți în atmosferă;
- utilizarea unor mijloace de transport asigurate astfel încât să nu existe pierderi de materiale, mai ales în cazul celor cu o granulometrie fină;
- reducerea înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;
- utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente pe amplasament;
- curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor.

Perioada de operare

Masurile de reducere a emisiilor de poluanți produse de centralele termice constau în utilizarea de echipamente moderne de mare randament (asigurând un consum minim de combustibil pe unitatea calorică furnizată) și utilizarea drept combustibil a gazelor naturale, care face parte din categoria celor mai curați combustibili fosili.

De asemenea, actualizarea programului de verificare și de întreținere preventivă a instalațiilor de ardere în vederea eliminării posibilelor pierderi accidentale de emisii în atmosferă, constituie o măsură operațională de reducere a poluării aerului.

Factor de mediu SOL

Perioada de execuție a lucrărilor

Masurile de protecție a solului și subsolului în perioada de execuție a lucrărilor vor fi:

- verificarea zilnică a stării tehnice a utilajelor;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport în stații de distribuție și nu pe amplasamentele obiectivelor;
- schimbarea uleiului utilajelor în unități specializate și nu pe amplasamentele obiectivelor;
- depozitarea temporară a deșeurilor de construcție pe platforme protejate, special amenajate;
- depozitarea deșeurilor asimilabile menajere în pubele prevăzute cu capace, amplasate într-o zonă amenajată corespunzător și eliminarea periodică a acestora printr-un operator autorizat;
- eliminarea deșeurilor de construcție prin operatori autorizați;
- supravegherea executării, în condiții de siguranță pentru mediu, a operațiilor de manevrare a substanțelor periculoase (vopsele, lacuri, diluanți);

Se apreciază că prin implementarea acestor măsuri, în perioada de execuție a lucrărilor nu se vor produce situații de poluare a solului sau a subsolului.

Perioada de operare

Masurile de protecție a solului și subsolului în perioada de operare vor fi:

- gospodărirea deșeurilor conform cerințelor legale și celor mai bune practici, prin: colectarea selectivă a deșeurilor la surse, depozitarea deșeurilor în spații special amenajate pe suprafețe protejate, eliminarea și valorificarea deșeurilor prin operatori autorizați;
- manevrarea și depozitarea substanțelor chimice și a preparatelor periculoase în zone cu suprafețe protejate, atât la descărcarea din mijloacele de transport, cât și în incinte, luându-se toate măsurile de evitare a pierderilor accidentale;
- actualizarea programului de întreținere preventivă și inspecții periodice ale rețelei interioare de canalizare;
- colectarea apelor pluviale de pe acoperișurile clădirilor, de pe platformele betonate și căile de acces din incinta obiectivelor în rețelele interioare și evacuarea acestora în rețele de canalizare;

- protejarea suprafețelor aferente parcarilor, drumurilor de acces și aleilor, astfel încât poluanții generați de traficul din incintele obiectivelor să nu afecteze calitatea solului;
- intervenția rapidă în caz de avarii la rețelele de canalizare.

Factor de mediu BIODIVERSITATE

Pentru diminuarea impactului asupra florei și faunei din zonă, titularul activității va avea în vedere următoarele:

- activitatea se va desfășura numai în perimetrul aprobat;
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea propriu zisă;
- gestionarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitate.
- se vor delimita zonele de lucru pentru prevenirea/minimizarea distrugerii florei pe terenurile învecinate amplasamentului;
- după executarea lucrărilor vor fi întreprinse acțiuni de refacere ecologică a zonelor afectate, inclusiv restaurarea stratului de sol vegetal;
- **nu se impun alte măsuri speciale de protecție a biodiversității, zona obiectivului nu este în interiorul sau vecinătatea unei arii naturale protejate.**

Factor de mediu MEDIUL SOCIAL ȘI ECONOMIC

În scopul limitării posibilului impact al poluării sonore asupra sănătății populației se impun următoarele condiții obligatorii:

- exploatarea utilajelor în limitele parametrilor normali de funcționare;
 - adaptarea graficului zilnic de desfășurare a lucrărilor la necesitățile de protecție a receptorilor sensibili din vecinătate;
 - folosirea unor utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesare a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
 - oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operațiilor de descărcare a materialelor.
- *Managementul substanțelor și produselor chimice periculoase ce vizează asigurarea protecției sănătății umane și a mediului:*
- transportul de materii prime utilizate în timpul construcției se va face cu vehicule autorizate, conform legislației în domeniu;
 - manipularea și depozitarea corespunzătoare a materiilor prime;
 - existența fișelor de securitate pentru substanțele utilizate;
 - instruirea personalului cu privire la manipularea substanțelor și preparatelor chimice periculoase (dacă este cazul).

Factor de mediu PEISAJ

Având în vedere impactul minor al activităților de construcție care se vor desfășura pe amplasamentul analizat în prezenta lucrare asupra peisajului zonei, nu vor fi necesare măsuri de diminuare a impactului asupra acestei componente de mediu (peisajului zonei).

- nu vor fi efectuate taieri de arbori sau activități de desfrisare, suprafața amplasamentului este în afara pădurilor din zona obiectivului;
- toate construcțiile vor fi realizate conform normelor urbanistice legale;
- se vor amenaja zone de spații verzi pe amplasament (515,00 mp).

Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Se apreciază că investiția va avea un impact pozitiv asupra calității vieții, standardului de viață, datorită construirii unui ansamblu modern care asigură condiții bune de locuire și facilități comerciale. În timpul lucrărilor de construcții se apreciază un efect negativ asupra condițiilor de viață ale locuitorilor din vecinătatea proiectului, cauzat de zgomotul utilajelor de pe șantier și de pulberile sedimentabile.

În această perioadă există și un impact pozitiv, reprezentat de crearea unor noi locuri de muncă, pe șantierul de construcție, dar și la unele activități conexe ce se vor desfășura în afara șantierului.

Avize și acorduri obținute conform certificatului de urbanism:

- Aviz Compania de apă Oltenia SA
- Aviz Alimentare cu energie electrică – Distribuție Oltenia SA
- Aviz Gaze naturale
- Aviz Salubritate
- Aviz Sănătatea populației
- Aviz Protecția mediului
- Aviz ISU

CONCLUZII:

Ținând cont de toate aspectele și concluziile iterate pe parcursul prezentei lucrări, se considera ca acceptabile limitele de afectare a calitatii mediului prin proiectul propus, fiind create condițiile necesare pentru reducerea sau eliminarea efectelor negative identificate.

Impactul estimat al proiectului analizat asupra factorilor de mediu va fi în limite admisibile numai dacă vor fi respectate în mod riguros tehnologiile și se va realiza o monitorizare continuă, pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor prevăzute în cadrul proiectului.

În raport cu principiile generale privind planificarea dezvoltării în zonele urbane, proiectul analizat, prin soluțiile înaintate și adaptarea la cerințele de mediu, manifestă posibilitatea corelării necesităților de dezvoltare a comunității cu cele de protecție a mediului.

BIBLIOGRAFIE

1. Al. Atudorei, I. Păunescu - “Gestiunea deșeurilor urbane”, Editura Matrix Rom, București, 2002
 2. Bica Ioan - “Elemente de impact asupra mediului”, Editura Matrix Rom, București, 2000
 3. Popescu M – “Ecologie aplicată”, Editura Matrix Rom, București, 2005
 4. Rojanschi V., Bran F. – “Politici si strategii de mediu”, Editura Economica, Bucuresti, 2002
 5. Rojanschi V., Bran F., Diaconu G. – “Protectia si ingineria mediului”, Editura Economica, Bucuresti, 2002
 6. Moldoveanu A.M. – “Poluarea aerului cu particule”, Editura Matrix Rom, București, 2005
 7. Negulescu M. si colectivul – Protectia mediului înconjurator, Manual general, Editura Tehnica, Bucuresti, 1995;
 8. Rojanschi V., Mediul înconjurator – Abordari sistematice, Institutul de Cercetari si Ingineria mediului, Bucuresti 1991.
- ***Raport privind starea factorilor de mediu, pentru anul 2015, Agentia pentru Protectia Mediului Dolj;

La elaborarea lucrarii s-au avut in vedere reglementarile din domeniul protectiei mediului:

1. OUG 195/ 2005 aprobata cu modificari si completari prin Legea 265/29.06.2006, cu modificarile si completarile ulterioare;
2. Lege 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator;
3. Legea Apelor nr. 107/1996 modificata si completata prin Legea 310/2004;
4. HG nr.445/2009 privind evaluarea anumitor proiecte publice si private asupra mediului;
5. HG nr.856 / 2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;
6. STAS 12574/1988 – Aer din zonele protejate – Conditii de calitate;
7. STAS 10009/1988 – Acustica urbana;
8. Legea 211/2011 privind regimul deseurilor ;
9. H.G. 349/2002 privind gestiunea ambalajelor si a deseurilor de ambalaje, modificata si completata prin H.G. 899/2004;
10. H.G. 930/2005 pentru aprobarea normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica
11. Ordinului nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private
12. Directiva EIA 2014/52/UE a Parlamentului European și a consiliului din 16 aprilie 2014 de modificare a Directivei 2011/92/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului
13. Ghidul Comisiei Europene **“Environmental Impact Assessment of Projects – Guidance on the preparation of the Environmental Impact Assessment Report (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU), Luxembourg, 2017”**

ANEXE