

RAPORT LA STUDIU DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI



RELOCARE ECHIPAMENTE DE CLIMATIZARE LA OBIECTIVUL "HOTEL RAMADA PLAZA"- CRAIOVA

Mai 2018

FOAIE DE SEMNATURI

Beneficiar

SC JIUL SA CRAIOVA

Str. Calea Bucuresti , nr. 1 , judet Dolj

Elaborator studiu de impact

URBAN ENVIRO CONSULTING GROUP SRL

Str. Ion Tuculescu Nr. 36, sector 3, Bucuresti

LABORATOR CENTRAL CONSTRUCTII CCF, in baza Certificatului de inregistrare nr. 638 in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului

Calea Giulesti nr 242, Sector 6, Bucuresti

Realizator studiu de zgomot si vibratii

ENVIRO CONSULT, in baza Certificatului de Acreditare RENAR nr. LI 964

Str. Popa Tatu nr. 62A, birou C8, sector 1, București

Cuprins

1. INFORMAȚII DESPRE AUTORUL STUDIULUI ȘI AL RAPORTULUI	6
Denumirea proiectului	
Descrierea proiectului și a etapelor acestuia	
Scopul și necesitatea proiectului	
Amplasamentul	
Încadrarea în planurile locale	
Prezentarea lucrărilor	
Durata etapei de realizare/exploatare a proiectului	
Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele	
Localizarea Geografică și Administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect	
Informații despre documentele/reglementările existente privind planificarea /amenajarea teritorială în zona amplasamentului proiectului	
2. PROCESE TEHNOLOGICE.....	19
Descrierea proceselor tehnologice propuse	
Activități de dezafectare	
3. DEȘEURI.....	20
Generarea deșeurilor	
Managementul deșeurilor	
4.IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA.....	22
Apa	
Condițiile hidrogeologice ale amplasamentului	
Prognozarea impactului	
Măsuri de diminuare a impactului	
Protecția aerului	
Surse și poluanți generați	
Prognozarea poluării aerului	
Măsuri de diminuare a impactului	
Impactul asupra solului	
Generalitati	
Surse de poluare a solului	
Prognoza impactului	
Măsurile de diminuare a impactului	
Biodiversitate	
Peisajul	
Impactul prognozat	
Măsuri de diminuare a impactului	
Mediul social și economic	
Impact potențial	
Măsuri de diminuare a impactului	
Zgomot și vibrații.....	30
Concluzii privind prognoza impactului cumulat.....	42
Analiza alternativelor.....	44

6.MONITORIZAREA.....	45
7. SITUAȚII DE RISC.....	46
8. DESCRIERA DIFICULTĂȚILOR	47
9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER EHNIC.....	48
10. CONCLUZII.....	53

ANEXE

Raportul privind impactul asupra mediului este întocmit conform cerințelor reglementărilor în vigoare – Ordinul nr. 863/2002, privind Aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Partea a II a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.

Structura raportului a fost adaptată la specificul lucrării.

Pentru elaborarea prezentului Raport la Studiu de Evaluare a Impactului

s-au executat urmatoarele investigatii:

- Cercetarea modului de utilizare a terenului in prezent, identificarea vecinatatilor;
- Studiul de zgomot si vibratii;
- Analiza proiectelor de executie a utilarii spatiului proiectat;
- Analiza documentatiilor tehnice puse la dispozitie de catre beneficiar;
- Analiza acordurilor si avizelor deja obtinute de beneficiar;
- Analiza masurilor de protectia muncii si PS/;
- Analiza masurilor de protectia mediului necesare pentru buna desfasurare a activitatii propuse.

Ca surse de informare s-au folosit proiecte si documentatii tehnice puse la dispozitie de beneficiar, acorduri si Avize deja obtinute, precum si declaratiile beneficiarului si ale proiectantului.

S-au analizat si documentele strategice intocmite pentru Municipiul Craiova cum ar fi : Planul Urbanistic General, Planul de mentinere a calitatii aerului; Harta de zgomot.

1. INFORMAȚII GENERALE

Conform *Îndrumarului privind realizarea evaluării impactului asupra mediului*, trimis de Agenția pentru Protecția Mediului Dolj, pentru lucrările ce urmează a fi efectuate în amplasamentul Hotelului Ramada Craiova, se va întocmi Raportul la Studiul de Evaluare a Impactului asupra Mediului.

Informații despre titularul proiectului

Numele: **SC JIUL SA CRAIOVA**
Adresa amplasament: Str. Calea Bucuresti , nr. 1 , judet Dolj
Date de contact: Telefon: 0762171002
Persoana de contact: Catalin Stanica

Informații despre autorul studiului și al raportului

Elaboratorul RIM: **URBAN ENVIRO CONSULTING GROUP SRL**
Str. Ion Tuculescu Nr. 36, Sector 3, Bucuresti
LABORATOR CENTRAL CONSTRUCTII CCF
Calea Giulesti nr 242, Sector 6 Bucuresti,

inregistrat in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului, la pozitia 638.

Colectivul de lucru:

Autorul principal:	Cristina Elena Balta
	SC URBAN ENVIROCONSULTING GROUP SRL
e-mail:	balta.cristina@gmail.com
Telefon:	0745122874
Coautor:	Loredana Avanu
	LABORATOR CENTRAL CONSTRUCTII CCF
Adresa:	loredana.avanu@laboratorccf.ro
Telefon:	0722176760

Informații despre autorul studiului de zgomot

Elaboratorul studiu de zgomot: **ENVIRO CONSULT**

Str. Popa Tatu nr. 62A, birou C8, sector 1,
București

Autorul principal:	Bogdan Lazarovici
e-mail:	blazarovici@envi.ro
Telefon:	+4 (021) 311 - 8080

DENUMIREA PROIECTULUI

RELOCARE ECHIPAMENTE DE CLIMATIZARE LA OBIECTIVUL “HOTEL RAMADA PLAZA”-CRAIOVA

DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI A ETAPELOR ACESTUIA:

Pentru realizarea obiectivului de investitie, se propune executarea unor lucrari de reamenajare a terenului in vederea relocarii echipamentelor de climatizare aferente hotelului Ramada Plaza. Lucrarile efective constau in realizarea unei platforme din beton armat de sustinere a echipamentelor pe noul amplasament si lucrari de instalatii electrice, de climatizare (distributie apa racita) interioare si exterioare.

De asemenea, odata cu relocarea echipamentelor, se vor reloca si amenajarile efectuate deja pentru diminuarea nivelului de zgomot generat de functionarea echipamentelor.

Proiectul se va realiza in doua etape:

- etapa I
 - executarea platformei din beton armat de sustinere a echipamentelor pe noua pozitie
 - executarea instalatiilor pe noul traseu conform proiectului de instalatii
- etapa II

- demontarea si montarea pe noul amplasament al chillerelor
- demontarea si montarea imprejmuirii fonoizolante adiacenta echipamentelor
- racordarea si punerea in functiune a instalatiilor

SCOPUL ȘI NECESITATEA PROIECTULUI

Având în vedere faptul că, în forma actuală de funcționare, poziția echipamentelor de climatizare generează disconfort acustic pentru locuitorii din imediata vecinătate a laturii estice a hotelului , s-a considerat obligatorie luarea deciziei de relocare a echipamentelor. La întocmirea proiectului de relocare a echipamentelor s-au avut în vedere toate vecinătățile și configurația zonei propuse pentru amplasare astfel încât, funcționarea acestora sa nu se mai constituie în factor de poluare fonică pentru riverani.

AMPLASAMENTUL

Hotelul Ramada Plaza este amplasat in intravilanul municipiului Craiova, conform extras de carte funciara nr. 30932/06.03.2014, pe un teren identificat cu numar cadastral 14049.

Imobilul apartine SC JIUL SA CRAIOVA, conform Act aditional la actul constitutiv al SC JIUL SA – încheiere de autentificare nr.3298 / 21.08.2003.

ÎNCADRAREA ÎN PLANURILE LOCALE

Proiectul propus analizei se incadreaza in planurile locale de urbanism. Obiectivul principal al proiectului este cel de reducere a disconfortului fonic generat de functionarea echipamentelor de climatizare aferente Hotelului Ramda Plaza si se incadreaza in **obiectivele strategice de reducere a nivelului de zgomot** reglementat de **Harta de zgomot a Municipiului Craiova**.

Proiectul intra sub incidenta HG. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in Anexa nr. 2 pct.13 lit. a Prezentul Raport este intocmit in conformitate cu *Ordinul nr. 863/2002, privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Partea a II a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.*

Lucrările de execuție pentru realizarea proiectului **relocare echipamente de climatizare la obiectivul “Hotel Ramada Plaza”-Craiova** pot produce următorul impact asupra factorilor de mediu:

- Zgomot și fum – generate de utilajele folosite la realizarea lucrărilor;
- Generare de deseuri pe perioada de dezafectare/relocare echipamente de climatizare

Pentru diminuarea și eliminarea acestor evenimente se va întocmi și respecta de către constructor un *plan de management de mediu* care va ține cont de toate evenimentele de mediu ce pot apărea. Planul de Management de mediu va fi avizat de beneficiar și va prevedea toate măsurile necesare pentru eliminarea și diminuarea eventualelor efecte negative asupra factorilor de mediu, în perioada de execuție.

Prezentarea lucrărilor

Generalitati

Lucrările efective constau în realizarea unei platforme din beton armat de susținere a echipamentelor pe noul amplasament și lucrări de instalații electrice, de climatizare (distributie apă răcită) interioare și exterioare.

Principalele faze de realizare a proiectului de relocare a echipamentelor de climatizare, sunt:

- demontarea echipamentelor de pe actualul amplasament
- executarea lucrărilor de amenajare a platformei betonate;
- executarea lucrărilor de construcții montaj pentru reamplasarea instalațiilor de climatizare;
- executarea lucrărilor de amenajare a spațiului verde aferent noului amplasament

Odată cu relocarea echipamentelor, se vor reloca și amenajările efectuate deja pentru diminuarea nivelului de zgomot generat de funcționarea echipamentelor.

Practic se va reface împrejmuirea din panouri fonoizolante împreună cu confecția metalică de susținere a acestora, adiacentă echipamentelor, pe trei laturi.

Beneficiarul dorește realizarea acestor lucrări pentru îmbunătățirea confortului locatarilor din blocurile aflate în imediată vecinătate dar și pentru o mai bună desfășurare a activității impuse de funcțiunea clădirii.

Prin relocarea echipamentelor de climatizare și reamplasarea panourilor fonoabsorbante, se va modifica considerabil distanța dintre receptor (blocurile de locuințe) și sursa generatoare. La alegerea soluției constructive pentru panourile fonoabsorbante s-au avut în vedere, rezultatele măsurătorilor pentru nivelul de zgomot efectuate în condițiile actuale de funcționare și prevederile din Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonica și tratamentelor acustice în clădiri” – Indicativ C 125-87.

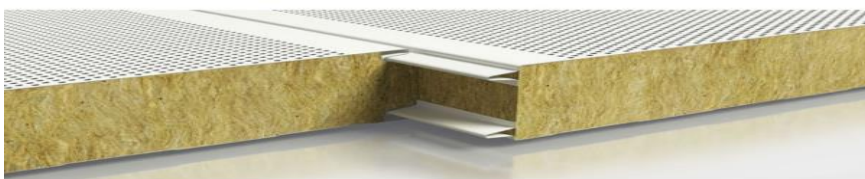
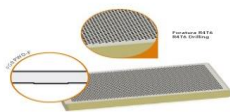
La stabilirea soluțiilor de protecție acustică a receptorilor aflați în vecinătatea obiectivului, s-au luat în considerare indicii de reducere sonoră, “ $\Delta L_{ef}(f)$ ”, necesari pentru asigurarea valorii admisibile “ $C_z 29$ ”, care variază în funcție de frecvență (Hz) și de nivelul perturbator (dB(A)).

Calculul teoretic efectuat în urma determinărilor de zgomot, indică necesitatea reducerii nivelului global de zgomot- ca diferență între nivelul de zgomot perturbator (dB(A)) și nivelul admisibil “ $C_z 29$ ” dB(A).

Reducerea de decibeli necesară încadrării în limitele admisibile, se poate realiza prin închiderea parțială (ecran acustic vertical) interpusă pe calea de propagare a zgomotului, înălțimea acestuia fiind calculată utilizând prevederile “ Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonica și a tratamentelor acustice în clădiri”.

Astfel, ecranul acustic va fi realizat pe 2 laturi (spre receptor- respectiv aliniamentul de blocuri) și spre Calea București. Înălțimea ecranului acustic va fi de 8 m și va fi realizat din panouri prefabricate.

Panourile fonoizolante și fonoabsorbante de exterior sunt panouri cu proprietăți acustice realizate din două straturi de otel, unul perforat și celălalt plin, având interpus vată minerală bazaltică de înaltă densitate, la grosimi de 5, 8 sau 10 cm. Se folosesc în mod uzual pentru izolarea fonica a chillerelor, generatoarelor, cluburilor, terase, evenimente în aer liber



Panourile sunt așezate prin suprapunere verticală până când se obține înălțimea dorită și sunt introduse în profi le metalice.

Se asigura astfel „ diferența de drum δ ” (care reprezintă drumul teoretic parcurs de sunetul care s-ar propaga direct de la sursa către punctul protejat și drumul ocolit prin interpunerea unui ecran acustic) care să permită realizarea scăderii nivelului de zgomot necesar încadrării în limitele admisibile ($C_z 45$ la 2 m de fațada clădirii de locuit) de 50 dB (A), conform prevederilor „STAS 10009 Acustica în construcții. Acustica urbană. Limite admisibile ale nivelului de zgomot”.

Pentru protecție suplimentară la acțiunile climatice se va realiza un tratament acustic necesar pentru reducerea reflexiilor acustice suplimentare care pot apărea ca urmare a închiderii parțiale.

Modificarea poziției de amplasare a echipamentelor de climatizare de tip chiller (aflate în prezent pe latura de Est – la distanța de 9 m față de aliniamentul de blocuri), pe noua poziție aflată pe latura de Sud a proprietății, va mări considerabil distanța dintre sursa generatoare și receptor. Distanța va fi de 40 m iar orientarea chillerelor va fi către axa de transport din vecinătate, spre pasajul rutier suprateran.

Organizarea de șantier nu necesită amenajări de amploare având în vedere că lucrările efective de realizare nu necesită perioade lungi de timp iar lucrările de realizare nu sunt de complexitate mare.

Organizarea de șantier include:

- organizarea locului de muncă a formațiunii (echipei) care realizează activitatea de construcție, respectiv realizarea noii platforme de fundație;
- instructajul de securitate în muncă a personalului muncitor care execută

lucrările de instalare conducte;

- delimitarea și atenționarea zonei în care se lucrează;
- dotarea personalului cu echipament individual de protecție și de lucru;
- pregătirea și folosirea utilajelor și dispozitivelor necesare pentru lucrările prevăzute de proiect.

Organizarea de șantier va fi făcută de către executant pe terenul aflat în incinta curții interioare a Hotelului Ramada Plaza și zona va fi pusă la dispoziție de beneficiarul lucrării.

Lucrările de construcție și organizare de șantier se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren, fara a aduce prejudicii zonelor invecinate.

Organizarea de șantier este concepută pentru buna desfășurare a lucrărilor de execuție ale lucrărilor de demontare echipamente de climatizare, montaj conducte de alimentare – lucrari care se vor executa in spatial interior al cladirii hotelului

Pe tot parcursul desfășurării lucrărilor proiectate, personalul va fi supravegheat și îndrumat de personal calificat în domeniu, care va coordona activitatea.

La amplasarea organizării de șantier s-a ținut cont de următoarele considerente:

- definirea cerințelor pentru viitorul amplasament în concordanță cu caracteristicile lucrărilor de investiție și acceptarea lor de către client;
- să corespundă constrângerilor financiare, tehnice și temporale ale proiectului.

Astfel, în funcție de condițiile și disponibilitățile din zonă, organizarea de șantier este amplasată în perimetrul de proprietate al beneficiarului.

Necesarul de utilități: apă și energie electrică

Alimentarea cu apă va fi asigurată din rețeaua orasenească, asigurată prin racordul beneficiarului.

Asigurarea energiei electrice se face din sistemul propriu al beneficiarului.

În condițiile respectării prevederilor STAS 7469/80 și a reglementărilor în vigoare privind utilizarea temporară a unor suprafețe de teren din incinta amplasamentului pentru organizarea de șantier și a derulării activităților de realizare a proiectului, cu respectarea prevederilor din legislația de mediu privind în special protecția solului/subsolului și apei freactice, se estimează că impactul indus de lucrările de organizare de șantier va fi redus și temporar.

Informatii despre materiile prime si lucrarile de constructii montaj

Descrierea instalatiilor

Prezenta documentație tratează modificările poziției de amplasare a echipamentelor de climatizare de tip chiller aflate în prezent pe latura de Est, pe o nouă poziție aflată pe latura de Sud a proprietății, conform plan de situație anexat – Situația Propusă.

Ca urmare a acestei solicitări traseul tevi de alimentare dintre camera de pompare apă rece și chiller se modifică conform planului atasat, pe terasa de la sala de conferințe.

Pentru susținerea noului traseu de tevi se vor folosi sisteme speciale de susținere care să permită amplasarea acestora pe membrana bituminoasă fără ca acest lucru să o afecteze (încărcarea maximă pe suport un va fi mai mare de 6 kN).

De asemenea având în vedere că traseul tevi de alimentare între chiller și camera de pompare este amplasat în exterior au fost luate măsuri de protecție la îngheț pe perioada rece a anului prin montarea firului încălzitor.

Totodată cu mutarea chillerului arhitectul va prevedea suportul betonat pentru amplasarea chillerelor și panouri fonoabsorbante amplasate în jurul chillerelor pentru micșorarea nivelului de zgomot produs de acesta.

Pentru această relocare a echipamentului de apă rece se propun următoarele operațiuni având ordinea de mai jos:

- Se va executa traseul de teava amplasat pe terasa până în zona de conexiune cu traseul existent, precum și conexiunile la chiller (în această fază se va cumpăra un set de armături noi pentru conectarea la chiller)
- Se va executa postamentul nou pentru chiller
- Se va demonta chillerul vechi și se va muta pe noua poziție
- Se golește instalația existentă în camera de pompare apă rece și se va face sudurile cu teava nouă
- Se umple instalația la presiunea de 3 bar cu apă rece și totodată se aerisește instalația
- Se pune în funcțiune instalația

DISTRIBUTIE

Toate tevile de apa rece montate in exterior se vor izola cu elastomer de 19 mm + vata minerala caserata de 20 mm si vor fi protejate impotriva razelor UV si a pasarilor cu tabla zincata vopsita conform specificatii arhitectura. Toate tevile montate in exterior vor fi protejate impotriva inghetului cu fir incalzitor.

CIRCULATIA AGENTULUI IN INSTALATIE

In bucla primara chiller-distribuitor colector este prevazut un grup de pompare compus din trei pompe simple de circulatie (doua active si una de rezerva) cu debit constant. In urma relocarii echipamentului de apa rece pompele de circulatie existente au fost verificate si nu trebuie inlocuite, acestea au suficient disponibil de presiune pentru a invinge pierderea de sarcina suplimentara nou aparuta.

Preluarea variatiilor de volum ale apei din instalatie este asigurata de un vas de expansiune cu volumul de 400 l care se va pastra si dupa relocarea chillerului.

Alimentarea cu apă (umplerea) instalație se va face direct de la statia de dedurizare prevazuta in centrala termica.

Funcționarea in parametrii tehnici, de siguranța și economie a agregatului de apa racita : centrala de productie si distributie apa racita este asigurată cu aparate de măsură, și echipamente de automatizare (care controlează în principal siguranța echipamentului, temperaturile si presiunile prescrise, inclusiv protecția la depășirea acestora, reglarea temperaturilor agenților frigorifici corelate cu temperatura exterioara si cu cererea de consum) incorporate in furnitura echipamentului conform normelor in vigoare.

Lucrari de izolatii termice si protectie impotriva coroziunii exterioare

Agregatele, aparatele, conductele, compensatoarele de dilatare ale instalațiilor de încălzire, precum și armăturile rețelelor exterioare aeriene se izolează termic, conform prevederilor din prezentul normativ.

Grosimea izolației termice se stabilește pe baza calculelor tehnico-economice de optimizare, în care se iau în considerare următoarele: pentru rețelele termice de apă cu reglaj calitativ - temperatură medie anuală a agentului termic și debitul nominal de agent termic; pentru rețelele de apă cu reglaj cantitativ - temperatură agentului termic și debitul mediu anual de agent termic.

Temperatură mediului ambiant se consideră:

- la pozarea aeriană (în exterior) sau în canale - temperatură medie a aerului ambiant pentru perioada de funcționare a rețelei;
- la pozarea direct în sol fără canal - temperatură medie a solului la adâncimea de pozare a conductelor pentru perioada de funcționare a rețelei.

Grosimea izolației termice - determinată prin calculul de optimizare - trebuie să conducă la o eficiență a termoizolației de minimum 80 %. Eficiența termoizolației se determină conform art.17.22. din I13.

La proiectarea și executarea izolațiilor termice și învelitorilor de protecție ale acestora, se vor respecta prevederile cuprinse în: “Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor elementelor de instalații”, indicativ C 142 ;

Izolarea termică a conductelor și aparatelor se aplică numai după curățirea la luciu metalic și protejarea lor cu straturi anticorozive.

Rămân neizolate termic numai conductele amplasate în spații închise, ale căror cedări de căldură se utilizează pentru încălzirea încăperilor în care sunt montate.

Izolația termică a armăturilor, compensatoarelor cu presetupă și a îmbinărilor cu flanșe se realizează demontabilă.

Izolația termică trebuie să se realizeze din materiale incombustibile sau greu combustibile, hidrofuge sau protejate hidrofug, având un coeficient de conductivitate termică redus și care își păstrează proprietățile de izolare termică în timpul exploatării.

La izolarea termică a elementelor instalațiilor termice nu este permis folosirea de materiale termoizolante putrescibile, a celor care, datorită încălzirii, se înmoaie, își pierd capacitatea de izolare termică sau degajă sulf, noxe, etc.

Conductele montate mascat (în ghene, sub rabiț etc.) se pot izola individual sau în comun (ducere și întoarcere), fără protecție specială în exterior.

Conductele pozate în subsoluri tehnice și canale subterane - interioare sau exterioare - se prevăd cu înveliș protector al termoizolației.

În canalele pentru conducte se prevede protejarea termoizolației, de regulă, cu carton asfaltat, cu rosturile îmbinate prin vopsirea cu bitum sau alte învelișuri de protecție.

Conductele montate aparent, în alte niveluri ale clădirii decât cele exclusiv tehnice, inclusiv subsoluri care au și altă destinație decât cea de subsol tehnic (de ex: cu boxe), se prevăd cu înveliș protector, stabilit în concordanță cu rolul funcțional al nivelului respectiv.

Izolația conductelor termice montate în exterior pe suportți, stâlpi sau pe fața exterioară a pereților clădirilor se prevede cu înveliș de protecție contra intemperiilor, conform prevederilor “Instrucțiunilor tehnice” C 142.

Conductele pentru rețelele termice montate direct în sol vor avea materialele componente, inclusiv termoizolația, conform SR EN 253; ele se livrează gata termoizolate. Zonele de îmbinare dintre conducte sau dintre acestea și fittinguri se vor termoizola local conform prevederilor Normativului NP 029 și a indicațiilor producătorilor.

Conductele preizolate montate direct în sol sau în canale nevizitabile vor fi dotate cu sisteme de control, depistare și localizare a avariilor compuse din conductoare electrice înglobate în termoizolația conductelor și aparate de măsură și avertizare.

Toate conductele instalațiilor de încălzire, indiferent de locul de montaj și de caracteristicile agentului termic, precum și schimbătoarele de căldură, vasele de expansiune și rezervoarele de orice fel utilizate în instalațiile de încălzire, se protejează împotriva coroziunii printr-un strat de bază anticoroziv, aplicat pe suprafața țevilor și aparatelor.

Stratul de bază pentru protecția anticorozivă se execută din miniu de plumb sau alte materiale, aplicat după curățirea de rugină a suprafețelor protejate.

La conductele montate aparent, neizolate termic, în spații cu cerințe estetice și igienic-sanitare (de ex.: clădiri de locuit, social - culturale etc.) se aplică, peste stratul anticoroziv de bază, două straturi de vopsea și unul de lac rezistent la temperatură.

La pozarea fără canal a rețelelor termice se va analiza oportunitatea prevederii unei protecții electrice a conductelor împotriva coroziunii, provocate de agresivitatea solului și a apelor freactice, precum și de curenții vagabonzi.

Stabilirea necesității prevederii protecției, se va face potrivit indicațiilor din “Normativul pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate”, indicativ I 14, STAS 10128, STAS 10166/1, STAS E10702/2, SR 7335/3, 5, 6, 8, 9, referitoare la protecția împotriva coroziunii a construcțiilor metalice și a conductelor subterane și supraterane.

Susținerea conductelor a Conductelor din Polietilenă și Oțel Zincat:

- susținerea se va face cu coliere și brățări din oțel zincat, cu garnitură din cauciuc antivibrant, amplasate la distanțe conf. I13-2002 art. 16.8 tabel 16.2;

- amplasarea suportilor ficși se va face ținând seama de I13-2015 și cu recomandarea ca aceștia să fie plasați lângă ramificații și în vecinătatea armăturilor de separare sau închidere.

Lucrările de instalații termoventilatii se vor executa conf. Normativului I13-2002 și a Normativului pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico - sanitare din polipropilenă NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza și alte materiale, cu calități cel puțin egale sau superioare celor indicate în proiect (țevi, fittinguri, etc) .

Materiale și echipamentele utilizate la execuția instalațiilor vor avea “Agreement tehnic” eliberat de Comisia de Agreement Tehnic în Construcții – MLPAT (conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoțite de “Certificat de calitate” eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiții de calitate conform ISO 9001.

Durata etapei de realizare/exploatare a proiectului

Se estimează ca lucrările de realizare a proiectului vor fi de maxim 15 zile. Perioada de exploatare a instalațiilor, având în vedere că se utilizează echipamente de ultimă generație, va fi până la schimbarea tehnologiilor și sistemelor în industria fabricării de echipamente și echipamente de climatizare.

Informații despre poluanții care afectează mediul inconjurator, generați de activitatea propusă

Eventualii poluanți generați de realizarea obiectivului de investiții sunt legați de materiile prime folosite.

Betoanele necesare realizării noii platforme de amplasare a echipamentelor de climatizare, vor fi aduse gata preparate, cu echipamente speciale de turnare.

Astfel, cu excepția unei cantități de deseuri din construcții (resturi de rigips, moloz) rezultate de la micile lucrări de reconfigurare a rețelelor de alimentare a instalațiilor (care sunt în principal desfășurate în spațiul interior al clădirii), nu au fost identificați poluanți semnificativi.

Deseurile rezultate se vor colecta selectiv și vor fi predate spre valorificare/eliminare, unui valorificator autorizat.

Pentru urmărirea trasabilității, se va solicita certificat de valorificare/eliminare pentru cantitățile de deseuri preluate.

Alte tipuri de poluare fizică sau biologică: nu este cazul

Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Din activitatea de execuție a obiectivului de investiții ce se va desfășura temporar, vor rezulta cantități reduse de deseuri. După finalizarea tuturor operațiilor de demontare/montare, deseurile vor fi predate valorificatorilor autorizați.

La alegerea locației investiției s-a ținut cont de următoarele:

- zona de amplasare este optima fata de principalii receptori (blocurile de locuinte aflate in imediata vecinatate)
- posibilitatile de reamenajare a zonei astfel incat, noua pozitie de amplasare a echipamentelor de climatizare, sa permita si reconsiderarea din punct de vedere urbanistic al zonei verzi adiacente
- posibilitatile de reducere inclusive a stresului psihologic al riveranilor in relatie cu echipamentele de climatizare.

În urma analizei situației existente s-a considerat oportună modificarea poziției de amplasare a echipamentelor de climatizare de tip chiller (aflate în prezent pe latura de Est – la distanța de 9 m fata de aliniamentul de blocuri), pe noua pozitie aflata pe latura de Sud a proprietatii, la distanța considerabil mai mare dintre sursa generatoare și receptor. Noua distanța va fi de 40 m iar orientarea chillerelor va fi către axa de transport din vecinatate, spre pasajul rutier suprateran.

Localizarea Geografică și Administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Luând în considerare valoarea investiției și condițiile necesare realizării, în urma analizei situației din teren, nu au fost găsite alte locații care ar putea să constituie o alternativă relevantă proiectului.

Astfel locația potrivită, singura alternativă relevantă, se află în zona cea mai îndepărtată fata de orice ansamblu locuit, respectiv, spre artera rutiera și pasajul rutier suprateran.

Pentru fiecare alternativă: informații despre utilizare curentă a terenului, infrastructura existentă, valori naturale, istorice, culturale, arheologice, arii naturale protejate/zone protejate, zone de protecție sanitară, etc.

Zona de amplasare a echipamentelor de climatizare se află în intravilanul Municipiului Craiova, terenul aparținând proprietarilor Hotelului Ramada Plaza Craiova.

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

Până la data întocmirii acestui raport nu au apărut informații suplimentare despre documente sau reglementări privind viitoarea amenajare teritorială din zona amplasamentelor obiectivului proiectului.

Informații despre modalitățile propuse pentru conectarea la infrastructura existentă

Energia electrica necesara functionarii echipamentelor de climatizare, va fi asigurata din sistemul de alimentare a Hotelului Ramada Plaza.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

Descrierea proceselor tehnologice propuse

In vederea realizării obiectivului sunt prevăzute a fi executate principalele etape:

- Executarea lucrarilor de pregatire si organizare prin lucrari de constructii a noii platforme de amplasare a echipamentelor
- executarea lucrarilor de demontare a echipamentelor
- repositionarea echipamentelor pe noul amplasament
- executarea de lucrari pentru amenajarea peisagistica aferenta noii pozitii a echipamentelor.

La executarea platformelor betonate se vor realiza sapaturi minime, necesare executiei fundatiei. Pamantul rezultat din escavatie va fi utilizat la amenajarea peisagistica ulterioara.

Demontarea echipamentelor nu genereaza efecte negative asupra mediului, cu exceptia unor cantitati mici de deseuri din constructii, rezultate din modificarile de conexiuni la retelele interioare de conducte pentru circulatia agentului termic.

Repositionarea echipamentelor nu genereaza impact asupra factorilor de mediu.

Dupa repositionarea echipamentelor de climatizare si inaltarea panourilor fonoabsorbante, se reamenajeaza spatiul verde si se va realiza o perdea suplimentara de protectie, din arbusti ornamentali, astfel incat, noua amplasare sa se incadreze intr-un ansamblu urbanistic si sa elimine un eventual stress psihologic locuitorilor din zona.

Lucrarile si prestatiile de protectia mediului constau in amenajarea unor spatii pentru depozitarea temporara a deseurilor rezultate in perioada de executie. Spatiile alocate recipientilor pentru deseuri, nu vor stinjeni caile de acces a riveranilor.

Valorile limită ale parametrilor relevanți atinși prin tehnicile propuse și prin cele mai bune tehnici disponibile

Din activitatea de execuție a obiectivului de investiții ce se va desfășura temporar, vor rezulta cantități reduse de deșeuri din constructii. Pe masura generării lor, acestea vor fi

predate operatorului autorizat.

3. DESEURI

Generarea deșeurilor

Obiectivul principal al întocmirii unui plan de management al deșeurilor este de a reduce cantitățile generate, de a recicla toate deșeurile care pot fi reciclate, astfel încât, cantitățile de deșeuri destinate depozitării definitive să fie reduse.

Gestionarea tuturor deșeurilor rezultate din activitățile proiectului de relocarea echipamentelor de climatizare se vor face cu respectarea legislației actuale în domeniu, respectiv:

- Legea nr. 211/2011 – privind regimul deșeurilor;
- H.G. nr. 856/2002 – privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, modificată și completată de H.G. nr. 210/2007;
- H.G. nr. 349/2005 – privind depozitarea deșeurilor, modificată și completată de H.G. nr. 210/2007 și H.G. nr. 1292/2010;
- H.G. nr. 1061/2008 – privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României și toate normativele care decurg din acestea.
 - Ordinul 119/ 2014 pentru aprobarea normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

- fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special.

Tipurile de deșeuri rezultate din activitatea de foraj și activitățile anexe sunt:

- ✓ Deșeuri metalice
- ✓ Deșeuri din materiale de construcții
- ✓ Deșeuri menajere

Planul de gestionare a deșeurilor pentru perioada de executie

Nr. Crt.	TIP DE DEȘEU PRODUS	LOCUL DE UNDE POATE PROVENI DEȘEUL	Loc de depozitare	Mod de gestionare	Observații i Cod deseul
1	Deseuri municipale	Santier	Zonele aferente santierului	operator de salubritate	20 03 01
2	Deseuri de constructii	Activitati de executie sapaturi	Pe amplasament ,in zone special amenajate	Operator autorizat	17 deseuri din constructii si demolari
3.	Deseuri colectate selectiv (plastic, metal hirtie)	Activitati de amenajare a terenului	Pe amplasament in zone special amenajate	Operator autorizat	20 01 39 20 01 01 20 01 02

Pentru gestionarea problemei deșeurilor, în vederea respectării condițiilor prevăzute de HG nr. 856 / 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificări, completări și aprobări ulterioare, se are în vedere etapa de executie a obiectivului de investiție. Pentru această etapă se vor încheia contracte de preluare a deșeurilor de către operatori autorizați iar depozitarea deșeurilor din construcții se va face la depozite autorizate din punct de vedere al mediului.

Conform prevederilor legale, titularul va întocmi un plan de gestionare a deșeurilor provenite din relocarea echipamentelor, cu respectarea selectării deșeurilor în vederea valorificării sau eliminării acestora și va încadra tipurile de deșeu conform HG 856/2002.

Titularul va asigura fondurile necesare pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor provenite din activitățile de construcție și pentru eliminarea acestora în condițiile legilor în vigoare, cu operator autorizat.

Evacuarea deșeurilor menajere se va face din spațiul special destinat acestui scop, de unde va fi asigurată preluarea prin contract încheiat cu societatea de salubritate.

Eliminarea și reciclarea deșeurilor

Considerând că deșeurile de construcții rezultate pe parcursul desfășurării proiectului, nu pot fi contaminate, acestea vor fi depozitate temporar în locuri propice, special stabilite de beneficiar și vor fi păstrate (acoperite, protejate, etc.) în siguranță până la evacuarea lor pentru depozitarea finală în depozite corespunzătoare, prin intermediul unor firme specializate.

Componentele metalice rezultate vor fi și ele depozitate temporar, pe platforme și păstrate până la preluarea lor ca deșeuri industriale reciclabile, de către firme autorizate conform OUG nr.16/2001, aprobată prin Legea nr. 431/2003.

În cazul în care unele componente metalice vor putea fi reutilizate acestea se vor păstra și vor fi refolosite în funcție de necesitățile din zonă.

4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTOR

Protectia factorului de mediu Apa

Amplasamentul cercetat este situat in partea centrala a Municipiului Craiova. Din punct de vedere morfologic amplasamentul este relativ plan fiind initial o zona Depresionara in care s-au facut umpluturi in urma cu 20 - 30 de ani 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 mijlocie a raului Jiu.

Sub aspect geologic , in zona se dezvoltă formatiuni neogene (Pliocene) si Cuaternare. Pentru amplasamentul cercetat interesează în special depozitele de suprafata Cuaternare. Cuaternarul este constituit din umpluturii in primii 1.3 - 1.7m nisipuri prafoase, sub care se gasesc nisipuri slab argiloase si nisipuri prafoase.

Formatiunile geologice sunt de varsta holocen aluviul de suprafata la pleistocen mediu si pleistocen superior si sunt alcatuite din umpluturi din balast si prafuri nisipoase nisipuri prafoase, cu îndesare medie, cu compresibilitate medie.

Avand in vedere ca nu sunt necesarea efectuarea de lucrari ample de escavare, nu este afectat orizontul de ape freatic, acesta fiind identificat in zona, la adincimi de 7-8 m.

Nu sunt necesare masuri speciale de protectie a calitatii apei pentru realizarea proiectului de relocare a instalatiilor de climatizare.

Realizarea obiectivului de investitii nu presupune utilizarea de apa. Pentru necesarul igienico-sanitar, se vor folosi dotarile aferente Hotelului.

Indicatorii de calitate a apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare urbana, se vor incadra in valorile prevazute in normativul NTPA- 002/2002, fiind obligatoriu respectarea prevederilor art 6.

Indicatori	Valori determinate	Valori admise max
pH	7.94	6.5 – 8.5
Materii in suspensie	157.5	350
CCOCr	297.6	500
CBO ₅	92.5	350
Detergenti sintetici biodegradabili		25
- Anionici	0.217	
- Neionici	17.47	
- Cationici	0.211	
Amoniu (NH ₄ ⁺)	24,11	30
Azot amoniacal (N-NH ₄ ⁺)	18,56	
Clor rezidual liber	0.04	0.5
Substante extractabile cu eter de petrol	10.8	20
Numar probabil de bacterii coliforme fecale	33 x 10 ⁵	Nu se normeaza
Numar probabil de streptococi fecali	79 x 10 ²	Nu se normeaza
Bacterii din genul Salmonela	absent	Absent in 5000 ml

Calitatea apelor uzate deversate la reseaua oraseneasca, se monitorizeaza la nivelul

intregului hotel, conform indicatiilor din actele de reglementare emise pentru functionarea acestuia. Monitorizarea calitatii factorului de mediu apa uzata este transmisa la cererea autoritatii de protectie a mediului. Din studiul buletinelor puse la dispozitie de beneficiar, nu se inregistreaza depasiri ale limitelor maxime admisibile.

Protecția factorului de mediu aer

Date generale

Din punct de vedere meteorologic, zona se incadreaza in perimetrul sectorului de clima continentala, caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai ales sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare.

Temperatura medie anuala este de aproximativ +10,8°C; mediile lunii iulie sunt de 22,7°C, iar luna ianuarie inregistreaza o medie de -2,5°C.

Temperaturile medii, maxime și minime

Luna	I	I	III	I	V	VI	VII	VIII	IX	X	X	XI
Temperatur a medie lunară	-1,2	-6,5	6,8	15	18,4	24,6	29	26,7	20,6	15,1	7,5	-1,4
Max °C	11,4	7	26,2	30,7	32,6	37,9	42,4	43,5	34,8	30,1	23,1	11,9
Min °C	-21,3	-24,8	-7,2	-0,1	9,6	11,7	15,9	12,5	8,6	0,9	-2,3	-13,7

Maxima absoluta a fost de 41,0°C (02.07.1927), iar minima absoluta -35,5°C (25.01.1963).

Precipitațiile atmosferice inregistrate au o valoare medie anuala de 523,0 mm.

Media lunii iunie este de 71,3mm, iar a lunii februarie 28,2 mm.

Cantitatea anuală de precipitații din anul 2016 comparativ cu perioada 2007 – 2015 a fost una medie de 568,8 l/mp

Durata medie anuala a stratului de zapada este de aproximativ 47,5 zile, iar grosimea medie a stratului este variabila, fiind cuprinsa intre 6,0 cm in ianuarie si 14,0 cm în februarie.

Vanturile predominante sunt cele din Est (24,6%), urmate de cele din Vest (18,7%).

Zona studiata se gaseste in cadrul tipului climatic I, cu un indice de umiditate $I_m = -20-0$;

Din punct de vedere eolian (acțiunea vântului) amplasamentul studiat are o presiune dinamica de baza de $0,5 \text{ kN/m}^2$.

Surse și poluanți generați

În perioada de execuție a lucrărilor de reamenajare a terenului prin realizarea unei platforme din beton armat de susținere a echipamentelor pe noul amplasament și lucrări de instalații electrice, de climatizare (distributie apă răcită) interioare și exterioare, se vor utiliza doar echipamente conforme, care să se încadreze din punct de vedere tehnic în normele în vigoare, inclusiv în ceea ce privește nivelul de emisii generat de funcționarea motoarelor.

Pentru aprecierea corectă a măsurilor ce se impun pentru protecția factorului de mediu aer, se au în vedere cele două etape ale investiției:

- etapa de execuție a lucrărilor specifice
- etapa de îndepărtare a resturilor rezultate – fără impact major asupra factorului de mediu aer.

În aprecierea impactului pe care, funcționarea utilajelor în perioada de execuție a lucrărilor, o poate avea asupra factorului de mediu aer, se au în vedere și condițiile climatice generale ale zonei precum și factorii meteorologici specifici pentru perioada în care se va executa lucrarea (direcția și viteza vântului, numărul zilelor de calm atmosferic, valoarea precipitațiilor, intensitatea radiației solare).

Conform calculelor estimative, regăsite în literatura de specialitate, precum și în baza măsurătorilor efectuate în condiții de șantier, la temperaturi medii ale aerului de 25 ° C și o valoare a presiunii atmosferice de 760 mm Hg, se apreciază că punerea în exploatare a instalațiilor și utilajelor conforme din punct de vedere al emisiilor, nu depășește capacitatea de autoepurare a atmosferei. La dispersia poluanților contribuie și circulația locală a maselor de aer. Având în vedere faptul că, lucrările se vor executa într-un spațiu deschis, dispersia emisiilor poluante este favorizată ceea ce permite încadrarea în normele privind protecția calității aerului aflate în vigoare în condițiile respectării unor reguli stricte de funcționare.

Pe toată durata de execuție a lucrărilor, se vor lua măsuri de utilizare a utilajelor care să corespundă normelor în vigoare, din punct de vedere al emisiilor generate.

Activitățile de realizare a operațiilor de execuție se vor desfășura astfel încât să se respecte prevederile Ord. 462 / 1993.

Concentrațiile la emisie și debitele masice de poluanți emiși,

admise de ordinul nr. 462/93 al MAAPM

Nr. crt.	Denumirea poluantului	Concentrația din activități industriale		Concentrații la procesele de combustie, mg/m ³	
		Conc. mg/m ³	Debit masic,	Gaze naturale	combustibil
1	Pulberi în suspensie	50	≥ 500	-	-

2	Funingine	-	-	5	50
3	CO	-	-	100	170
4	SO ₂	500	≥ 5000	35	400
5	NO _x	500	≥ 5000	350	450
6	Pb	5	≥ 25	-	-

Referitor la nivelul de imisii, nivelul maxim admisibil va fi cel impus de STAS 12574 – 1987. In aprecierea nivelului de imisii, se vor respecta prevederile Ordinului nr.592 din 2002 al Ministrului Apelor și Protecției Mediului pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător.

Măsuri de diminuare a impactului in timpul construcției:

- folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor și a mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapidă a eventualelor neetanșeități sau defecțiuni și intervenția imediată pentru eliminarea cauzelor;
- nu se vor constitui niciun fel de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera– de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;

In perioada de exploatare a obiectivului, nu se identifica surse de poluare a atmosferei.

In timpul dezafectării proiectului

La dezafectarea echipamentelor se impune folosirea utilajelor performante care să nu emită in atmosferă decât minimul de gaze arse rezultate din motoarele cu ardere internă folosite pentru utilajele destinate transportului și executării activităților necesare dezafectării.

In concluzie, potentialul impact asupra aerului ambiental, atât în perioada de realizare a lucrărilor cât și in perioada de functionare si de dezafectare, în condiții de respectare a normelor specifice de sănătate și securitate în muncă, se consideră că va fi redus si de scurta durata .

Impactul asupra solului

Generalitati

Solurile sunt în strânsă legătură cu roca, clima, precum și cu vegetația. In zona de studiu, solurile sunt dezafectate, in sensul in care, porin si datorita urbanizarii, au pierdut caracteristicile categoriilor specific zonei de sud a Olteniei, respective molisoluri, argiluvisoluri. Avand in vedere faptul ca, proiectul de investitie nu afecteaza structura

solului, nu se identifica un impact semnificativ asupra acestui factor de mediu.

Surse de poluare a solului

Lucrarile de realizare a proiectului de investitie precum si functionarea lui, nu implica angrenarea unor potentiale surse de poluare pentru sol.

Deversarile accidentale de produse petroliere in perioada de executare a lucrarilor de pregatire a fundatiei pentru platforma de relocare a echipamentelor de climatizare, poate fi posibila in cazul apartiei unui episoade de poluare accidental datorata unei avrii grave la motorul/rezervorul unuia din utilajele sau echipamentele utilizate.

Prognoza impactului

Pentru evitarea poluării solului, stationarea echipamentelor si utilajelor se va face- pe cat posibil, in zone betonate.

Activitățile desfășurate se estimează că nu vor genera un risc de poluare a solului și subsolului din zonă, deoarece:

- se vor asigura spații de depozitare controlată a deșeurilor din construcții și a celorlalte tipuri de deșeuri ce vor rezulta din activitățile prevăzute de proiect;
- deșeurile rezultate din activitățile de construcție vor fi eliminate de pe amplasament prin firme acreditate, pe bază de contract;
- utilajele si echipamentele utilizate la realizarea lucrarilor vor indeplini toate normele tehnice si de functionare in conformitate cu catrea tehnica si normele de acreditare.

Pentru protecția solului

Suprafața va fi decopertata prin depozitarea stratului de sol vegetal și nivelarea acesteia, urmând ca la terminarea lucrărilor, acesta să fie imprăștiat pe toată suprafața verde a scuarului.

Pe aceasta suprafata se vor executa lucrări de constructii-montaj in legătură cu instalația de foraj.

La amenajarea suprafeței de teren ce se va ocupa temporar, se va avea in vedere conservarea stratului vegetal care va fi utilizat la redarea suprafeței de teren după terminarea lucrărilor.

Prin măsurile avute în vedere, încă din faza de proiectare și construcție, evacuările către mediul înconjurător din activitățile desfășurate pe amplasament, nu vor genera un impact semnificativ asupra solului din zona obiectivului analizat.

Măsurile de diminuare a impactului

Pentru protecția solului, suprafața închiriată va fi decopertată cu depozitarea stratului de sol vegetal și nivelarea acesteia, urmând ca la terminarea lucrărilor, acesta să fie împrăștiat pe toată suprafața scuarului din preajma hotelului.

Biodiversitate

Analiza capitolului biodiversitate s-a făcut acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate în temeiul Directivei 92/43/CEE și al Directivei 2009/147/CE.

Proiectul aflat în analiză nu aduce atingere biodiversității, nu este propus să se realizeze într-o zonă protejată.

La amenajările peisagistice care se vor realiza în zona de realizare a proiectului, se va avea în vedere utilizarea speciilor de plante specifice arealului de studiu.

Peisajul

Explicarea utilizării terenului: zona de implementare a obiectivului de investiții este amplasată în intravilanul Municipiului Craiova. Conform Certificatului de Urbanism emis de Primăria Municipiului Craiova, obiectivul de investiții se încadrează în prevederile PUG Craiova aprobat prin Hotărâre de Consiliu Local.

Realizarea obiectivului de investiții nu generează impact asupra peisajului din arealul înconjurător și se înscrie în prevederile Regulamentului de Urbanism al zonei.

Impactul prognozat: se prognozează ca realizarea obiectivului de investiție să îmbunătățească aspectul urbanistic al zonei prin amenajarea peisagistică ulterioară relocării echipamentelor de climatizare și amplasării panourilor fonoabsorbante.

Măsuri de diminuare a impactului: la executarea lucrărilor se va avea în vedere păstrarea curățeniei, colectarea selectivă a deșeurilor și menținerea (în măsura posibilităților) aspectul peisagistic plăcut.

După terminarea lucrărilor, suprafața afectată se va reda folosinței inițiale.

Mediul social și economic

Impact potențial

Amplasamentul echipamentelor de climatizare este situat, în prezent, la aproximativ 9 m de receptorii protejați (ansambluri de locuințe). Impactul de mediu este generat de funcționarea echipamentelor de climatizare în imediată apropiere a ansamblurilor de locuințe.

Măsuri de diminuare a impactului

Pentru limitarea preventivă a zgomotului a fost propus obiectivul de investiții analizat: relocare echipamente de climatizare, cu scopul îndepărtării acestora de zona receptorilor protejați și în vederea îmbunătățirii dotărilor menite să reducă nivelul de zgomot la sursă.

Mediul social și economic

Impact potențial: prin generarea de zgomot la funcționarea echipamentelor de climatizare, în actuală poziție, sunt afectați locuitorii din proximitate. Faptul că frecvența zgomotului datorată funcționării echipamentelor de climatizare generează un discomfort fonic, afectează sănătatea locuitorilor din zonă și implicit, aduce atingere nivelului de performanță la locul de muncă – pe de o parte, pe de altă parte încarcă bugetul de cheltuieli de sănătate prin utilizarea serviciilor publice de sănătate.

Măsuri de diminuare a impactului

Realizarea efectivă a relocării echipamentelor de climatizare aferente Hotelului Ramada Plaza este în sine măsura principală de reducere a impactului generat prin:

- Mărirea distanțelor dintre sursa generatoare și receptori
- Realizarea de măsuri suplimentare de protecție fonică

ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

Având în vedere faptul că, obiectul principal al prezentei evaluări de mediu îl constituie evaluarea impactului pe care, realizarea relocării echipamentelor de climatizare ale Hotelului Ramada Plaza, îl constituie capitol de zgomot, s-a efectuat un studiu dedicat acestui capitol.

In acest sens, s-a efectuat un studiu acustic de catre Enviro Consult.

Enviro Consult este o companie din România al cărei domeniu principal de activitate constă în rezolvarea problemelor legate de zgomot sau vibrații. Compania deține un laborator certificat de RENAR pentru realizarea măsurătorilor de zgomot și a realizat peste 30 de hărți acustice de zgomot pentru orașele din România, Bulgaria și pentru obiective industriale din România, Bulgaria, Oman și Qatar. Pentru informații suplimentare despre Enviro Consult și pionieratul său în acustica urbană, puteți accesa site-ul : www.envi.ro.

Impactul prognozat

1. INTRODUCERE

Enviro Consult a fost contractată pentru a realiza o campanie de măsurări, o hartă de zgomot și un plan de îmbunătățire a situației acustice pentru punctul de lucru al beneficiarului din Craiova, Calea București nr.1.

Enviro Consult a pregătit acest raport descriptiv care conține informații privind datele de intrare, sursele de zgomot, puterea lor acustică și hărți de zgomot pentru indicatorul L_{Aech} . în situația prezumată, precum și propuneri de scădere a nivelului de zgomot prin punerea în aplicare a unor măsuri concrete.

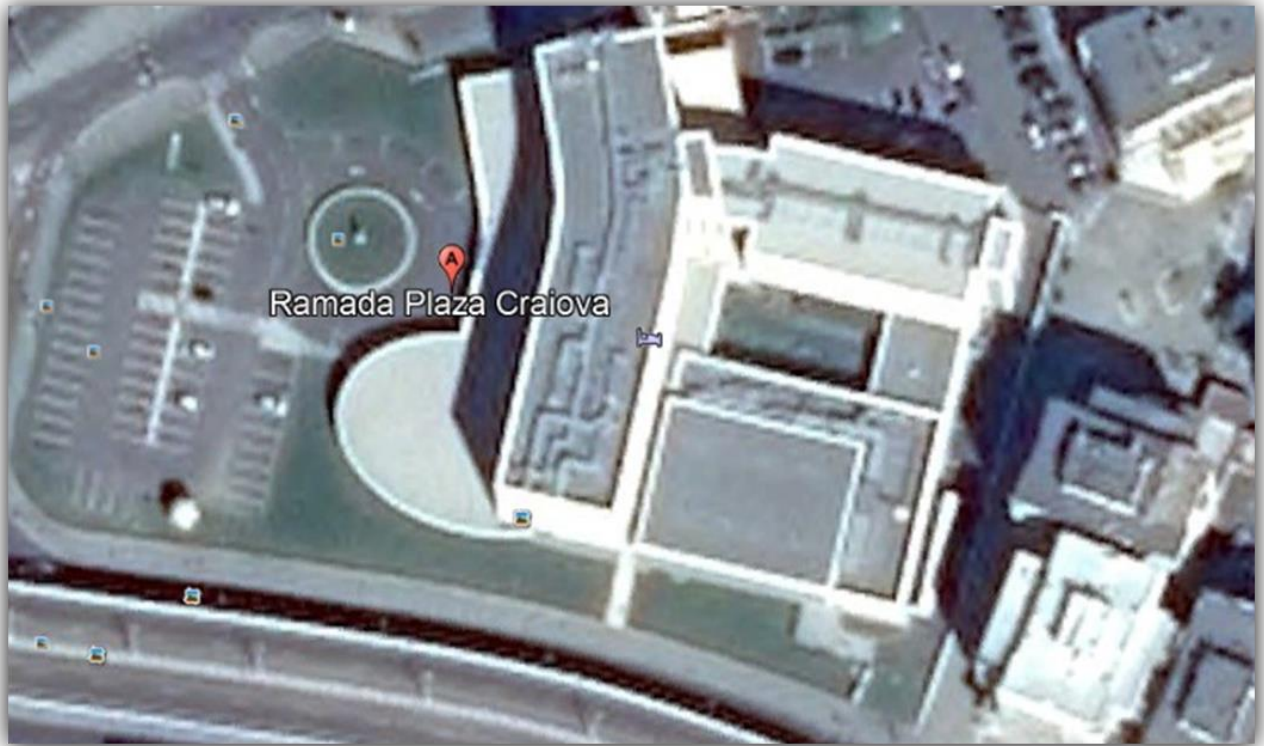
Prezentul raport conține și efectele potențiale ale vibrațiilor produse de echipamentele generatoare de vibrații asupra locuitorilor din zonă.

Rezultatele prezentate în prezentul raport sunt valide dacă se respectă datele de intrare și condițiile descrise în secțiunea aferentă din raport. Nu au fost efectuate teste distructive sau de natura fizică, iar o parte din datele de intrare se bazează pe informații primite din altă sursă. În locațiile cartografiate pot apărea schimbări neprevăzute care nu au putut fi luate în considerare la data realizării acestui raport.

2. DESCRIEREA PROIECTULUI

Obiectivul principal al realizării hărților de zgomot este de a îmbunătăți peisajul sonor dintr-o comunitate. Prin realizarea hărților de zgomot se pot identifica locațiile ce vor fi afectate de niveluri de zgomot crescute și se pot simula măsuri care, prin punerea lor în practică, vor conduce la reducerea nivelurilor de zgomot prevăzute.

2.1. Locație și scop



Locația studiată este amplasată în Craiova, pe o suprafață relativ triunghiulară la intersecția străzilor Calea București, str. Ștefan cel Mare (vezi Fig. 1).

Calea București este o sursă de zgomot pe două nivele, la nivelul solului sunt intersecțiile cu celelalte străzi din vecinătate. La nivelul superior, este realizat un pasaj supraterran destinat măririi vitezelor de deplasare a autovehiculelor.

La momentul realizării acestui studiu, instalațiile de răcire a aerului ale hotelului Jiul sunt amplasate în partea de est a locației, înspre blocurile de locuințe învecinate.

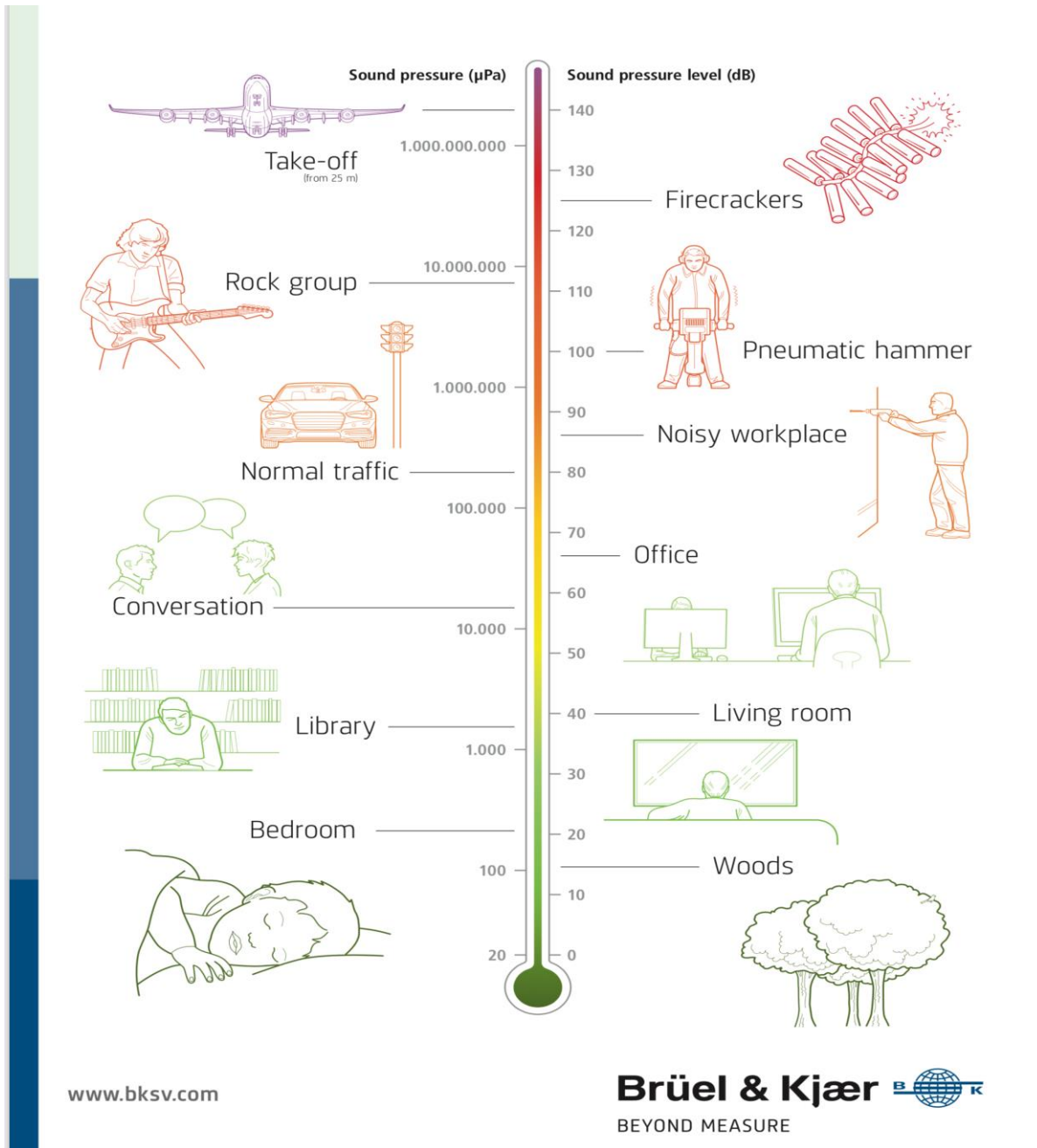
3. NOȚIUNI DE BAZĂ ZGOMOT

Sunet, sunete, s.n. 1. Vibrație a particulelor unui mediu elastic care poate fi înregistrată de ureche. 2. Vibrație muzicală.

3.1 Sunetul, zgomotul și acustica

Sunetul poate fi descris ca energia mecanică a unui obiect care vibrează transmisă prin unde de presiune printr-un mediu lichid sau gazos (cum ar fi aerul) către un receptor cum ar fi urechea umană.

Orice sunet care este puternic, neașteptat sau deranjant este considerat zgomot.



Domeniul acusticii se referă la modelul teoretic fundamental alcătuit dintr-o sursă sonoră, un receptor și calea de propagare dintre cele două. Tăria sursei de zgomot și obstacolele sau parametrii meteo care afectează calea de propagare influențează nivelul și caracteristicile zgomotului la receptor. Acustica se ocupă în principal cu propagarea și controlul zgomotului.

3.2. Frecvența

Sunetul continuu poate fi descris prin frecvență (ton) și amplitudine (volum). Un sunet cu frecvență joasă este perceput ca având un ton jos. Frecvența este exprimată în cicluri pe secundă sau Hertz (Hz) - de exemplu o frecvență de 250 cicluri pe secundă se exprimă

ca 250Hz. Frecvențele înalte sunt uneori exprimate în kiloherți - kHz. Domeniul frecvențelor audibile pentru oameni este cuprins, în general, între 20Hz și 20 kHz.

3.3 Nivel de presiune acustică și decibeli

Amplitudinea undelor de presiune generate de o sursă de zgomot determină tăria acelei surse. Amplitudinea presiunii sonore se măsoară în micropascali (mPa). Amplitudinile presiunilor sonore pentru diferite tipuri de zgomote din mediu variază de la 100 până la 100.000.000 mPa. Din acest motiv, în practică, pentru cuantificarea sunetului se folosește o scară de valori logaritmice, cu unitatea de măsură decibelul (dB).

3.4 Adunarea decibelilor

Deoarece decibelii sunt unități logaritmice, nivelurile de presiune acustică nu pot fi adunate sau scăzute aritmetic. Pe scara decibelilor, dublarea energiei sonore corespunde unei creșteri cu 3 dB a nivelului măsurat. Cu alte cuvinte, când două surse identice produc fiecare același nivel de zgomot, zgomotul rezultat la o anumită distanță va fi cu 3 dB mai mare decât zgomotul măsurat la aceeași distanță, dar doar cu o singură sursă în funcțiune.

Pe aceeași scară a decibelilor, trei surse sonore cu același nivel de zgomot produc împreună un nivel de zgomot cu 5dB mai mare decât una singură.

3.5 Ponderarea de frecvență A

Doar scara decibelilor nu poate caracteriza cum oamenii percep zgomotul. Frecvențele dominante ale sunetului au un efect substanțial asupra răspunsului omului. Deși intensitatea sunetului (energie pe suprafață) este o mărime pur fizică, tăria sau răspunsul urechii umane este determinat de caracteristicile urechii umane,

Auzul omului este limitat în ceea ce privește domeniul frecvențelor audibile, cât și în ce privește nivelul presiunii sonore percepută în acel domeniu. În general, oamenii sunt mai sensibili la frecvențe cuprinse între 1000-8000 Hz și percepția sunetului este mai bună decât a aceleiași amplitudini dar la frecvențe mai înalte sau mai scăzute. Pentru a aproxima răspunsul urechii umane, nivelurile fiecărei frecvențe sunt ponderate, luând în calcul sensibilitatea urechii umane la acea frecvență. Astfel. Un nivel de zgomot ponderat A poate fi calculat pe baza acestei ponderări.

Rețeaua de ponderare A aproximează răspunsul unei urechi umane tinere la receptarea unui zgomot obișnuit. Atunci când oamenii fac aprecieri cu privire la tăria sau deranjul provocat de un zgomot, judecata lor este corelată strâns cu valorile zgomotului exprimate pe curba A.

3.6 Răspunsul uman la schimbări în nivelurile de zgomot

Pentru că percepția zgomotului de urechea umană este subiectivă, nivelurile de presiune sonoră se măsoară cu un echipament dedicat numit sonometru.

În medii zgomotoase, schimbări de 1 sau 2 dB nu sunt perceptibile. Totuși, este general acceptat că o modificare cu 3 dB a nivelului de zgomot este sesizabilă. Mai mult, diferențe de 5 dB sunt percepute ca o creștere semnificativă, iar 10 dB este percepută ca o dublare a zgomotului.

Prin urmare, dublarea energiei sonore - 3 dB creștere a nivelului presiunii sonore, va fi, în general, abia detectabilă.

3.7 Parametrii zgomotului

În viața de zi cu zi, zgomotul fluctuează în permanență. Unele fluctuații sunt minore, dar altele sunt substanțiale. Unele niveluri de zgomot apar în mod regulat (ticăitul ceasului), altele la întâmplare (picăturile de ploaie pe suprafața umbrelei). Unele zgomote fluctuează rapid (zgomot produs de o bormașină), altele mai încet.

Pentru a caracteriza nivelul de zgomot, se folosesc următorii parametri:

Lech - nivelul mediat al energiei sonore pentru un interval.

Ln - nivelul de zgomot care a fost depășit pentru un anumit procent din intervalul de măsurare

Lmax - valoarea maximă a nivelului de zgomot măsurat instantaneu pe un anumit interval

3.8 Propagarea sunetului

Când sunetul se propagă la distanță, acesta se schimbă în ceea ce privește amplitudinea și frecvența. Modul în care se propagă zgomotul poate fi simulat cu ajutorul unor softuri de specialitate.

3.8.1. Geometrie

Sunetele de la o sursă punctiformă (un echipament) sau liniară (o linie de tren sau o arteră de circulație) se propagă uniform sub formă de emisferă. Nivelul sunetului se atenuează (descrește) cu 6 decibeli pentru fiecare dublare a distanței de la o sursă punctiformă.

Sunetul de la o sursă liniară se transmite sub o formă cilindrică. Nivelul sunetului se atenuează cu 3 decibeli la fiecare dublare a distanței de la sursă.

3.8.2 Absorbția sunetului

Pentru locațiile considerate reflectante (locații acoperite cu suprafață reflectivă între sursă și receptor, cum ar fi asfalt, sau luciu de apă) nu se ia în calcul nicio reducere a nivelului de zgomot.

Pentru suprafețe absorbante - teren înierbat, tufe sau copaci - nu pădure, o atenuare suplimentară a sunetului cu 1,5 dB la dublarea distanței de la sursă la receptor.

3.8.3 Efectul atmosferei

Receptorii aflați pe direcția vântului de la sursă, pot fi influențați de niveluri de zgomot mai mari decât atunci când atmosfera e calmă. De asemenea, gradientului de temperatură poate influența nivelul de zgomot transmis la sute de metri distanță.

3.8.4 Ecrane naturale sau artificiale

Un obiect mare amplasat în calea de transmisie dintre sursa de zgomot și receptor poate reduce cu mult nivelul de zgomot transmis la receptor. Valoarea reducerii provenită de la ecranare depinde de dimensiunea obiectului și de frecvențele sunetului provenit de la sursă.

Caracteristicile naturale ale terenului (păduri, dealuri) sau construcții realizate de om (clădiri sau ziduri) pot reduce semnificativ nivelurile de zgomot.

Ziduri sunt construite frecvent între sursă și receptor pentru a reduce zgomotul. O barieră care este amplasată între sursă și receptor reduce cu cel puțin 5 decibeli a nivelului de zgomot resimțit. Eficiența maximă a unei bariere este atunci când este de 2,5 ori mai înaltă decât sursa de zgomot.

Vegetația dintre sursă și receptor nu este un atentator eficient pentru că nu asigură un corp solid continuu.

4. NOȚIUNI DE BAZĂ VIBRAȚII

Vibrația este mișcarea periodică a unei mase în timp. Vibrațiile generate de activitățile industriale (echipamente) au potențialul de a produce daune clădirilor. Aceste daune pot fi structurale (crăpături în fundații, pardoseli, stâlpi de rezistență) sau de natură estetică (tencuială crăpată, țigle căzute).

Vibrația solului este foarte deranjantă pentru oameni. Efectul direct asupra oamenilor este adesea un motiv de îngrijorare. Totuși, chiar și efectele indirecte (farfurii care zornăie într-un dulap) pot apărea la niveluri scăzute ale vibrațiilor.

Gradul de neplăcere provocat oamenilor depinde de activitatea desfășurată în momentul apariției vibrației. De exemplu, omul resimte mai acut vibrațiile atunci când doarme sau când citește, decât atunci când aleargă pe bandă.

Apariția repetată a vibrațiilor duce oamenii cu gândul că locuința lor poate suferi stricăciuni, chiar dacă nivelurile de vibrații sunt mult sub valorile maxim permise.

Propagarea vibrațiilor

Energia vibrațiilor este disipată odată cu mișcarea undei prin sol, ceea ce înseamnă o reducere a nivelului amplitudinii vibrației odată cu creșterea distanței față de sursă. Vibrațiile de frecvență ridicată se reduc mult mai rapid decât cele de frecvență joasă, astfel încât, la distanțe mari față de sursă, spectrul de frecvențe joase este predominant. Discontinuitățile în structura solului pot cauza difracții ale undei sau amplificării ale acesteia.

Surse de vibrații

Vibrațiile produse de echipamente mari, cum ar fi buldozere, compactoare, camioane încărcate se transmit și sunt adesea percepute în imediata vecinătate.

Receptori sensibili la vibrații

Oamenii expuși la zgomot sunt, de obicei, expuși și la vibrații. Suplimentar. Față de zgomot, apar zone unde sunt echipamente sensibile la vibrații și care trebuie protejate.

În particular, clădirile vechi, fragile, trebuie protejate.

LEGISLAȚIA APLICABILĂ

Valorile maxim permise ale zgomotului ambiental sunt stabilite în câteva standarde tehnice și în regulamente sau ordine ale diferitelor ministere.

Ministerul Sănătății

Legislația românească, O.M.S. nr 119/2014 stabilește că:

ART. 16

(1) Dimensionarea zonelor de protecție sanitară se va face în așa fel încât în **teritoriile protejate** vor fi asigurate și respectate valorile-limită ale indicatorilor de zgomot, după cum urmează:

a) în perioada zilei, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (A_{eqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 55 dB și curba de zgomot Cz 50;

b) în perioada nopții, între orele 23,00 - 7,00, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol, să nu depășească 45 dB și, respectiv, curba de zgomot Cz 40.

(2) Pentru locuințe, nivelul de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (L_{AeqT}), măsurat în timpul zilei, în interiorul camerei cu ferestrele închise, nu trebuie să depășească 35 dB (A) și, respectiv, curba de zgomot Cz 30. În timpul nopții (orele 23,00 - 7,00), nivelul de zgomot L_{AeqT} nu trebuie să depășească 30 dB și, respectiv, curba Cz 25.

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice

OM 152/558/1119/532 din 2008 stabilește valorile maxim permise ale zgomotului emise de diferite surse, între care și drumurile publice.

În practică, pentru emiterea acordului de mediu, se ia în considerare SR 10009-2017 care la art 2.5 prevede că la clădirile de locuit să se aleagă soluțiile tehnice corespunzătoare astfel încât să se asigure valoarea de 50 dB(A) pentru nivelul de zgomot exterior clădirii, măsurat la 2,00 metri de fațada clădirii. Dacă această condiție nu poate fi realizată, atunci trebuie luate măsuri ca nivelul zgomotului interior să nu depășească valorile prevăzute în STAS 6156-86, măsurate conform SR 6161/1-2008.

CARTOGRAFIERA ACUSTICĂ

Surse de zgomot

Sursele de zgomot sunt reprezentate de:

- funcționarea compresoarelor și a chillerului amplasat la parter

Zgomotul de fond este reprezentat de traficul rutier de pe Calea Bucureștilor, prezent pe întreaga durată a determinărilor. De asemenea, pe timpul măsurărilor a fost identificată o altă sursă staționară de zgomot, un echipament aparținând ROMTELECOM.

Locațiile sensibile

Cea mai sensibilă locație este cea din dreptul chillerului. Receptorii afectați sunt blocul de locuințe învecinat.

Funcționarea sursei de zgomot este permanentă pe timpul verii și semipermanentă pe timp de iarnă.

Datele de intrare

Pentru realizarea hărților de zgomot, beneficiarul a pus la dispoziția Enviro Consult sau au fost culese următoarele date:

- Date tehnice echipamente
- hartă digitală a zonei studiate

Au fost realizate măsurările ale zgomotului și vibrațiilor de către Laboratorul Enviro Consult cu scopul de a culege datele inexistente inițial pentru cartografierea acustică.

Valorile măsurate se regăsesc în anexa măsurători.

Aceste date au fost prelucrate de Enviro Consult pentru a fi introduse în software-ul specializat de realizare a hărților de zgomot.

Software utilizat pentru cartografiere

Pentru realizarea hărților de zgomot s-a folosit software specializat pentru cartografierea acustică, Predictor - LimA, software recunoscut la nivelul uniunii Europene pentru acuratețea și viteza de calcul.

Standardul pentru care s-a realizat Harta de zgomot este standardul ISO 9613-2 pentru evaluarea zgomotului industrial, prevăzut în directiva europeană 49/2002/END privind cartografierea acustică a sursei industrie.

Valori măsurate

Utilizând aplicația Predictor - LimA s-a realizat modelarea digitală a surselor de zgomot și a locuințelor învecinate, pe baza informațiilor de la beneficiar și Google Earth.

Măsurătorile s-au realizat cu o stație mobilă de măsurat zgomotul, în trei zile diferite. Aparatura utilizată este sonometru Bruel&Kjaer tip 2250, clasă 1 de precizie conform IEC 61672-1:2013.

Acest echipament a fost ales pentru caracteristicile sale:

- domeniu dinamic de 120 dB - măsoară de la liniște absolută la niveluri foarte ridicate de zgomot
- Domeniu liniar de frecvență 3 Hz - 20 kHz - măsoară de la cea mai joasă până la cea mai ridicată frecvență audibilă pentru urechea umană.
- Domeniul de măsurare de la 16,6 dB(A) - suficient de jos pentru a măsura chiar și cele mai joase niveluri de zgomot.

După realizarea modelului digital s-au realizat calcule de imisie cu ajutorul aplicației Predictor - LimA pentru a se obține hărțile de zgomot ce prezintă propagarea și nivelurile zgomotului în zona studiată. Metoda de calcul pentru zgomotul provenit de la traficul rutier este metoda XPS 31-133 (HG 321/2005), respectiv metoda ISO 9613.1/2 pentru utilajele industriale.

Modelul digital și metodele de calcul utilizate conțin și presupun utilizare de aproximări și simplificări ce induc erori în valorile calculate și raportate. Pe baza nivelului datelor de intrare disponibile estimăm că există un nivel al erorilor cuprins în intervalul 1-3 dB, considerat satisfăcător pentru un proiect de predicție.

Ipoteze de calcul

S-au considerat următoarele ipoteze de calcul:

1. Sursele staționare de zgomot (chiller) funcționează la capacitate maximă.

Au fost alese două puncte în care să se estimeze valoarea zgomotului pentru cele trei perioade de timp (zi, seară și noapte).

Nu s-au luat în calcul dezvoltări rezidențiale ulterioare în perimetrele studiate, modificări ale destinației terenului sau eventuale perdele forestiere. Standardul de calcul acustic XPS 31-133 se bazează pe reprezentări statistice, de lungă durată, a distribuției spațiale a nivelurilor de zgomot. Pentru verificarea valorilor obținute se recomandă o monitorizare a parametrilor folosiți pentru realizarea hărților de zgomot pe o perioadă lungă de timp.

REZULTATE OBȚINUTE

Situația prezentă

S-au realizat calcule acustice pentru zgomotul provenit de la traficul rutier (Calea București) și pentru cel provenit de la zgomotul industrial (chiller).

În prezent este montată o barieră fonoabsorbantă la 10-30 cm de chillere.

Locatie	Valoare măsurată/estimată	Valoare estimată după aplicare măsura reducere
P1. Fațada blocului h=2metri	62,8	48,9
P1. Fațada blocului h=6 metri	64,6	46,5
P1. Fațada blocului h=10metri	65,3	46,2

Valoare măsurată la vibrații

Locatie	Valoare măsurată/estimată (m/s ²)
Sala conferințe	0,105
Sala pompelor	0,126
Chiller	0,136

VARIANTE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI

Varianta 1. Mutarea chillerului

Interpretând datele culese în timpul campaniei de măsurători rezultă depășiri ale nivelurilor maxime de zgomot la reședințele învecinate, indiferent de perioada de zi sau noapte. În continuare s-a realizat o estimare în ceea ce privește valorile parametrilor acustici pentru situația în care se schimbă poziția ecranului acustic realizat din material cu proprietăți fonic absorbante.

Pentru eliminarea depășirii valorilor maxim permise s-a luat în considerare mutarea chillerului pe partea cu Calea București și montarea unui panou fonic cu înălțimea de 7 metri pe partea dinspre locuitorii cele mai apropiați.

Rezultatele obținute pot fi găsite în anexa Hărți.

Concluzii

- 1. Din interpretarea datelor măsurate în timpul campaniei de măsurători, s-au identificat valori transmise la riverani care depășesc nivelurile maxime permise în legislația în vigoare.**
2. Enviro Consult a realizat o serie de estimări și de calcule acustice pentru a identifica cele mai bune metode de a scădea nivelurile de zgomot transmise la riverani.
3. Trebuie menționat că nici una din variantele de mai sus nu va avea efect asupra nivelului de zgomot produs de traficul rutier de pe Calea București.
4. Mutarea sursei de zgomot și realizarea panourilor absorbante de 7 metri conduc la scăderea nivelurilor de zgomot la fațada locuințelor învecinate sub valorile maxim admise prin legislația în vigoare, conform estimărilor Enviro Consult.

Concluzii privind prognoza impactului cumulat

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat cu ajutorul unei metode matriciale de determinare a unor indici de calitate pe factori de mediu și de poluare globală.

S-au analizat activitățile proiectului și amplasamentul unde se vor desfășura activitățile proiectului.

Până acum, pe parcursul derulării lucrărilor proiectului, nu au existat incertitudini semnificative în urma cărora să nu poată fi soluționate problemele mai dificile care au apărut. Aspectele tehnico-economice s-au analizat și soluțiile s-au adoptat numai după ce s-a luat în considerație și potențialul impact ce poate fi provocat mediului.

Pentru aceasta se efectuează evaluarea impactului asupra mediului, utilizând o metodă matricială.

În cadrul tabelului sunt trecute factorii de mediu, care au fost analizați în cadrul studiului de evaluare al impactului asupra mediului, și sunt punctați exprimând astfel caracterul și intensitatea impactului asupra mediului.

Astfel se vor folosi următoarele tipuri de punctaj:

Caracterul impactului prin sistem punctaj

Caracterul impactului	Nivel de impact
Semnificativ, pe termen lung	+2
Semnificativ, pe termen lung	+2
Nesemnificativ pe termen lung	0
Nesemnificativ	-1
Nesemnificativ, pe termen lung	0
Nesemnificativ , pe termen lung	0
Semnificativ pe termen mediu	+1
Semnificativ pe termen lung	+2
Nesemnificativ	-1

Evaluarea centralizată a factorilor de mediu se poate vedea în tabelul de mai jos:

Matricea de evaluare a impactului

Factor de Mediu	Faza de construcție		Faza de funcționare		Riscuri
	Caracterul impactului	Nivel de impact	Caracterul impactului	Nivel de impact	
Apa	Nesemnificativ	0	Nesemnificativ	0	Nu este cazul
Aer	Nesemnificativ	0	Nesemnificativ	0	Nu este cazul
Gestionarea Deseurilor	Nesemnificativ	-1	Nesemnificativ	-1	Nu este cazul
Solul	Potential impact	+1	Potential impact	+1	Deversari accidentale
Geologia solului	Nesemnificativ	-1	Nesemnificativ	-1	Nu este cazul
Biodiversitatea	Nesemnificativ	0	Nesemnificativ	0	Nu este cazul
Peisajul	Nesemnificativ	-1	Nesemnificativ	-1	Nu este cazul
Mediu social și economic	Potential impact	+1	Potential impact	+1	Afectarea mediului economic și social (prin pierderea unor locuri de muncă) în cazul suspendării activității
Condiții culturale	Nesemnificativ	0	Nesemnificativ	0	Nu este cazul
Zgomotul și vibrațiile	Semnificativ	+1	Semnificativ	+1	In cazul neimplementării proiectului de relocare și realizării sistemelor de protecție acustică

Concluzii, stabilirea impactului asupra mediului:

Luând în considerare faptul, că nici un factor de mediu nu este afectat semnificativ, bazându-ne pe valoarea nivelului de impact din cadrul tabelului de mai sus, putem considera că potentialul impact înregistrat asupra factorilor de mediu apă sol și subsol va fi redus și temporar.

Singurul impact semnificativ va fi în caz de neimplementarea proiectului propus iar efectul va fi asupra nivelului de zgomot generat de funcționarea echipamentelor.

Suspendarea activității produce un impact socio-economic important pentru

Municipiul Craiova. Se vor suspenda un important numar de locuri de munca iar bugetul local va fi diminuat cu sume importante colectate de la operatorul economic JIUL SA.

Unitatea economica este un reper in industria turismului din zona, fiind o locatie bine cotate care atrage numerosi turisti.

Prin realizarea obiectivului de investitii, se vor inlatura factorii de disconfort inregistrati in prezent iar mediul socio-economic castiga plus valoare prin mentinerea in functie a unui obiectiv economic generator de locuri de munca si care aduce- prin plata impozitelor, un beneficiu bugetului local.

5.ANALIZA ALTERNATIVELOR

Alternativele studiate in cadrul unui proiect pot viza alternative de amplasament (din punct de vedere al localizării geografice si administrative), alternative tehnice/tehnologice viabile pentru atingerea scopului pe care și-l propune proiectul, alternative la soluțiile pentru minimizarea impactului, dacă se impun in urma analizei.

Pentru realizarea proiectului, pe amplasamentul propus s-au efectuat:

- Analiza de amplasament in vederea stabilirii pozitiei optime de relocare
- Observații asupra terenului pentru precizarea condițiilor din zona în care vor fi amplasate echipamentele

Cercetarea a fost executată pentru:

- incadrarea definitivă a lucrării într-o anumită categorie geotehnică;
- analiza si interpretarea datelor lucrarilor de teren si de laborator, precum si a rezultatelor incercarilor;
- evaluarea nivelului de zgomot in contextul relocarii echipamentelor;

In ceea ce priveste alternativele tehnice/tehnologice, se menționează faptul ca instalațiile respectă condițiile de certificare si detin agremente tehnice cu evaluarea inclusive a efectelor asupra factorilor de mediu.

5.1. Analiza alternativei alese din punctul de vedere al impactului asupra mediului

In ceea ce priveste solutiile pentru minimizarea impactului, se va realiza calcularea indicelui de poluare globală.

Este evident faptul ca orice activitate antropica aduce modificări asupra stării factorilor de mediu, mai ales in zonele intens urbanizate. Aceste modificări pot fi semnificative

sau ne semnificative. Ideal ar fi ca cele semnificative să nu existe sau sa fie diminuate, astfel încât efectele lor asupra mediului să aibă consecințe cât mai mici. Prin implementarea proiectului de relocare se urmărește tocmai diminuarea impactului asupra mediului și încadrarea în limitele admise de normativele în vigoare.

6.MONITORIZAREA

Monitorizarea mediului

Pe perioada prevăzută pentru realizarea lucrărilor de demontare și relocare a echipamentelor de climatizare, monitorizarea mediului are la bază respectarea programului de control pe faze de execuție, precum și depozitarea corespunzătoare a deșeurilor.

Realizarea proiectului este monitorizată de beneficiar, pentru a verifica modul de respectare a parametrilor constructivi și funcționali și a reglementărilor privind protecția mediului.

Monitorizarea mediului se realizează prin:

- efectuarea analizelor pentru factorii de mediu aer / zgomot, apa uzată, în vederea respectării în normele impuse de standardele în vigoare.
- verificarea periodică a stării tehnice și a parametrilor de funcționare a utilajelor și echipamentelor de execuție a lucrărilor și asigurarea funcționării în permanentă a dotărilor cu rol de protecție a mediului;
- instruirea periodică a personalului în vederea respectării responsabilităților stabilite prin planurile de combatere a poluarilor accidentale;
- informarea imediată a autorității teritoriale pentru protecția mediului cu privire la orice incident care poate avea efecte semnificative asupra mediului înconjurător;
- desfășurarea operațiilor pe baza de programe întocmite și avizate cu asigurarea unei asistente corespunzătoare.

Monitorizarea mediului in perioada de functionare

Pentru perioada functionării, urmărirea comportării in exploatare se realizează prin :

- urmărire curentă;
- urmărire specială.

Urmărirea curentă - este o activitate de observare a stării tehnice a echipamentelor care corelată cu activitatea de intreținere are ca rezultat menținerea mentinerea acestora in parametric optimi de functionare, conform agrementelor tehnice.

Urmărirea specială- cuprinde investigații specifice periodice asupra unor parametri ce caracterizează echipamentele. Pentru prevenirea poluării mediului pe perioada exploatarii, in zona de activitate a obiectivului analizat se impun următoarele măsuri :

- realizarea unui sistem de monitorizare adecvat prin departamentul specializate de protecția mediului;
- crearea unei baze de date care să includă toate sursele de poluare cu stabilirea elementelor de identificare și limitele admise;

Pentru respectarea prevederilor legale in domeniul protectiei mediului raspunde constructorul lucrarii si beneficiarul acestora.

Program de monitorizare factori de mediu perioada de explorare

Factor de mediu	Poluanti	Interval urmărire	Măsuri de diminuare
Aer	CO, NO _x , SO ₂ ,	trimestrial	Reducerea emisiilor de poluanți
Apă	Ph, CCOCr, CBO ₅ , matreii in suspensie,	Lunar - de la ultimul racord	Identificare sursă
Zgomot	dB	Lunar - in zona de functionare a echipamentelor	Reglare si verificare tehnica a echipamentelor

7. SITUAȚII DE RISC

Pentru amplasamentul analizat, in corelare cu obiectivul de investitie propus, s-a identificat ca situatie de risc doar **Riscul la condiții meteorologice deosebite.**

In conditii de temperaturi extreme, instalatiile de climatizare pot functiona peste normele tehnice stabilite din fabricatie. Pentru gestionarea eficienta a acestor situatii de risc, se intocmeste un plan de utilizare etapizata e echipamentelor astfel incat sa nu se suprasolicite capacitatile lor de functionare.

Programul de combatere a efectelor poluării accidentale

La producerea unei poluări accidentale, personalul care deserveste echipamentele va lua măsurile necesare eliminării cauzelor poluării și pentru diminuarea acesteia, conform planului stabilit.

Măsurile de prevenire a accidentelor se stabilesc prin programele de siguranță la locul de muncă.

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcină termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform prevederilor Legii 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal:

- stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;
- dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;
- organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;
- organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

Măsuri de securitate și sănătate ocupațională

La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare, respectiv Legea 319/2006 privind sănătatea și securitatea în muncă și HG 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii.

8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR

Până la acest moment, elaboratorul nu a întâmpinat nici un fel de dificultăți privind întocmirea Raportului privind impactului asupra mediului, generat de lucrările ce urmează a fi efectuate.

9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC

DENUMIREA PROIECTULUI

RELOCARE ECHIPAMENTE DE CLIMATIZARE LA OBIECTIVUL “HOTEL RAMADA PLAZA”-CRAIOVA

DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI A ETAPELOR ACESTUIA:

Pentru realizarea obiectivului de investitie, se propune executarea unor lucrari de reamenajare a terenului in vederea relocarii echipamentelor de climatizare aferente hotelului Ramada Plaza. Lucrarile efective constau in realizarea unei platforme din beton armat de sustinere a echipamentelor pe noul amplasament si lucrari de instalatii electrice, de climatizare (distributie apa racita) interioare si exterioare.

De asemenea, odata cu relocarea echipamentelor, se vor reloca si amenajarile efectuate deja pentru diminuarea nivelului de zgomot generat de functionarea echipamentelor.

SCOPUL ȘI NECESITATEA PROIECTULUI

Având în vedere faptul că, în forma actuală de funcționare, poziția echipamentelor de climatizare generează disconfort acustic pentru locuitorii din imediata vecinătate a laturii estice a hotelului , s-a considerat obligatorie luarea deciziei de relocare a echipamentelor. La întocmirea proiectului de relocare a echipamentelor s-au avut în vedere toate vecinătățile și configurația zonei propuse pentru amplasare astfel încât, funcționarea acestora sa nu se mai constituie în factor de poluare fonică pentru riverani.

AMPLASAMENTUL

Hotelul Ramada Plaza este amplasat in intravilanul municipiului Craiova, conform extras de carte funciara nr. 30932/06.03.2014, pe un teren identificat cu numar cadastral 14049.

Imobilul apartine SC JIUL SA CRAIOVA, conform Act aditional la actul constitutiv al SC JIUL SA – încheiere de autentificare nr.3298 / 21.08.2003.

ÎNCADRAREA ÎN PLANURILE LOCALE

Proiectul propus analizei se incadreaza in planurile locale de urbanism. Obiectivul principal al proiectului este cel de reducere a disconfortului fonic generat de

functionarea echipamentelor de climatizare aferente Hotelului Ramda Plaza si se incadreaza in **obiectivele strategice de reducere a nivelului de zgomot** reglementat de **Harta de zgomot a Municipiului Craiova**.

Proiectul intra sub incidenta HG. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in Anexa nr. 2 pct.13 lit. a
Prezentul Raport este intocmit in conformitate cu *Ordinul nr. 863/2002, privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Partea a II a – Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului.*

Prezentarea lucrărilor

Generalitati

Lucrarile efective constau in realizarea unei platforme din beton armat de sustinere a echipamentelor pe noul amplasament si lucrari de instalatii electrice, de climatizare (distributie apa racita) interioare si exterioare.

Principalele faze de realizare a proiectului de relocare a echipamentelor de climatizare, sunt:

- demontarea echipamentelor de pe actualul amplasament
- executarea lucrarilor de amenajare a platformei betonate;
- executarea lucrarilor de constructii montaj pentru reamplasarea instalatiilor de climatizare;
- executarea lucrarilor de amenajare a spatiului verde aferent noului amplasament

Odata cu relocarea echipamentelor, se vor reloca si amenajarile efectuate deja pentru diminuarea nivelului de zgomot generat de functionarea echipamentelor.

Practic se va reface imprejmuirea din panouri fonoizolante impreuna cu confectia metalica de sustinere a acestora, adiacenta echipamentelor, pe trei laturi.

Beneficiarul doreste realizarea acestor lucrari pentru imbunatatirea confortului locatarilor din blocurile aflate in imediata vecinatate dar si pentru o mai buna desfasurare a activitatii impusa de functiunea cladirii.

Prin relocarea echipamentelor de climatizare si reamplasarea panourilor

fonoabsorbante, se va modifica considerabil distanta dintre receptor (blocurile de locuinte) si sursa generatoare.

Organizarea de șantier nu necesita amenajari de amploare avand in vedere ca lucrarile efective de realizare nu necesita perioade lungi de timp iar lucrarile de realizare nu sunt de complexitate mare.

Organizarea de șantier va fi făcută de către executant pe terenul aflat în incinta curtii interioare a Hotelului Ramada Plaza și zona va fi pusă la dispoziție de beneficiarul lucrării.

Lucrările de construcție și organizare de șantier se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren, fara a aduce prejudicii zonelor invecinate.

Necesarul de utilități: apă și energie electrică

Alimentarea cu apă va fi asigurată din rețeaua oraseneasca, asigurata prin racordul beneficiarului.

Asigurarea energiei electrice se face din sistemul propriu al beneficiarului.

Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului și indicarea motivelor alegerii uneia dintre ele

Din activitatea de execuție a obiectivului de investiții ce se va desfășura temporar, vor rezulta cantități reduse de deșeuri. După finalizarea tuturor operațiilor de demontare /montare, deseurile vor fi predate valorificatorilor autorizati.

La alegerea locatiei investitiei s-a tinut cont de următoarele:

- zona de amplasare este optima fata de principalii receptori (blocurile de locuinte aflate in imediata vecinatate)
- posibilitatile de reamenajare a zonei astfel incat, noua pozitie de amplasare a echipamentelor de climatizare, sa permita si reconsiderarea din punct de vedere urbanistic al zonei verzi adiacente
- posibilitatile de reducere inclusive a stresului psihologic al riveranilor in relatie cu echipamentele de climatizare.

În urma analizei situației existente s-a considerat oportună modificarea poziției de amplasare a echipamentelor de climatizare de tip chiller (aflate in prezent pe latura de Est – la distanta de 9 m fata de aliniamentul de blocuri), pe noua pozitie aflata pe latura

de Sud a proprietatii, la distanta considerabil mai mare dintre sursa generatoare si receptor. Noua distanta va fi de 40 m iar orientarea chillerelor va fi catre axa de transport din vecinatate, spre pasajul rutier suprateran.

Localizarea Geografică și Administrativă a amplasamentelor pentru alternativele la proiect

Luând în considerare valoarea investiției și condițiile necesare realizării, în urma analizei situației din teren, nu au fost găsite alte locații care ar putea să constituie o alternativă relevantă proiectului.

Astfel locația potrivită, singura alternativă relevantă, se află în zona cea mai îndepărtată față de orice ansamblu locuit, respectiv, spre artera rutieră și pasajul rutier suprateran.

Obiectivul proiectului

Având în vedere faptul că, în forma actuală de funcționare, poziția echipamentelor de climatizare generează disconfort acustic pentru locuitorii din imediată vecinătate a laturii estice a hotelului, s-a considerat obligatorie luarea deciziei de relocare a echipamentelor. La întocmirea proiectului de relocare a echipamentelor s-au avut în vedere toate vecinătățile și configurația zonei propuse pentru amplasare astfel încât, funcționarea acestora să nu se mai constituie în factor de poluare fonică pentru riverani.

În vederea stabilirii soluției tehnice optime, s-au efectuat modelări matematice ale dispersiei zgomotului invariante de amplasare propuse de obiectivul de investiții.

Zgomot și vibrații

Având în vedere faptul că, obiectul principal al prezentei evaluări de mediu îl constituie evaluarea impactului pe care, realizarea relocării echipamentelor de climatizare ale Hotelului Ramada Plaza, îl constituie capitol de zgomot, s-a efectuat un studiu dedicat acestui capitol.

În acest sens, s-a efectuat un studiu acustic de către Enviro Consult.

Enviro Consult este o companie din România al cărei domeniu principal de activitate constă în rezolvarea problemelor legate de zgomot sau vibrații. Compania deține un laborator certificat de RENAR pentru realizarea măsurătorilor de zgomot și a realizat

peste 30 de hărți acustice de zgomot pentru orașele din România, Bulgaria și pentru obiective industriale din România, Bulgaria, Oman și Qatar.

S-au considerat următoarele ipoteze de calcul:

- Sursele staționare de zgomot (chiller) funcționează la capacitate maximă.

Au fost alese două puncte în care să se estimeze valoarea zgomotului pentru cele trei perioade de timp (zi, seară și noapte).

Nu s-au luat în calcul dezvoltări rezidențiale ulterioare în perimetrele studiate, modificări ale destinației terenului sau eventuale perdele forestiere. Standardul de calcul acustic XPS 31-133 se bazează pe reprezentări statistice, de lungă durată, a distribuției spațiale a nivelurilor de zgomot. Pentru verificarea valorilor obținute se recomandă o monitorizare a parametrilor folosiți pentru realizarea hărților de zgomot pe o perioadă lungă de timp.

REZULTATE OBȚINUTE

Situația prezentă

S-au realizat calcule acustice pentru zgomotul provenit de la traficul rutier (Calea București) și pentru cel provenit de la zgomotul industrial (chiller).

În prezent este montată o barieră fonoabsorbantă la 10-30 cm de chillere.

VARIANTE DE REDUCERE A ZGOMOTULUI

Varianta 1. Mutarea chillerului

Interpretând datele culese în timpul campaniei de măsurători rezultă depășiri ale nivelurilor maxime de zgomot la reședințele învecinate, indiferent de perioada de zi sau noapte. În continuare s-a realizat o estimare în ceea ce privește valorile parametrilor acustici pentru situația în care se schimbă poziția ecranului acustic realizat din material cu proprietăți fonice absorbante.

Pentru eliminarea depășirii valorilor maxim permise s-a luat în considerare mutarea chillerului pe partea cu Calea București și montarea unui panou fonice cu înălțimea de 7 metri pe partea dinspre locuitorii cele mai apropiați.

Concluzii ale studiului de zgomot

5. **Din interpretarea datelor măsurate în timpul campaniei de măsurători, s-au identificat valori transmise la riverani care depășesc nivelurile maxime permise în legislația în vigoare.**

6. Enviro Consult a realizat o serie de estimări și de calcule acustice pentru a identifica cele mai bune metode de a scădea nivelurile de zgomot transmise la riverani.
7. Trebuie menționat că nici una din variantele de mai sus nu va avea efect asupra nivelului de zgomot produs de traficul rutier de pe Calea București.
8. Mutarea sursei de zgomot și realizarea panourilor absorbante de 7 metri conduc la scăderea nivelurilor de zgomot la fațada locuințelor învecinate sub valorile maxim admise prin legislația în vigoare, conform estimărilor Enviro Consult.

Concluzii privind prognoza impactului cumulat

Evaluarea impactului asupra mediului s-a realizat cu ajutorul unei metode matriciale de determinare a unor indici de calitate pe factori de mediu și de poluare globală.

S-au analizat activitățile proiectului și amplasamentul unde se vor desfășura activitățile proiectului.

Până acum, pe parcursul derulării lucrărilor proiectului, nu au existat incertitudini semnificative în urma cărora să nu poată fi soluționate problemele mai dificile care au apărut. Aspectele tehnico-economice s-au analizat și soluțiile s-au adoptat numai după ce s-a luat în considerație și potențialul impact ce poate fi provocat mediului.

10 CONCLUZII

Concluzii, stabilirea impactului asupra mediului

Pentru realizarea obiectivului de investiții **RELOCARE ECHIPAMENTE DE CLIMATIZARE LA OBIECTIVUL "HOTEL RAMADA PLAZA"-CRAIOVA**, luând în considerare faptul, că nici un factor de mediu nu este afectat semnificativ, bazându-ne pe valoarea nivelului de impact din cadrul tabelului de evaluare a impactului de mediu, putem considera că impactul asupra mediului este negativ nesemnificativ.

Astfel putem considera că impactul asupra mediului este nesemnificativ, iar factorii de mediu nu vor fi afectați.

Identificarea și descrierea zonei în care se resimte impactul

Se consideră că obiectivele proiectului nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la ESPOO la 25 februarie 1991 și ratifică prin Legea nr. 22/2001.

Ca urmare a analizei economice și financiare inițiale, s-a considerat oportună realizarea obiectivului de investiție : **RELOCARE ECHIPAMENTE DE CLIMATIZARE LA OBIECTIVUL "HOTEL RAMADA PLAZA"-CRAIOVA**.

Pentru diminuarea și eliminarea evenimentelor care pot afecta mediul, se va întocmi și respecta de către constructor un *plan de management de mediu* care va ține cont de toate evenimentele de mediu ce pot apărea și va avea măsurile necesare pentru eliminarea și diminuarea acestora.

Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Valoarea indicelui de poluare globală (determinat prin intermediul metodei Rojanschi) exprimă încadrarea în limitele admise ale factorilor de mediu. De asemenea, proiectul nu produce poluare transfrontieră.

În timpul efectuării lucrărilor de realizare a investiției, potențialul impact asupra mediului va fi minor și limitat la amplasament și perioada de timp necesară organizării de șantier. Lucrările vor fi executate de firme specializate cu experiență în domeniile specifice de activitate și în concordanță cu reglementările în vigoare menite să reducă impactul asupra mediului și să protejeze sănătatea executanților și chiar a locuitorilor din zonele vizate.

În perioada de exploatare, echipamentele de climatizare respecta normele tehnice impuse la nivel european, care asigură în condițiile unei funcționări normale, un impact minor asupra mediului .

Impactul indus de depozitarea temporară a deșeurilor, în condițiile respectării legislației de mediu, este estimat ca fiind nesemnificativ.

Din punct de vedere social și economic, se consideră că efectele proiectului vor fi pozitive pentru întreaga comunitate locuitorilor din Municipiul Craiova și vecinătăți.

Prognoza asupra calității vieții/standardului de viață și asupra condițiilor sociale în comunitățile afectate de impact

Se estimează ca impactul produs prin implementarea proiectului de relocare a echipamentelor de climatizare asupra ansamblurilor de locuințe din zona adiacentă, precum și a stării de sănătate a populației este nesemnificativ.