**MEMORIU DE PREZENTARE**

conform ANEXA nr. 5.E la procedură

**I.DENUMIRE PROIECT:**

EXTINDERE RESTAURANT ,,MODERN’’ PRIN INCHIDERE SI ACOPERIRE TERASA

**II.TITULAR:**

- nume: **S.C. ,,COM MIXT’’ S.A.**

- adresa postala: **JUD. IALOMIŢA, MUNICIPIUL URZICENI,**

**STR. CALEA BUCURESTI, NR. 63**

- numărul de telefon, de fax şi adresa de e-mail, adresa paginii de internet;

**(0722) 209 185**

- numele persoanelor de contact: **Radu Vasile**

- director/manager/administrator: **Radu Vasile**

- responsabil pentru protecţia mediului: **Ing. Ionescu Radu-Alexandru**

**III.DESCRIEREA PROIECTULUI**

**a) Rezumat al proiectului:**

Documentatia de fata presupune extinderea Restaurantului MODERN prin inchiderea si acoperirea terasei existente.

Terasa studiata in prezent este acoperita ocazional cu ajutorul materialelor promotionale(mese si scaune din plastic) din cadrul firmelor prezente in restaurant.

**b) Justificarea necesitatii proiectului:**

Motivatia extinderii restaurantului survine din urma necesitatii maririi capacitatii de locuri dar si pentru a oferi mai bune conditii clientilor prezenti pe terasa existenta.

Extinderea propusa se va realiza cu materiale, tehnologii si conceptii arhitecturale moderne.

Prin realizarea investitiei se creeaza un spatiu modern adecvat desfasurarii serviciilor existente.

Functionarea se face in conditii de confort marit si cu consumuri energetice scazute.

**c) Valoarea investitiei:**

Lucrari de constructii si instalatii: 322 400.00 lei(inclusiv T.V.A.)

**d) Perioada de implementare propusa:**

Durata de realizare a investitiei este de 12 luni.

**e) Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situaţie şi amplasamente):**

Nu este cazul ocuparii unei suprafete temporare.

**f) O descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcţie şi altele).**

Situatie existenta:

Cladirea existenta studiata este o constructie cu un singur corp cu regim de inaltime P+E, avand o arie construita de **490.50** m.p., respectiv o arie desfasurata de **844.45** m.p.

Volumul intregii constructii este de **2 143.98** m.c.

Obiectivul studiat nu are influente asupra vecinatatilor si nu influenteaza negativ alte constructii.

Constructia existenta are structura de rezistenta de tip cadre din beton armat si inchideri din caramida, cu fundatii din beton armat.

Pereti interiori sunt din caramida in timp ce planseele sunt realizate din beton armat monolit.

Sarpanta acoperisului este realizata din lemn de rasinoase cu invelitoare din tigla ceramica.

Acesele caldirii sunt situate pe laturile Nord si Sud.

Cladirea studiata a avut parte de-a lungul anilor de modernizari minimale.

Finisajele exterioare sunt: la interior tencuieli, zugraveli in var, pardoseli din gresie si parchet, tencuieli driscuite si vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila.

Situatie propusa:

In vederea realizarii extinderii si a lucrarilor de anvelopare, asupra cladirii existente se propun urmatoarele:

-desfiintarea terasei existente(placa de beton cu inaltimea de 25 cm),

-realizarea unei structuri independente(cadre metalice),

-realizarea unui rost seismic intre constructia noua si extindere,

-inchiderea structurii nou proiectate cu ajutorul panourilor sandwich,

-placarea fatadelor cu panouri decorative metalice(alucobond).

Infrastructura si suprastructura:

Fundaţiile construcţiei se vor realiza pe un pat de lucru din balast compactat cu grosimea de cca. 10 cm şi vor fi executate în sistem de fundaţii izolate de tip cuzinet din beton armat monolit.

Structura de rezistenta va fi formata din cadre metalice cu stalpi si grinzi.

Prinderea panourilor atat in cadrul peretilor cat si in cadrul invelitorii se va realiza cu ajutorul unor profile metalice de tipe pane.

Pe anumite travei cadrele vor fi rigidizate cu ajutorul unor contravantuiri metalice.

Finisaje interioare:

Pardoseala din cadrul extinderii propuse va mima finisajul existent in Restauranul ,,MODERN,, (gresie ceramica, trafic intens de culoare crem) pentru o mai buna coeziune estetica si o continuitate a spatiului interior.

Finisajul din zona intrarii va fi realizat din gresie cermica de exterior ce nu permite derapaje pe timp nevaforabil.

Zona de rost dintre cele doua cladiri va fi tratata cu ajutorul unor profile speciale din aluminiu, ce permite deplasari in cazul cutremurelor.

Inchiderile din panouri sandwich vor fi placate la interior in sistem de tip gips carton. Profilele speciale de prindere a panourilor vor fi montate pe structura de rezistenta a constructiei.

Finisajul peretilor, preferabil va fi realizat in asa fel incat sa se alinieze cu finisajul existent al peretilor de tip zidarie.

Jonctiunea dintre pardoseala si placajul de tip gips carton va fi trata cu ajutorul unor plinte din P.V.C.

Tavanul fals va fi realizat in aceelasi mod ca si inchiderile de interior(structura metalica speciala si placi de gips carton).

Se va verifica cu mare atentie verticalitatea muchiilor la colturi si la imbinarea perete cu plafon pentru inchiderile din gips carton.

Contravantuirile din cadrul ferestrelor vor fi pastrate aparente si vopsite in asa fel incat sa fie in armonie cu interiorul propus.

Sistemul de preluare al apelor pluviale va fi metalic si in conformitate cu specificatiile panourilor sandwich ale invelitorii.

Amplasarea burlanelor se va face la interior, apa pluviala fiind condusa spre exterior. Burlanele vor fi amplasate in spatele structurii si vor fi placate in sistem gips carton(placile din jurul burlanelor vor fi rezistente la umezeala).

Finisaje exterioare:

Panourile sandwich propuse a fi montate au o grosime de 100 mm. si culoarea maron, codul RAL fiind 8011.

Montajul panourilor se va face cu ajutorul sistemelor de tip rigla propuse odata cu structura de rezistenta.

Invelitoarea va fi realizata tot cu aceelasi tip de panou sandwich cu grosimea de 150 mm.

Panotajul din cadrul montarii inchiderilor se va face de catre constructor cu ajutorul informatiilor furnizate de catre firma specializata.

Invelitoarea va beneficia de un sort metallic in zona de jonctiune cu constructia existent. Sortul va avea rolul de a proteja impotriva intemperiilor de tip ape meteorice.

La partea superioara a panourilor sa va folosi tot un sort metallic, de data aceasta avand si un rol decorative(culoare gri grafit).

In zona de jonctiune intre socul si panouri snadiwich se va folos in profil special ce va tine deoparte si infiltrarea de ape meteorice.

Zona inferioara si de intrare se va placa cu ajutorul unor casete metalice(alucobond) de culoare gri grafit. Aplicarea acestora se va face pe panourile sandwich cu ajutorul structurii proprii.

In zona intrarii este propusa a fi realizata si o firma luminoasa imbracata in aceelasi timp de finisaj ca si la intrare.

Sistemul de colectare al apelor pluviale este compus din jgheaburi si burlane metalice. Jgheburile vor avea sectiunea cu dim. de 250x150 mm. In cazul in care marimea nu va fi disponibila acestea se vor realiza pe santier.

Burlanele vor fi metalice cu diametrul de 80 mm.

Tamplaria este propusa a fi realizata din aluminiu sau P.V.C. avand culoarea gri, pentru a relationa cu schema cromatica aleasa a panourilor.

Geamul va fi unul de tip termoizolant.

**Profilul si capacitatile de productie:**

Profilul spatiului propus este de ALIMENTATIE PUBLICA – COMERT.

Nu exista activitati de productie in cadrul investitiei prezentate.

**Descrierea instalaţiei şi a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz).**

Fluxurile regasite in cadrul proiectului propuse sunt cele de tip: preparare produse culinare.

Aprovizionarea spatiilor se face prin curtea secundara, separat de fluxurile angajatilor si clientilor.

**Descrierea proceselor de producţie ale proiectului propus, în funcţie de specificul investiţiei, produse şi subproduse obţinute, mărimea, capacitatea.**

Marfa adusa in cadrul spatiilor de depozitare existente este dusa spre preparare in zonele de bucatarie rece sau calda. Preparatele culinare si bauturile asocitate se vor servi in cadrul restaurantului existent dar si in cadrul extinderii propuse.

**Materiile prime, energia şi combustibilii utilizaţi, cu modul de asigurare a acestora.**

In procesul de realizare a preparatelor culinare sunt folosite materii prime de tipul: legume, fructe, lactate, oua, carne si cereale.

Energia folosita in cadrul intregii constructii este electrica si combustibilii utilizati sunt de tip gaze.

**Racordarea la reţelele utilitare existente în zonă.**

Cladirea va fi racordata la tabloul de joasa tensiune a postului de transformare existent in incinta.

Clădirea existenta pe amplasament este racordata la toate utilitățile existe în zonă: apă potabilă, canalizare, gaz metan, telefonie.

**Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei.**

In timpul implementării proiectului (lucrărilor de construcţie)

În conformitate cu reglementările in vigoare, aceste deșeuri, dacă nu vor fi refolosite in realizarea de platforme betonate, vor fi colectate de societăţi autorizate.

Deșeurile preconizate sunt de următoarele tipuri:

- menajere sau asimilabile;

- metalice rezultate din activitățile de execuție a structurilor metalice de rezistenta si din activitatea de întreținere a utilajelor ;

- deseuri materiale de constructie (moloz) dacă nu se folosesc la umpluturi;

- deseuri de lemn rezultate din activitatea curentă de pe şantier ;

- cartoanele, hartia din ambalaje.

Trebuie menţionat că atât cantitativ cât şi din punctul de vedere al naturii deşeurilor generate, nu creează probleme semnificative de poluarea mediului.

Toate deşeurile rezultate de pe amplasament vor fi colectate în containere şi preluate de societăţi autorizate, pe bază de contract.

In perioada de funcţionare

Având în vedere profilul de activitate, restaurantul va genera deșeuri de tip mase plastice si menajere.

Deșeurile plastice vor fi colectate separat și valorificate la societățile autorizate de colectare.

Deşeurile menajere sunt generate de personalul de lucru, a cărui prezență va fi zilnica. Deșeurile menajere vor fi colectate selectiv, pe categorii și vor fi ridicate de societăți autorizate pe bază de contract.

De remarcat că atât cantitativ cât şi calitativ deşeurile rezultate nu constituie o problemă majoră din punctul de vedere a protecţiei factorilor de mediu.

**Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.**

Accesul in incinta este realizat din Calea Bucuresti(cum este si in situatia existenta).

**Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare.**

Nu se folosesc resurse naturale pentru realizarea constructiei, materialele necesare se vor achizitiona de la depozite specializate.

**Planul de execuţie, cuprinzând faza de construcţie, punerea în funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | *An I* |  |  | | |  | |  |  | |  |
| *Nr.* |  |  |  |  |  |  | *Luna* |  |  | | |  | |  |  | |  |
| *crt.* | *Denumirea obiectului* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | | *11* | | | *12* | |
| *1* | *PROIECTARE, OBTINERE AUTORIZATII* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
| *2* | *ORGANIZARE SANTIER* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
| *3* | *OBIECT: AMENAJARE TEREN* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *a. Amenajare teren* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *b. Amenajare pentru protectia mediului* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
| *4* | *OBIECT: INVESTITIA DE BAZA* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *a. Terasamente* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *b. Infrastructura* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *c. Structura* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *d. Inchideri si compartimentari* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *e. Instalatii* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *f. Finisaje (pardoseli, vopsitorii, zugraveli, etc.)* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
|  | *g. Procurare utilaje fara montaj si dotari* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |
| *5* | *ASISTENTA TEHNICA* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | | |  | |

**Relaţia cu alte proiecte existente sau planificate.**

Proiectul propus nu va avea influente asupra vecinatatilor si nu va influenteaza negativ alte constructii.

Extinderea propusa se va realiza cu materiale, tehnologii si conceptii arhitecturale moderne.

**Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.**

Amplasarea constructiei a fost motivata de dorinta beneficiarului de a extinde si completa activitatea existenta.

**Alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creşterea numărului de locuinţe, eliminarea apelor uzate şi a deşeurilor).**

Nu este cazul.

**Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.**

Amplasarea constructiei a fost motivata de dorinta beneficiarului de a extinde si completa activitatea existenta.

**Alte autorizaţii cerute pentru proiect.**

Securitate la incendiu.

**IV.** **DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:**

Nu sunt necesare lucrari de demolare proiectul fiind unul de extindere.

Refacerea amplasamentului dupa construire se va realiza conform proiectului

tehnic de executie iar suprafetele de teren ramase libere se vor amenaja si intretine ca spatii verzi.

**V.** **DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI**

Terenul se afla amplasat in municipiul URZICENI, Str. CALEA BUCURESTI, nr. 63, are deschidere in N la Str. CALEA BUCURESTI, iar ca vecinatati:

-la nord: Consiliul Local Urziceni, NC 1186

-la sud: Str. Calea Bucuresti

-la vest: Consiliul Local Urziceni,

-la est: Consiliul Local Urziceni.

Suprafata terenului este de 1 315.76 m.p., identificat prin numar cadastral/nr.topografic 700 si se afla in proprietatea S.C. COM MIXT S.A. conform contractului de vanzare-cumparare.

Distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001: Nu este cazul

Arealele sensibile - Nu este cazul.

Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare - Nu este cazul.

**VI.** .**Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informaţiilor disponibile:**

1. **SURSE DE POLUANŢI ŞI INSTALAŢII PENTRU REŢINEREA, EVACUAREA ŞI DISPERSIA POLUANŢILOR ÎN MEDIU:**

**a) Protectia calitatii apelor**

Unitatea se va aproviziona cu apa potabilă din reteaua existenta in incinta.

Apele pluviale vor fi colectate de sistemele de captare ale apelor pluviale existente.

Apele menajere vor fi directionate catre reteaua de canalizare menajera a municipiului.

Concluzie:

Având în vedere concentraţiile estimate precum şi numărul redus de personal ce operează în cadrul noi investiţii se estimează un impact nesemnificativ al activităţii asupra factorului de mediu - apa.

**b) Protectia aerului**

În faza de construcţie emisiile rezultate sunt considerate nesemnificative deoarece această activitate este de mică amploare presupunând numai lucrări de execuţie săpături şi fundaţii.

În activitatea de construcţie nu vor fi utilaje grele care sa producă emisii de poluanţi în atmosferă.

În exploatare, extinderea nu este o sursa de poluare a aerului, nu produce şi nu emite poluanţi în atmosferă, motiv pentru care nu se prevăd măsuri de protecţie a factorului de mediu aer, acesta nefiind afectat de lucrările realizate.

După construire obiectivul nu reprezintă sursă de poluare pentru aer.

Concluzie:

Având în vedere tipurile de lucrări ce se vor executa în perioada de organizare de şantier se estimează un impact nesemnificativ al activităţii asupra factorului de mediu - aer.

**c) Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor .**

Construirea extinderii nu reprezintă o sursă de zgomot şi vibraţii majora, aceasta fiind livrata pe sit direct uzinata. Constructia in sine fiind mai mult o operatiune de montaj a structurii si a panourilor sandwich.

**d) Protectia impotriva radiatiilor.**

Activitatea de construcţie şi funcţionare a investiţiei nu constituie sursă generatoare de radiaţii şi nu poluează radioactiv mediul înconjurător.

**e) Protectia solului si a subsolului**

Activitatea de construcţie poate constitui sursa de poluare a solului prin deşeurile de tip inert ce pot rezulta. Acestea sunt constituite de resturi de la materiale de construcţie.

Evacuarea ritmică a tuturor tipurilor de deşeuri constituie o măsură absolut normală.

Beneficiarul are încheiat un contract de prestări servicii pentru eliminarea deşeurilor menajere şi inerte de pe amplasament.

În faza de construcţie impactul asupra factorului de mediu-sol poate fi diminuat prin:

– realizarea lucrărilor în mod riguros conform proiectului, cu respectarea succesiunii fazelor de construcţie, cotelor şi tuturor elementelor prevăzute de proiectant;

* spălarea utilajelor şi vehiculelor în afara zonelor destinate acestui tip de activităţi;

– îndepărtarea imediată a stratului de sol dacă s-a constatat poluare locală a acestuia, eliminând astfel posibilitatea infiltrării substanţelor în subteran şi depozitarea lui in containere pana la depoluare;

– evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor şi a vegetaţiei existente, din perimetrele adiacente, prin staţionarea utilajelor, efectuării de reparaţii, depozitarea de materiale, etc.;

– colectarea tuturor deşeurilor rezultate din activitatea de construcţii şi, unde este cazul, valorificarea acestora;

– evitarea pierderilor de carburanţi la staţionarea utilajelor de construcţii din rezervoarele sau din conductele de legătură ale acestora; în acest sens toate utilajele de construcţii şi transport folosite vor fi atent verificate.

Concluzie:

Atât pe perioada de execuţie cât şi de funcţionare, extinderea va fi prevăzuta cu platformă amenajată pentru amplasarea containerelor specializate pentru depozitarea provizorie şi selectivă a deşeurilor care vor fi preluate ulterior spre descărcare la depozitele autorizate, prin contract de prestări servicii sau reciclate, după caz.

Măsurile preconizate prin proiecte (de refacere a solului si de înierbare), după lucrările de construcţii – montaj, sunt suficiente.

**f) Protectia ecosistemelor terestre si acvatice**

Nici in faza de executie, nici in cea de functionare nu rezulta poluanti care sa afecteze ecosistemele acvatice si terestre **.**

**g) Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public**

Având in vedere amploarea redusa a activităţii de construcţie (lucrări de execuţie săpături, execuţie fundaţii) se estimează un impact nesemnificativ asupra aşezărilor umane şi a obiectivelor de interes public.

**h) Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament .**

a. Deşeuri rezultate în faza de funcţionare (deşeuri rezultate din activitatea restaurantului).

Beneficiarul are încheiat contract de prestări servicii pentru preluarea deşeurilor menajere.

Specificul lucrărilor proiectate nu presupune generarea de deşeuri toxice şi periculoase în perioada de exploatare.

b. Deşeuri rezultate în faza de construcţie

În faza de construcţie vor rezulta deşeuri inerte. Acestea vor fi eliminate în baza contractului de prestări servicii încheiat.

Lucrările vor fi realizate după normele de calitate în construcţii, astfel încât cantităţile de deşeuri rezultate să fie limitate la minim.

Deşeurile rezultate din cadrul investiţiei, atât cele din faza de construcţie cât şi cele din faza de funcţionare, vor fi depozitate, conform cu legislaţia de mediu, şi evacuate controlat pentru a nu afecta calitatea factorilor de mediu.

1. **Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase.**

*Nu este cazul.*

**(B) Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversităţii.**

Nu se folosesc resurse naturale pentru realizarea constructiei, materialele necesare se vor achizitiona de la depozite specializate.

VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:

* Nu este cazul

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI:

Dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti in mediu – apa pluviala se va deversa in sistemul de canalizare ape menajere din zona.

Pe perioada executiei lucrarilor de realizare a lucrarilor este necesar a se desfasura o activitate de monitorizare a factorilor de mediu în scopul urmaririi eficientei masurilor aplicate cât si pentru a stabili masuri corective daca este cazul.

În acest sens se propun urmatoarele masuri necesare a fi aplicate de antreprenor cu sprijinul Agentiei de Protectia Mediului:

- identificarea si monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii si imisii specifice de poluanti;

- stabilirea unui program de masuratori pentru determinarea unui nivel de zgomot pe durata executie lucrarilor;

- gestionarea controlata a deseurilor rezultate atât în zona punctului de lucru cât si în zona depozitelor de materiale;

- stabilirea unui program de interventie în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apa, sol nu se încadreaza în limitele impuse de legislatia în vigoare;

- stabilirea unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale, masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie în caz de accident.

Atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de utilizare se vor respecta cerintele de monitorizare cuprinse in actele de reglementare emise pentru investitia propusa.

În cazul poluãrii accidentale a mediului se va anunta Agentia de Mediu pentru monitorizarea surselor de poluanti.

IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ŞI/SAU

PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

Nu este cazul.

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ŞANTIER:

Lucrarile de organizare de santier vor fi gazduite de clădirile existente.

XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIŢIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ŞI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂŢII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAŢII SUNT DISPONIBILE:

După finalizarea proiectului se vor lua toate măsurile necesare refacerii zonei adiacente. Acest lucru presupune curăţirea zonei de eventualele resturi din activitatea de construcţie, refacerea suprafeţele ocupate temporar pe perioada execuţiei lucrărilor.

XII. ANEXE - PIESE DESENATE:

-plan de incadrare in zona,

-plan de situatie.

**Intocmit,**

**Ing. Ionescu Radu-Alexandru**