

Nr. 97/15.02.2023
PROIECT

HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2023

cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție DALI – ”Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată în Referatul de aprobare înregistrat cu nr. 11730/14.02.2023,

Analizând Raportul Direcției Tehnice, Serviciul Investiții, înregistrat cu nr. 11738/14.02.2023,

Analizând avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Având în vedere avizul nr. 4/16.12.2022 al Consiliului Tehnico-Economic al Municipiului Arad,

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

În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice,

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b), lit. d), alin. (4) lit. d), alin. (7) lit. f), lit. k), art. 139 alin. (1), alin. (3) lit. g) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD

adoptă prezenta

H O T Ă R Ă R E:

Art. I. Se aprobă DALI – ”Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman” cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici cuprinși în Anexele nr. 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. II. Finanțarea obiectivului de investiție se va realiza din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase în condițiile legii.

Art. III. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

SECRETAR GENERAL,

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI:

DALI - Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman
Faza: DALI

TITULAR: MUNICIPIUL ARAD

BENEFICIAR: S.C. RECONS S.A.

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI: Varianta propusă: Varianta I

A. Valoarea totală a investiției: 3.657.251,79 lei (inclusiv TVA)
din care C + M : 3.509.688,29 lei (inclusiv TVA)

B.Principalele caracteristici tehnice ale investiției

Bilanț echipamente:

Nr. crt.	Tip echipament	Nr. buc.
1	Piesa metalica de prindere FF1	16
2	Piesa metalica de prindere FF2	4
3	Incinta acustica tip B	16
4	Incinta acustica tip LA	52
5	Incinta acustica tip V	4
6	Amplificator tip Q	10

C. Durata de realizare a investiției: 24 luni.

D. Eșalonarea investiției: Conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției: se asigură din fonduri ale bugetului general și alte surse atrase conform listelor de investiții aprobate în condițiile legii.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD,
Nr. _____

Primarul Municipiului Arad,

În temeiul prevederilor art. 136, alin (1) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 - privind Codul administrativ îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect:

- aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție DALI – ”Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman”, în susținerea căruia formulez următorul,

REFERAT DE APROBARE

Stadionul Francisc Neuman, cunoscut și ca Stadionul UTA, este un stadion de fotbal din Municipiul Arad. Este construit pe locul fostului Stadionul Francisc von Neuman. Stadionul a fost deschis pe 28 august 2020 și servește în prezent drept casă pentru echipa UTA Arad din Liga I.

Având în vedere sonorizarea actuală a stadionului este de mică putere, nefăcând față la un stadion plin, se impune aducerea la standarde internaționale a instalației de sonorizare, care să asigure o acoperire omogenă cu unde sonore pentru spectatorii din toate zonele;

Astfel, se impune determinarea punctelor cheie pentru amplasarea sistemului de sonorizare atât la peluze cât și la tribunele principale.

Necesitatea și oportunitatea realizării instalației de sonorizare este evidentă pentru nevoile actuale ale stadionului, configurat astfel încât acoperirea acustică să fie asigurată pe toată suprafața tribunelor și a peluzelor.

Având în vedere necesitatea intervențiilor, propun:

Aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție DALI – ”Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman”.

p.PRIMAR,
Bibaș Călin
VICEPRIMAR,
Lazăr Faur

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: Referatul de aprobare înregistrat cu nr. _____ a domnului
Călin BIBARȚ, Primarul Municipiului Arad;

Obiect: aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai
obiectivului de investiție DALI - "Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman".

Principalul obiectiv al investiției îl constituie :

Necesitatea și oportunitatea realizării instalației de sonorizare este evidentă pentru nevoile
actuale ale stadionului, configurat astfel încât acoperirea acustică să fie asigurată pe toată
suprafața tribunelor și a peluzelor.

Documentația DALI prezentată a fost întocmită conform HG 907/2016 de către S.C.
STUDIO PLASTICA S.R.L. și B.I.A. MOLDOVAN MIHAI, și respectă deplin prevederile
actului normativ menționat și ale certificatului de urbanism nr. 1854 din 28.10.2022.

Scenariile propuse:

La baza Studiului de Fezabilitate au stat 2 scenarii tehnico-economice de realizare a
obiectivelor propuse:

- *Varianta I* Descriere:

Varianta I prezintă un sistem de sonorizare conceput exact pentru nevoile actuale ale
stadionului, configurat astfel încât acoperirea acustică sa fie asigurată pe toată suprafața
tribunelor și a peluzelor.

- *Varianta II* – Descriere:

Varianta II are la bază aceleași echipamente ca și Varianta I însă prezintă un sistem
supradimensionat conceput și pentru alte activitati ce ar putea avea loc pe stadion cu diferite
ocazii, cum ar fi concerte, sau manifestări non sportive.

Scenariul recomandat de proiectant este *Varianta I* –
Varianta I, amintită anterior este varianta optimă recomandată.

Utilitati:

Nu e cazul. Pentru lucrările prevăzute în prezenta documentație nu se estimează un
necesar suplimentar de utilități, utilitățile existente în zonă satisfăcând nevoile necesare pentru
dotările prevăzute.

Conform scenariului recomandat de proiectant, *Varianta I*:

Valoarea investiției : 3.657.251,79 lei (inclusiv TVA)
 din care C + M : 3.509.688,29 lei (inclusiv TVA)

Durata de realizare a investiției: 7 luni (execuție 4 luni).

Propunerea de aprobare a documentației tehnice a obiectivului de „Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman” se face în conformitate cu:

Legea 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 44, alin. (1), conform căruia ”documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și cele din împrumuturi interne și externe, contractate direct de autoritățile publice locale, se aprobă de către autorități deliberative”.

Față de cele de mai sus,

PROPUNEM,

Adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației tehnico-economice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție DALI – Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman”.

DIRECTOR EXECUTIV,
Gurban Sorin

ȘEF SERVICIU,
Giurgiu Lucia

ÎNTOCMIT,
Deac Paul

VIZAT JURIDIC,

MUNICIPIUL ARAD
 CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC
 Nr. 6309/30.01.2023

APROBAT
 P. PRIMAR
 BIBART CĂLIN
 VICEPRIMAR
 LAZĂR FAUR

AVIZ
 Nr. 4 / 26.01.2023

26. 01. 2023

Consiliul Tehnico Economic al Primăriei Municipiului Arad, numit prin Dispoziția Primarului nr. 2881/19.12.2022, întrunit în ședința din data de 26.01.2023 ora 12⁰⁰ a analizat (Temeiul legal) conform HGR 907/2016 privind aprobarea conținutului cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Ca urmare a analizei documentației și a Referatului de Specialitate nr. 3704/17.01.2023 al Serviciului Investiții anexat, care face parte integrantă prin prezentul aviz CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC.

AVIZEAZĂ FAVORABIL

Denumirea obiectivului de investiții: "Instalație de Sonorizare Stadion Francisc Neuman"
 Faza: DALI

Ordonator de credite beneficiar: Municipiul Arad

Valoarea totală a investiției: 3.657.251,79 lei (inclusiv TVA)

Finanțare: Bugetul general al Municipiului Arad și alte surse atrase în condițiile legii.

Președinte CTE

Boea Bogdan

Director Executiv – Direcția Tehnică – S. Investiții - VicePreședinte	Gurban Sorin
Director Executiv – Serviciul Dezvoltare Urbana și Protejare Monumente - membru	Dinulescu Sandra – ABS
Șef Serviciu- Direcția Tehnică -membru	Giurgiu Lucia
Șef Serviciu – Serviciul Juridic, Contencios - membru	Contraș Sorin
Șef Serviciu – Serviciul Autorizări Construcții – Direcția Arhitect Șef- membru	Szasz Mirela
Șef Serviciu – Serviciul Financiar Contabilitate – Direcția Economică-membru	Radu Carmen
Director executiv – Direcția Patrimoniu-membru	Szuchanski Stefan
Expert cooptat - membru.	Stanca Dorin

Întocmit
 Secretariat CTE

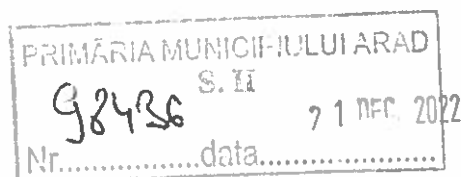
Predescu Alina

Petreș Adrian

RECONS

S.C. RECONS S.A. ARAD
B-dul Iuliu Maniu nr. FN
NR. Reg.Com. J02/91/1996
CUI. : RO - 8189348
Tel. 0257/281378/281386 , Fax: 0257/281458
e-mail : office@reconsarad.ro

Nr. 7451/20.12.2022



CĂTRE

Primăria Municipiului Arad

**SERVICIUL TEHNIC-INVESTITII
SERVICIUL FINANCIAR CONTABILITATE**

Având în vedere Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 93/14.02.2022 privind aprobarea Bugetului General de Venituri și Cheltuieli ale Municipiului Arad pentru anul 2022, care cuprinde investiții cu finanțare din transferuri, la paragraful 67.02.05.03. Alin. C:

- "DALI Instalație de sonorizare Stadionul FRANCISC NEUMAN"
prin prezenta vă înaintăm următoarele documente în vederea virării sumei de 41.900 lei:

- Factura nr. 7463393/20.12.2022 (transmisă prin e-factura)
- Factura nr. 021/19.12.2022, înregistrată la Recons S.A. cu 1055/20.12.2022
- Copia procesului verbal de predare-primire înregistrat la Recons S.A. cu nr. 7426/20.12.2022
- Copia contractului de servicii nr. 6306/31.10.2022

Având în vedere cele menționate, vă rugăm respectuos să ne virăți suma de 41.900 lei, în contul nostru RO89TREZ021507018X023308 deschis la Trezoreria Arad.

Cu stimă,

Director General
Ing. Mehelean Nicolae

Director economic
Ec. Uricaru Lăcrimioara



Nr. 7517/22.12.2022

PROCES – VERBAL**DE****PREDARE-PRIMIRE**

din data de 22.12.2022

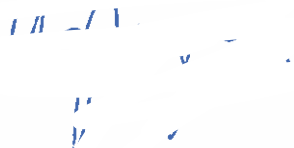
Încheiat astăzi, 22.12.2022 între doamna Giurgiu Lucia – reprez. Primăria Municipiului Arad și Vidican Alexandra – S.C. Recons S.A. cu ocazia predării documentelor:

- "DALI Instalație de sonorizare Stadionul FRANCISC NEUMAN"

Prezentul proces-verbal, a fost încheiat astăzi 22.12.2022, în două exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Giurgiu Lucia

**S.C. RECONS S.A.**

Vidican Alexandra



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD



Nr. 78484 din 10.10.2022

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1854 din 28 OCT. 2022

În scopul :

Alte scopuri : elaborare proiectare tehnica de specialitate - Faza DALI "Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

Ca urmare a cererii adresate de S.C. RECONS S.A. pers. juridica cu sediul în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , B-dul. IULIU MANIU , nr. FN, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail office@reconsarad.ro, înregistrată la nr. 78484 din 10.10.2022

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Str. FRATII NEUMANN , nr. 2, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF NR.316036 ARAD

TOP: NR.CADASTRAL 316036.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/ 2018 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan, categoria de folosinta curti constructii, proprietatea municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinatie si folosinta actuala : Stadionul Francisc Neuman.

Se solicita : elaborare proiectare tehnica de specialitate -Faza DALI "Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat în UTR nr.41-subzona ISsp41- subzona constructii si amenajari sportive conform PUG aprobat. Teren intravilan,categoria de folosinta curti constructii,in suprafata de 30.976 mp conform extras C.F.nr.316036 Arad si masuratori.

Echiparea cu utilități în zona: apa, canalizare, energie electrică, gaz, telefonie,energie termică.

Se propune : intocmire documentatie DALI - " Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

Documentatia tehnica faza D.A.L.I. se va intocmi in conformitate cu HGR nr. 907/2016.

Se va prezenta planul de situatie pe suport topografic intocmit in conformitate cu Legea nr.50/1991 rep, Anexa nr.1, Continutul Cadru (vecinatati, distantele fata de proprietatile invecinate), vizat de catre O.C.P.I. Arad.

Lucrarile propuse nu vor afecta rezistenta si stabilitatea constructiilor existente si se vor executa cu materiale specifice acestei categorii de lucrari.

Documentatia faza DALI se va intocmi pe baza unei expertize tehnice intocmite de un expert tehnic atestat.

Se vor utiliza materiale agrementate tehnic care sa indeplineasca toate exigentele esentiale de calitate in ceea ce priveste : siguranta la foc, siguranta în exploatare, sanatatea oamenilor, economia de energie, protectia mediului, protectia impotriva zgomotului.

Pentru faza D.A.L.I. se vor obtine urmatoarele avize : Enel Distributie Banat SA,Agentia pentru Protectia Mediului,CET, Delgaz Grid.

În vederea promovării spre aprobare a D.A.L.I. se va solicita un certificat de urbanism pentru construire, conform anexei 4, lit.a, pct.6.1, din HG nr.907/2016.

Avizele solicitate au fost stabilite în cadrul Comisiei de Acord Unic întrunita în data de 13.10.2022.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, în scopul declarat **pentru elaborare proiectare tehnica de specialitate -Faza DALI"Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neuman"**.

**Certificatul de urbanism au finec loc de autorizatie de construire/desfiintare
și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții**

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

Se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat.

c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apa

canalizare

alimentare cu energie electrica

alimentare cu energie termica

gaze naturale

telefonie

salubritate

transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

--Acordul Consiliului Local al municipiului Arad experimentat prin Hotărâre.

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autoritatii competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale urmatoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar/Faur

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Liliana Stepanescu



ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de . 10. 11. 2022

DIRECTOR EXECUTIV,
arh. Șandra Dinulescu

ȘEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pașcalău

INTOCMIT,
Ing. Karpati Manuela

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

**SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM**

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

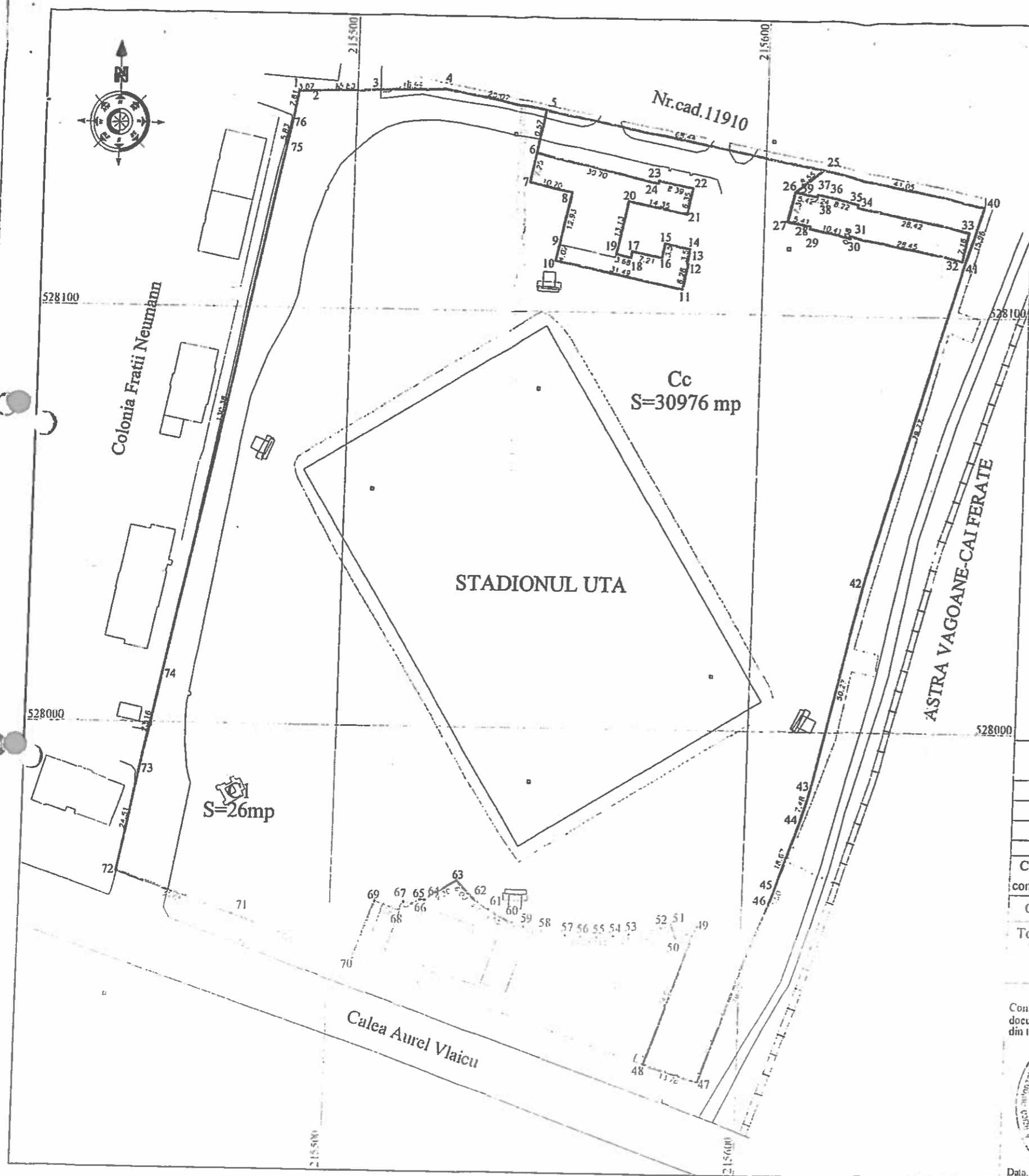
Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

Intravilan SCARA 1:1000 ANEXA 1.35

Nr.cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului:
14539 316036	30976	Str. Fratii Neumann nr. 2, jud. ARAD
Cartea Funciara nr.	316036	UAT: ARAD

JUDETUL ARAD
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
 ANEXĂ
 LA
 CERTIFICATUL DE URBANISM
 Nr. 1854 din 28.10.2022
 Arhitect șef,



A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentii
1	Cc	30976	Imobil intravilan imprejmuit partial cu gard de beton si metal.
Total		30976	

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentii
C1	C1	26	ANTENA TV cu Sdesf=26 mp.
Total			

Suprafata totala masurata a imobilului = 30976 mp
 Suprafata din act = 30976 mp

Executant: WGS-GRUP SRI. Inspector

Confirm executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea întocmirii documentației cadastrale și corespondența acesteia cu realitatea din teren.

Confirm introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral.

Semnatura și parafa

Stampila BCPI

Data: 2014 C47



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ARAD

Nr. 17597/18.11.2022

CLASAREA NOTIFICĂRII

Ca urmare a solicitării depuse de către S.C. RECONS S.A., cu sediul în județul Arad, municipiul Arad, Bulevardul Iuliu Maniu, nr. FN, pentru proiectul „INSTALAȚIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMAN”, propus a fi amplasat în județul Arad, municipiul Arad, str. Frații Neuman, nr. 2 (conform Certificatului de Urbanism nr. 1854/28.10.2022, eliberat de Primăria Municipiului Arad), înregistrată la APM Arad cu nr. 3526/R/17536 din 17.11.2022,

– în urma analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

- proiectul propus nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

- proiectul propus nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare,

A.P.M. Arad decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Director Executiv,
Dănoiu Dana Monica



Șef Serviciu A.A.A., Orășan Adina

Întocmit, Bodea Vlad

Șef Serviciu C.F.M., Potreș Nicoleta

Întocmit, Lacsan Maria





S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE HIDROCARBURI S.A.

310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10

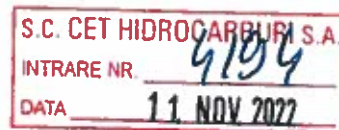
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788

email: contact:@cetbarad.ro, email: r.p@cetharad.ro

J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911



Proiectant B.I.A. „MIHAI MOLDOVAN”



FIȘĂ TEHNICĂ TERMOFICARE

în vederea emiterii AVIZULUI DE AMPLASAMENT

pentru obiectivul / lucrarea ELABORARE PROIECTARE TEHNICĂ DE SPECIALITATE - FAZA D.A.L.I. - „INSTALAȚIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMAN”

I. DATE GENERALE

1. Baza Legală:

- Legea 325/2006 „Legea energiei”;
- Legea nr.10-1995 privind calitatea în construcții;
- Legea nr.50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții;
- Ordinul 91/2007 ANRSC;
- HCLM Arad nr.59/2008;
- Normativ PE 207/80;
- Normativ I 13-2015;
- Normativ I 9-2015;
- Normativ NP-029-02;
- Normativ NP-059-02;
- Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferentă capacităților energetice prin Ordinul 4/2007 al ANRE.

2. Conținutul documentațiilor:

- Certificat de urbanism (copie);
- Extras din documentația tehnică al obiectivului / lucrării, care să cuprindă obligatoriu următoarele:
 - a. Memoriu tehnic privind scopul/descrierea obiectivului/ lucrării și condițiile de executare - 1 exemplar;
 - b. În cazul solicitării avizului de amplasament pentru extindere, modificare rețea și branșament gaze naturale la condominii unde se intenționează montarea unui alt sistem de încălzire și preparare a apei calde de consum, documentația va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:
 - Acordul de acces la rețeaua de gaze naturale emis de distribuitor;
 - Acordul vecinilor de apartament atât pe orizontală cât și pe verticală cu privire la intenția de realizare a unui sistem individual de încălzire;
 - Acordul scris al Asociației de Proprietari exprimat prin Hotărârea Adunării Generale cu privire la intenția de realizare a altui sistem individual/condominal de încălzire;
 - Documentația tehnică care reconsideră ansamblul instalației termice avizată de furnizor.
 - c. Planuri de încadrarea în zonă, anexă la CU - 2 exemplare;
 - d. Planuri de situație al imobilului, scara 1:500 - 2 exemplare.

3. Durata de emiterie a avizului:

Se calculează la 15 zile lucrătoare de la data depunerii documentației complete la SC CET HIDROCARBURI SA.

Avizul este valabil 1 an de la data emiterii.

4. Date de identificare beneficiar lucrare:

- Denumirea beneficiarului lucrării S.C. RECONS S.A.
- Persoana de contact arh. Mihai MOLDOVAN
- Număr de telefon 0722 447 190 / 0757 539 370
- Nr. ordine de înregistrare la Oficiul Comerțului și anul (pentru firme) J02/91/1996
- Codul fiscal (pentru firme) RO8189348
- Contul (pentru firme) _____
- Banca (pentru firme) _____

Sunt de acord cu prelucrarea datelor cu caracter personal conform Regulamentului nr. 679/27.04.2016 adoptat de Parlamentul European și Consiliul Uniunii europene.

II. CONDIȚII TEHNICE ȘI RESPECTII SPECIFICE LUCRĂRILOR / OBIECTIVULUI

a) Amplasament mun. Arad, str. Frații Neuman nr. 2, jud. Arad

b) Modificare Rețea/Branșament/racord (traseu, dimensiuni, cote) _____

c) Rețea/Branșament/racord nou (traseu, dimensiuni, cote) _____

d) Caracteristici tehnice care trebuiesc asigurate prin proiect _____

PROIECTANT B.I.A. „MIHAI MOLDOVAN”



S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMIFICARE HIDROCARBURI S.A.

310169 ARAD, Bld. Iuliu Maniu nr. 65 - 71, CP 129, OP 10

tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788

email: contact@cetharad.ro, email: r.p@cetharad.ro

J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 CONT IBAN RO56 INGB 0016 0000 3746 8911



III. TAXA DE AVIZARE

- Temei legal - Hotararea Consiliului Local al Municipiului Arad nr. 330/21.08.2020.
- Modalitatea de plată: casieria SC CET HIDROCARBURI SA.

Văzând specificările prezentate în FIȘA TEHNICĂ privind modul de îndeplinire a cerințelor de avizare, precum și documentația depusă pentru avizare, se acordă:

AVIZ FAVORABIL de AMPLASAMENT

Executării lucrărilor/obiectivului specificat în fișa tehnică fără/ cu următoarele condiții:

Fără condiții

Înainte de executarea lucrării, beneficiarul are obligația de a anunța și solicita asistență tehnică din partea SC CET HIDROCARBURI SA la numărul de telefon 0257-231367.

Data 08.12.2022

SC CET HIDROCARBURI SA

Director General
ing. Ciulean Victor

Șef Serviciu Tehnic Proiectare
ing. Meșter Claudia

Inginer Șef
ing. Șandru Marius-Florin

Întocmit
tehnician Ilea Camelia

Delgaz Grid SA, Independenței 26-28, 300207, Timișoara

RECONS S.A.

AVIZ FAVORABIL

214002322 din 11/18/2022

Stimate client,

RECONS S.A.,

Urmare a solicitării dumneavoastră 213993408 din 11/14/2022, privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea Elaborare proiectare tehnica si specialitate Faza DALI, instalatie de sonorizare stadionul Francisc Neuman din localitatea ARAD , strada, Fratii Neumann, nr.8 județ ARAD, în urma analizării documentației depuse vă comunicăm avizul favorabil,

CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIȚIILOR DE MAI JOS:

A. Condiții tehnice:

1. Traseele și adâncimea exactă de pozare a conductelor și bransamentelor de gaze naturale se determină prin sondaje.
2. La execuția lucrărilor care fac obiectul documentației ce ne-ați înaintat, **constructorul este obligat să asigure distanțele minime între rețelele de gaze naturale și alte instalații, construcții sau obstacole subterane conform tabelului 1 din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr.**

Delgaz Grid SA

Departament Acces la Rețea Gaz
Timișoara
Independenței 26-28
300207 Timișoara
www.delgaz.ro

Lazarean Nicoleta Daniela

T +40745164021

nicoleta-daniela.lazarean@delgaz-grid.ro

Abreviere: EATM

Președintele Consiliului de
Administrație
Volker Raffel

Directori Generali

Cristian Secoșan (Director General)
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)
Petre Stoian (Adj.)

Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital social subscris
778.208.685 lei din care
777.168.994,25 lei vărsat

89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018.

Se vor respecta **cu strictețe** prevederile art. 93 alin (1) din Normele tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, aprobate prin **Ordinul Președintelui A.N.R.E. nr. 89/10.05.2018 și publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 462/05.06.2018**, privind conductele de încălzire, apă, canalizare și cabluri electrice pozate direct în pământ sau canale de protecție și se vor lua măsuri de etanșare a acestora la intrarea în subsolurile clădirilor, chiar dacă acestea nu sunt racordate la gaz. Măsurile de protecție a rețelelor și bransamentelor se vor stabili de către proiectant cu consultarea în prealabil a S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara, și vor fi incluse în documentația elaborată de acesta. Se va respecta art.190 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012 .

B. Condiții generale:

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul A.
2. Având în vedere că rețelele de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al S.C. Delgaz Grid S.A. la predarea de amplasament și asistență tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara. Adâncimea de pozare a rețelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,5-0,9 m.
3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a rețelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunța imediat Dispeceratul de Urgență S.C. Delgaz Grid S.A., la telefon: **0800-800.928 și 0265-200.928**, și vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenție. Dacă prin săpătură a fost afectată izolația rețelei de gaz (atingere izolație, rupere izolație, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv rețeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acțiune mecanică, se va opri imediat lucrarea și se va solicita prezența reprezentantului S.C. Delgaz Grid S.A., pentru remedierea defecțiunii provocate și/sau constatate. *Deteriorarea izolației atrage după sine corodarea materialului tubular și apariția defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii): în*

cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca și cauză deteriorarea izolației în timpul execuției lucrării avizate de către S.C. Delgaz Grid S.A. izolație care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunțat reprezentantul S.C. Delgaz Grid S.A., beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului.

În cazul avarierii sau deteriorării conductelor și instalațiilor aflate în exploatarea S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate.

4. Săpătura din zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual**, pentru a nu afecta izolația, materialul tubular, sau alte elemente de construcție a rețelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).
5. În mod obligatoriu, rețelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcție, vor fi așezate, respectiv acoperite cu un strat de nisip de granulație 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară și superioară a conductei și pe o lățime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.
6. În zona de protecție a rețelelor de gaze naturale, așa cum este aceasta definită de legislația în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze rețelele de gaz, pe o înălțime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.
7. În cazul în care lucrarea de construcții afectează răsufătorile și/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziția inițială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsufători, a capacelor de cămine, a tijelor de acționare etc.
8. Cu minimum 5 zile înainte de recepția la terminarea lucrărilor, se va informa în scris S.C. Delgaz Grid S.A., Centru Operațiuni Rețea Gaz Timișoara asupra datei la care e programată recepția.
9. Prezentul aviz este valabil până la data de 11/18/2023(12 luni),cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul și natura acestuia). Prelungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului inițial.

În cazul nerespectării condițiilor impuse mai sus, avizul își pierde valabilitatea.

Cu respect,

Rădescu Ileana

Lazarean Nicoleta Daniela

Coordonator Echipa Acces Rețea Gaz Timișoara Manager Racordare



**EXTRAS DE CARTE FUNCİARĂ
PENTRU INFORMARE**

Carte Funciară Nr. 316036 Arad

Nr. cerere	95668
Ziua	16
Luna	08
Anul	2022

Cod verificare
100118164559



A. Partea I. Descrierea imobilului

TEREN Intravilan

Nr. CF vechi:78689
Nr. cadastral vechi:14539

Adresa: Loc. Arad, Str Fratii Neumann, Nr. 2, Jud. Arad

Nr. Crt	Nr. cadastral Nr. topografic	Suprafața* (mp)	Observații / Referințe
A1	316036	30.976	Teren nelmprejmuit; Imobil intravilan parțial împrejmuit cu gard de beton și metal.

Construcții

Crt	Nr cadastral Nr. topografic	Adresa	Observații / Referințe
A1.1	316036-C1	Loc. Arad, Str Fratii Neumann, Nr. 2, Jud. Arad	S. construita la sol:26 mp; ANTENA TV.

B. Partea II. Proprietari și acte

Inscrieri privitoare la dreptul de proprietate și alte drepturi reale	Referințe
73155 / 19/09/2008	
Hotarare nr. nr.101, din 05/06/2008 emis de Consiliul Local al Municipiului Arad;	
B1	Intabulare, drept de PROPRIETATE proprietate publica, in rangul Inch. nr.59384/2008, dobandit prin Lege, cota actuala 1/1 1) MUNICIPIUL ARAD OBSERVATII: (provenita din conversia CF 78689)
B2	se noteaza respingerea cererii înaintate de Primăria mun.Arad prin mandatar Cocis Agneta, privind recepția documentației cadastrale pentru alipire imobil, atribuire număr cadastral parcelelor de sub A.1.2, A.1.3, Inch.nr. 54945/11.07.2008 OBSERVATII: (provenita din conversia CF 78689)
B3	se noteaza respingerea cererii înaintate de Primăria mun.Arad prin mandatar Cocis Agneta, privind recepția documentației cadastrale pentru alipire imobil, atribuire număr cadastral parcelelor de sub A.1.1-7, Inch.nr. 54945/11.07.2008 OBSERVATII: (provenita din conversia CF 78689)
111570 / 29/11/2016	
Act Administrativ nr. 96444, din 29/09/2014 emis de BCPI ARAD;	
B7	Se noteaza repositionarea imobilului, conform documentatiilor cadastrale anexate

C. Partea III. SARCINI .

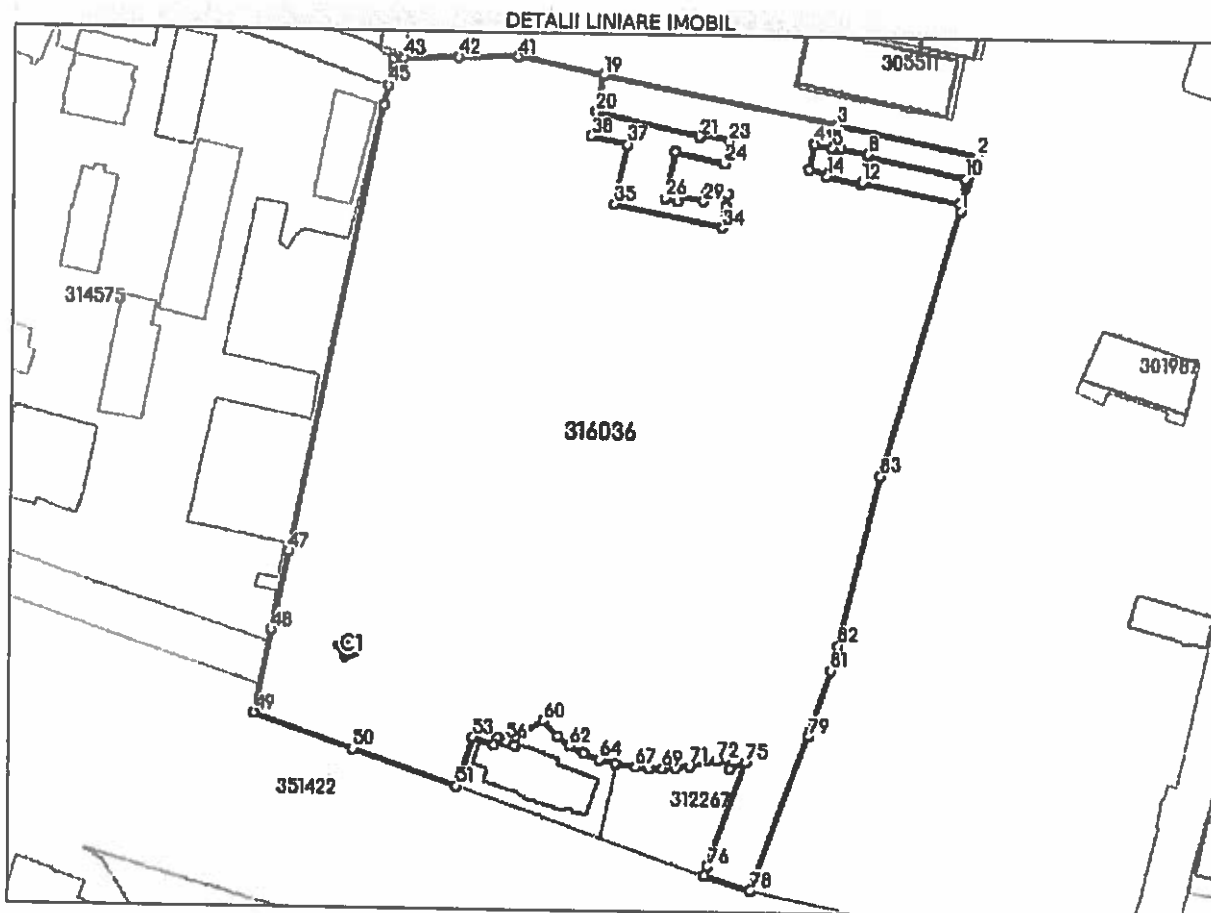
Inscrieri privind dezmembrămintele dreptului de proprietate, drepturi reale de garanție și sarcini	Referințe
NU SUNT	

Anexa Nr. 1 La Partea I

Teren

Nr cadastral	Suprafața (mp)*	Observații / Referințe
316036	30.976	Imobil intravilan partial imprmuit cu gard de beton si metal.

* Suprafața este determinată în planul de proiecție Stereo 70.



Date referitoare la teren

Nr Crt	Categorie folosință	Intra vilan	Suprafața (mp)	Tarla	Parcelă	Nr. topo	Observații / Referințe
1	curți construcții	DA	30.976	-	-	-	

Date referitoare la construcții

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație Juridică	Observații / Referințe
A1.1	316036-C1	construcții industriale și edilitare	26	Cu acte	S. construita la sol:26 mp; ANTENA TV.
A1.2	316036-C2	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	intrare principala stadion și casa bilete
A1.3	316036-C3	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	tribuna stadion
A1.4	316036-C4	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	peluza
A1.5	316036-C5	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	hotel
A1.6	316036-C6	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	tribuna și casa bilete

Document care conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

Pagina 2 din 3

Extrase pentru informare on-line la adresa epsy.ancpi.ro

Formular versiunea 1.1

Crt	Număr	Destinație construcție	Supraf. (mp)	Situație juridică	Observații / Referințe
A1.7	316036-C7	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	-vestiar
A1.8	316036-C8	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	-peluze
A1.9	316036-C9	construcții administrative și social culturale	-	Cu acte	-megezie

Lungime Segmente

1) Valorile lungimilor segmentelor sunt obținute din proiecție în plan.

Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment	Punct început	Punct sfârșit	Lungime segment
1	2	15.964	2	3	41.043	3	4	8.548
4	5	5.422	5	6	0.568	6	7	2.238
7	8	8.224	8	9	0.6	9	10	28.424
10	11	7.156	11	12	28.453	12	13	0.583
13	14	10.415	14	15	0.585	15	16	5.407
16	17	7.287	17	18	8.551	18	19	68.437
19	20	10.566	20	21	30.551	21	22	0.616
22	23	8.388	23	24	6.352	24	25	14.353
25	26	13.128	26	27	3.675	27	28	1.529
28	29	7.209	29	30	3.503	30	31	6.24
31	32	3.561	32	33	0.286	33	34	6.276
34	35	31.492	35	36	4.017	36	37	12.934
37	38	10.703	38	39	7.246	39	40	10.566
40	41	25.073	41	42	16.994	42	43	15.803
43	44	3.071	44	45	7.616	45	46	5.825
46	47	130.38	47	48	23.164	48	49	24.498
49	50	30.124	50	51	31.598	51	52	2.892
52	53	11.93	53	54	6.319	54	55	2.203
55	56	2.699	56	57	1.008	57	58	1.318
58	59	0.931	59	60	9.085	60	61	6.001
61	62	4.428	62	63	4.55	63	64	5.005
64	65	4.589	65	66	0.346	66	67	5.501
67	68	3.875	68	69	3.911	69	70	3.931
70	71	3.93	71	72	7.804	72	73	2.694
73	74	3.315	74	75	4.899	75	76	31.493
76	77	2.461	77	78	13.681	78	79	46.617
79	80	1.496	80	81	18.667	81	82	7.48
82	83	50.272	83	1	79.774			

** Lungimile segmentelor sunt determinate în planul de proiecție Stereo 70 și sunt rotunjite la 1 milimetru.

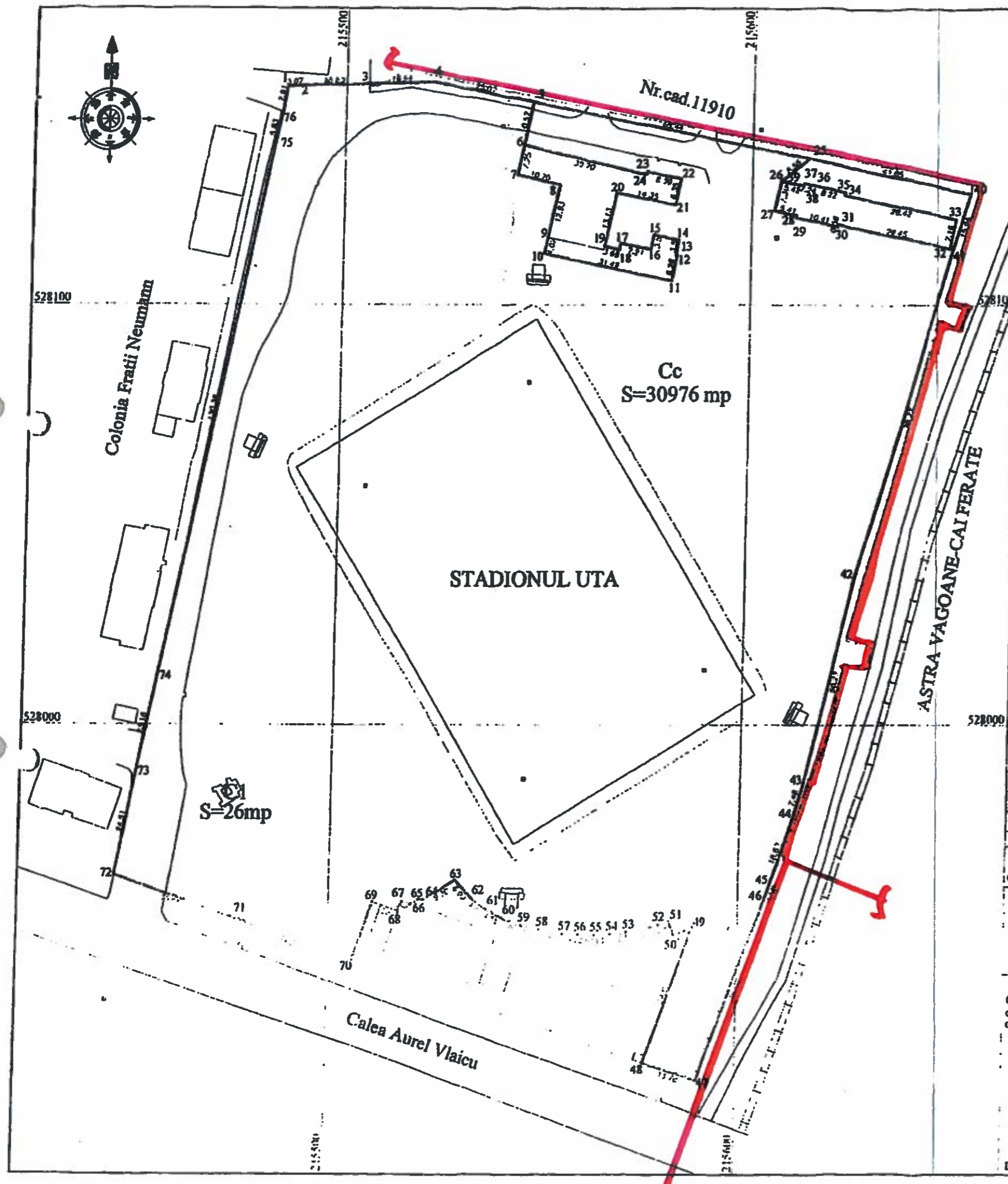
*** Distanța dintre puncte este formată din segmente cumulate ce sunt mai mici decât valoarea 1 milimetru.

Extrasul de carte funciară generat prin sistemul informatic integrat al ANCPİ conține informațiile din cartea funciară active la data generării. Acesta este valabil în condițiile prevăzute de art. 7 din Legea nr. 455/2001, coroborat cu art. 3 din O.U.G. nr. 41/2016, exclusiv în mediul electronic, pentru activități și procese administrative prevăzute de legislația în vigoare. Valabilitatea poate fi extinsă și în forma fizică a documentului, fără semnătură olografă, cu acceptul expres sau procedural al instituției publice ori entității care a solicitat prezentarea acestui extras.

Verificarea corectitudinii și realității informațiilor conținute de document se poate face la adresa www.ancpl.ro/verificare, folosind codul de verificare online disponibil în antet. Codul de verificare este valabil 30 de zile calendaristice de la momentul generării documentului.

Data și ora generării,

16/08/2022, 08:39



PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

SCARA 1:1000

ANEXA 1.35

Intravilan		
Nr.cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului:
14539 316036	30976	Str. Fratii Neumann nr. 2, jud. ARAD
Cartea Funciara nr.	316036	UAT: ARAD

SC CET HIDROCARBURI SA
Avizam favorabil amplasamentul propus,
fara conditii impuse.

Arad SERVICIUL TEHNIC PROIECTARE
08.12.2022 *ing. Marian*

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

**ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM**

Nr. 1854 din 28.10.2022

Arhitect gef,

— Retea termică pe mal supaterana

— Retea termică pe mal subterana

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentiiuni
1	Cc	30976	Imobil intravilan imprejuiat partial cu gard de beton si metal.
Total		30976	


B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentiiuni
C1	C1	26	ANTENA TV cu Sdesf=26 mp.
Total			

Suprafata totala masurata a imobilului = 30976 mp
Suprafata din act = 30976 mp

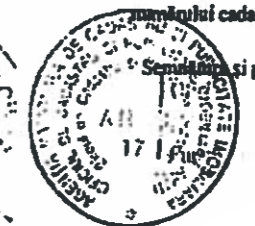
Executant: WGS-GRUP SRL

Confirm executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea întocmirii documentației cadastrale și corespondența acesteia cu realitatea din teren.


 Data: 2014 CATEGORIA B

Inspector

Confirm introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral.


 Ștampila BCPI

PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

SCARA 1:1000

ANEXA 1.35

Intravilan		
Nr.cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului:
14539 316036	30976	Str. Fratii Neumann nr. 2, jud. ARAD
Cartea Funciara nr.	316036	UAT: ARAD

JUDETUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

ANEXĂ
LA
CERTIFICATUL DE URBANISM
Nr. 1854 din 28.10.2022
Arhitect șef,

Delger CAD S.A.
Proiectul plan de amplasament intravilan
Nr. 214002322 din data 18.11.2022.
Data: 18.11.2022
Coord. Edipya Asoc., Arhitect, [Signature]
Valid/Promis extindut cu prelungirea pana la data de
Data:
Coord. Edipya Asoc., Titular proiectant, [Signature]

retea gaz

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata (mp)	Mentii
1	Cc	30976	Imobil intravilan imprejmuit partial cu gard de beton si metal.
Total		30976	

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentii
C1	C1	26	ANTENA TV cu Sdesf=26 mp.
Total			

Suprafata totala masurata a imobilului = 30976 mp
Suprafata din act= 30976 mp

Executant: WGS-GRUP SRL

Confirm executarea masuratorilor la teren, corectitudinea intocmirii documentatiei cadastrale si corespondenta acesteia cu realitatea din teren.

Inspector

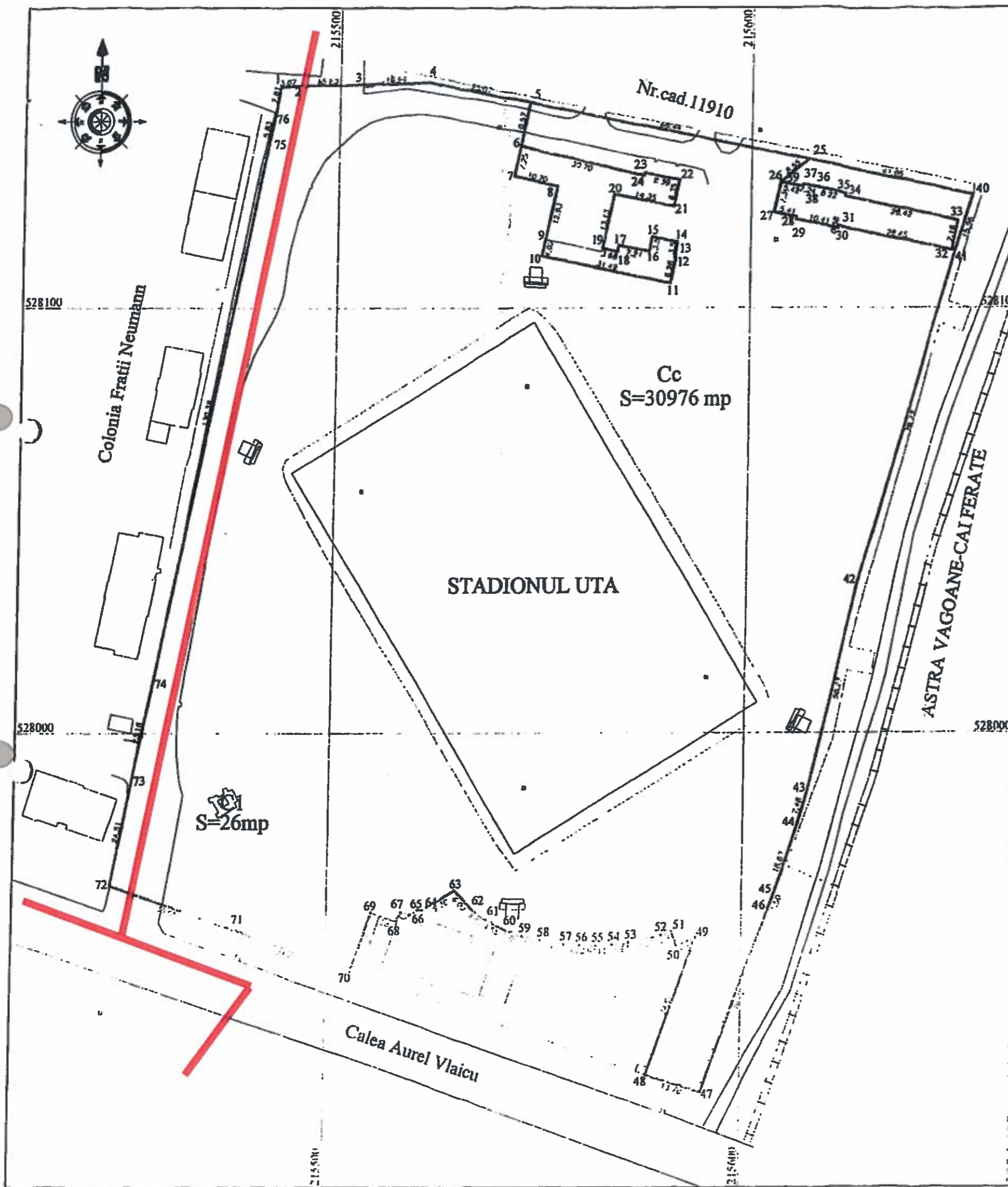
Confirmi introducerea imobilului in baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral.

Semnatura și parafă

Stampila BCPI

Data: 2014. CATEGORIA B

110035



ROMANIA

MINISTERUL JUSTITIEI
SI LIBERTATII OR CEEA TENESTI



OFICIUL NATIONAL AL REGISTRULUI COMERTIULUI

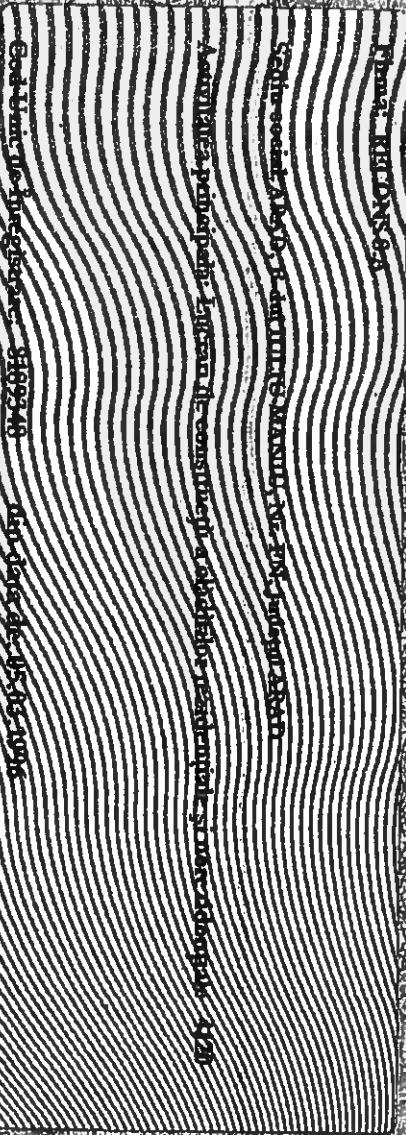
OFICIUL REGISTRULUI COMERTIULUI
DE LA BANGA TIMBULAVI ARAD

CERTIFICAT DE INREGISTRARE

Forma: RUC/DNR/83

Societate: ALBINO B. ANTONIU MARSULI SRL Judoșul Arad

Asociații: prinși prin legea de constituire a abia înființată și oarecând 1/21

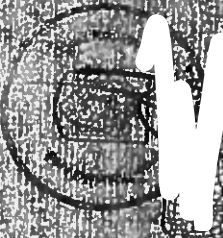


Cod Unitate Registrare: 8102340

data: data de 05.05.1996

Nr. decizie înregistrare: 102/94/12.02.1996

Data emiterii: 12.02.1996



PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

SCARA 1:1000

ANEXA 1.35

Intravilan		
Nr.cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului:
14539 716036	30976	Str. Fratii Neumann nr. 2, jud. ARAD
Cartea Funciara nr. 810	316036	UAT: ARAD

Zona MT/JT Arad
 Nr. de aviz nr 13319762
 Data: 05.12.2022

Signed by PETRICA DORU HURUBA on 05/12/2022 at 14:54:17 CET

JUDETUL ARAD
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
 ANEXĂ LA CERTIFICATUL DE URBANISM
 Nr. 1854 din 28.10.2022
 Arhitect șef,

ORDINUL ARHITECTURII DIN ROMÂNIA
 6275
 Mihai IAN MOIȘ
 Arhitect șef de seamă

● PUNCT DE ANCORARE SISTEM DE SONORIZARE

A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentii
1	Cc	30976	Imobil intravilan imprejmuit partial cu gard de beton si metal.
Total		30976	

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentii
CI	CI	26	ANTENA TV cu Sdesf=26 mp.
Total			

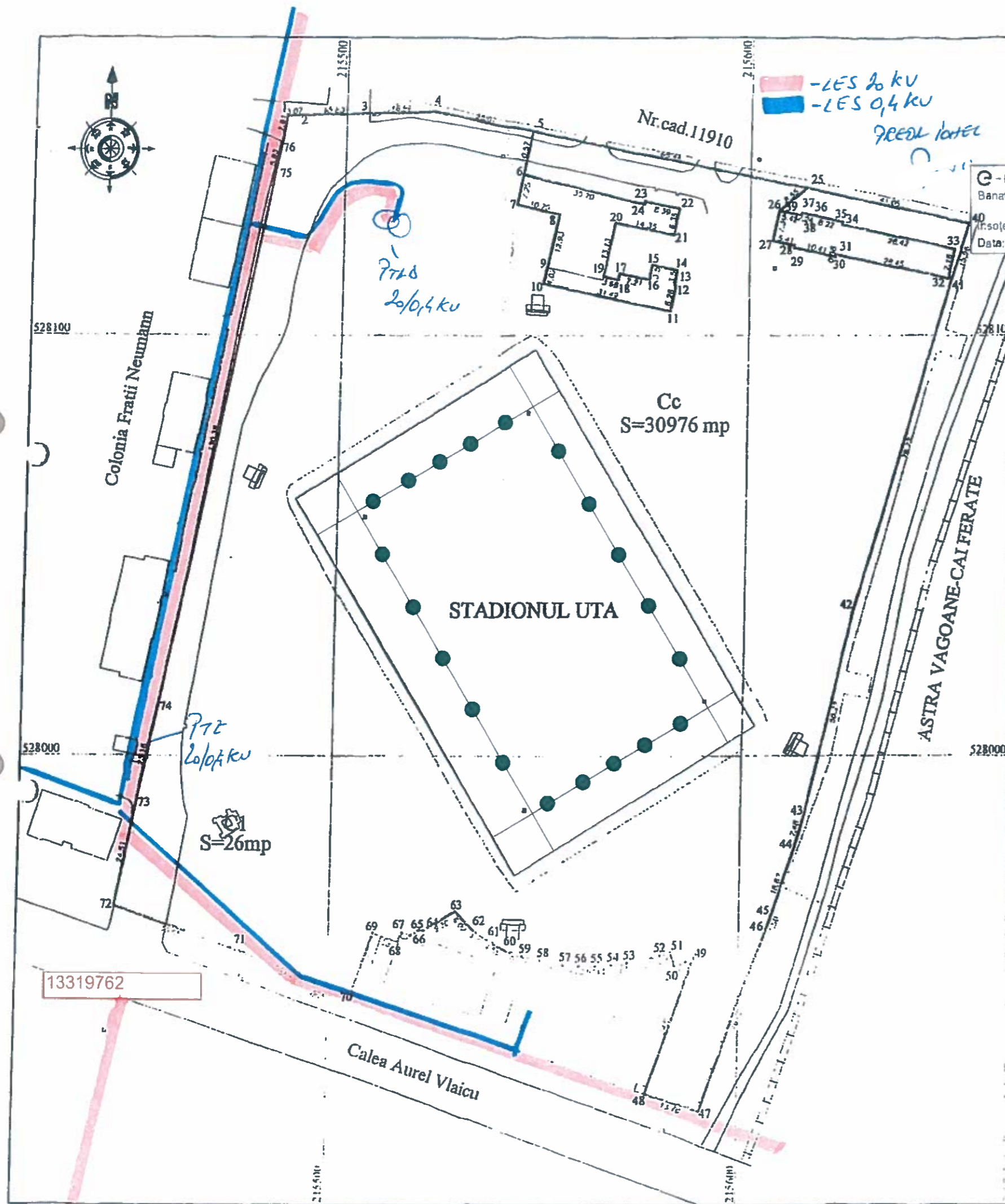
Suprafata totala masurata a imobilului = 30976 mp
 Suprafata din act= 30976 mp

Executant: WGS-GRUP SRL
 Confirma executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea întocmirii documentației cadastrale și corespondența acesteia cu realitatea din teren.

Inspector
 Confirma introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral.

CERTIFICAT AUTC
 Seria RO-I
 COS SORIN
 Data: 2014 CATEGORIA

Ștampila BCPI



-LES 20 kv
 -LES 0,4 kv
 PTE 20/0,4 kv

Nr.cad.11910

Cc
 S=30976 mp

STADIONUL UTA

ASTRA VAGOANE-CAI FERATE

Colonia Fratii Neumann

Calea Aurel Vlaicu

S=26mp

13319762

Nr. înregistrare _____

Data _____

Delgaz Grid SA
Pandurilor 42
540554 Tirgu Mures

CERERE AVIZE

Aviz de amplasament

pentru acordarea avizului în vederea autorizării executării construcțiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor/sistemelor, aflate în exploatarea Delgaz Grid

Aviz de principiu

pentru acordarea avizului de principiu necesar întocmirii documentației pentru
Faza PAT □, PUG □, PUZ □, PUD □, SF □, alta D.A.L.I.

Aviz de traseu

Pentru lucrări ale OSD GN (extinderi, ICB-uri etc.)

Prelungirea avizului nr. _____

(Împreună cu: Avizul pentru care se solicită prelungirea – în original.
Plan de situație cu rețeaua trasată care a însoțit avizul original - în original.)

Președintele Consiliului de
Administrație
Volker Raffel

Directori Generali
Ferenc Csulak, DG
Mihaela Loredana Cazacu (adj.)
Anca Liana Evoliu (adj.)
Petre Stoian (adj)

Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000

Banca Tirgu Mures
IBAN:
RO11BRDE270SV27540412700
Capital Social Subscris și Vărsat:
773.257.777,50 RON

1. Solicitantul

S.C. RECONS S.A.

(pentru persoane juridice se va completa și numele reprezentantului legal)

cu domiciliul/ sediul în _____ mun. Arad _____, str. _____ b-dul Iuliu Maniu _____,

nr. _____ FN _____ jud. /sector _____ Arad _____, tel/fax _____ 0722447190 _____,

solicită acordarea avizului în vederea autorizării executării construcției:

ELABORARE PROIECTARE TEHNICĂ DE SPECIALITATE - FAZA D.A.L.I. - „INSTALAȚIE DE
SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMAN”

(descrierea lucrării)

de pe strada _____ Frații Neuman _____, nr. _____ 2 _____, din localitatea _____ mun. Arad _____,

județul _____ Arad _____

amplasată în vecinătatea obiectivelor/sistemelor.

2. Date de contact:

a) aceleași cu cele ale solicitantului avizului;

b) reprezentant solicitant (în această situație, se vor completa obligatoriu datele de identificare de mai jos):

tel/fax _____, e-mail _____

3. Destinatarii facturii și plătitorul va fi:

a) același cu solicitantul avizului;

b) altul (în această situație, se vor completa obligatoriu datele de identificare de mai jos):

(pentru persoane juridice se va completa și numele reprezentantului legal)

cu sediul/domiciliul în _____, str. _____, nr. _____,

jud./sector _____, tel/fax _____.

4. Documente care se anexează la cerere*:

- Copie de pe CI/BI/ Certificat de înmatriculare al societății** (după caz);- 1 exemplar
- Copie de pe certificatul de urbanism în termen de valabilitate sau document înlocuitor - 1 exemplar;
- Plan de încadrare în zonă la scară - 2 exemplare;
- Plan de situație la scara 1:500 sau 1:1000, care să cuprindă amplasarea construcțiilor în perimetrul propus, precum și drumurile de acces aferente (pentru lucrări care se desfășoară pe distanțe mari - de exemplu: construcții/modernizări/reabilitări autostrăzi, drumuri etc., se vor depune planuri de situație la scara 1:500 sau 1:1000 numai pentru zonele în care se identifică existența rețelelor de distribuție gaze naturale) - 2 exemplare;
- Memoriu tehnic privind lucrarea de construcție pentru care se solicită avizul*** (după caz) - 1 exemplar.

* În cazuri justificate, pentru elaborarea avizului de amplasament, operatorul SD poate solicita documente suplimentare.

**În cazul în care plătitorul este altul decât beneficiarul, se va depune copie BI/CI/ Certificat înmatriculare și pentru acesta.

*** Pentru lucrările de investiții infrastructură sau alte lucrări de amploare

Data: 10.11.2022

Semnătura: _____

Tarifele pentru emiterea avizului de amplasament sunt în funcție de lungimea rețelelor de gaze naturale existente**, trasate pe planul de situație, în perimetrul propus studiului astfel:**

- pentru lungimi de conductă până la 100m , inclusiv: _____ lei/aviz;

- pentru lungimi de conductă mai mari de 100m: _____ lei + _____ lei/m suplimentar pentru ceea ce depășește 100 m.

Tariful pentru emiterea avizului de principiu** – faza PUD sau SF este de _____ lei/aviz.**

Emiterea avizului de traseu NU se tarifează.

****Avizul fără condiții și avizul de principiu pentru fazele SF/PUD se tarifează cu tariful minim.

Pentru solicitările de prelungire avize se percepe tariful conform lungimii reale de conductă, din avizul inițial.

Conform Legii 302/2015 pt modificarea alin(3) al art. 56 din Legea 350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul, „Avizarea documentațiilor de interes general – toate categoriile din domeniul amenajării teritoriului, precum și din domeniul urbanismului, inițiate de autoritățile și instituțiile administrației publice – se face fără perceperea de taxe și/ sau tarife.

ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 78484 din 10.10.2022



CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 11854 din 28 OCT. 2022

În scopul :

Alte scopuri : elaborare proiectare tehnica de specialitate - Faza DALI "Instalație de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

Ca urmare a cererii adresate de S.C. RECONS S.A. pers. juridica cu sediul în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , B-dul. IULIU MANIU , nr. FN, bloc , sc. , etaj , ap. , telefon , e-mail office@reconsarad.ro, înregistrată la nr. 78484 din 10.10.2022

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul ARAD, municipiul ARAD, satul , sectorul , cod poștal , Str. FRATII NEUMANN , nr. 2, bloc , sc. , etaj , ap. sau identificat prin CF NR.316036 ARAD

TOP: NR.CADASTRAL 316036.

În temeiul reglementărilor documentației de urbanism nr. / faza PUG, aprobată cu hotărârea Consiliului Local ARAD nr. 502/ 2018 .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50 / 1991, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC

Teren intravilan, categoria de folosință curți construcții, proprietatea municipiului Arad.

2. REGIMUL ECONOMIC

Destinație și folosință actuală : Stadionul Francisc Neuman.

Se solicită : elaborare proiectare tehnica de specialitate -Faza DALI "Instalație de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

3. REGIMUL TEHNIC

Imobil situat în UTR nr.41-subzona I Ssp41- subzona construcții și amenajări sportive conform PUG aprobat. Teren intravilan, categoria de folosință curți construcții, în suprafață de 30.976 mp conform extras C.F.nr.316036 Arad și măsurători.

Echiparea cu utilități în zona: apă, canalizare, energie electrică, gaz, telefonie, energie termică.

Se propune: întocmire documentație DALI - "Instalație de sonorizare Stadionul Francisc Neuman".

Documentația tehnică faza D.A.L.I. se va întocmi în conformitate cu HGR nr. 907/2016.

Se va prezenta planul de situație pe suport topografic întocmit în conformitate cu Legea nr.50/1991 rep, Anexa nr.1, Conținutul Cadru (vecinătăți, distanțele față de proprietățile învecinate), vizat de către O.C.P.I. Arad.

Lucrările propuse nu vor afecta rezistența și stabilitatea construcțiilor existente și se vor executa cu materiale specifice acestei categorii de lucrări.

Documentația faza DALI se va întocmi pe baza unei expertize tehnice întocmite de un expert tehnic atestat.

Se vor utiliza materiale agrementate tehnic care să îndeplinească toate exigențele esențiale de calitate în ceea ce privește: siguranța la foc, siguranța în exploatare, sănătatea oamenilor, economia de energie, protecția mediului, protecția împotriva zgomotului.

Pentru faza D.A.L.I. se vor obține următoarele avize: Enel Distribuție Banat SA, Agenția pentru Protecția Mediului, CET, Delgaz Grid.

În vederea promovării spre aprobare a D.A.L.I. se va solicita un certificat de urbanism pentru construire, conform anexei 4, lit.a, pct.6.1, din HG nr.907/2016.

Avizele solicitate au fost stabilite în cadrul Comisiei de Acord Unic întrunită în data de 13.10.2022.

Prezentul certificat de urbanism **POATE** fi utilizat, în scopul declarat **pentru elaborare proiectare tehnică de specialitate -Faza DALI"Instalație de sonorizare Stadionul Francisc Neuman"**.

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

4. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: Agenția pentru Protecția Mediului ARAD, Splaiul Mureșului F.N.

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea / neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea Certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului Certificat de urbanism, TITULARUL are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea Certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

- a) certificatul de urbanism;
 b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

Se va prezenta extras de Carte Funciara, original, actualizat.

- c) documentația tehnică - D.T., după caz:

D.T.A.C.

D.T.O.E.

D.T.A.D.

- d) Avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism.

d.1. Avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apa

gaze naturale

canalizare

telefonie

alimentare cu energie electrica

salubritate

alimentare cu energie termica

transport urban

d.2. Avize și acorduri privind:

securitatea la incendiu

protecția civilă

sănătatea populației

d.3. avizele/acordurile specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

--Acordul Consiliului Local al municipiului Arad experimentat prin Hotărâre.

d.4. Studii de specialitate:

e) Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) Dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plata ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

p. PRIMAR,
Calin Bibart
VICEPRIMAR,
Lazar/Faur

SECRETAR GENERAL,
Cons. Jur. Lilioara Stebanescu

28. 10. 2022

ARHITECT ȘEF,
Arh. Emilian Sorin Ciurariu

Achitat taxa de lei, conform chitanței seria nr. din , taxă de urgență - RON și taxă pentru avizarea Certificatului de urbanism de către Comisia de Urbanism și Amenajare a Teritoriului în valoare de RON, conform chitanței seria nr. din .
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/ prin poștă la data de . 10. 11. 2022

DIRECTOR EXECUTIV,
arh. Sandra Dinulescu

SEF SERVICIU,
ing. Mirela Szasz

CONSILIER JURIDIC,
Liliana Pașcalău

INTOCMIT,
Ing. Karpati Manuela

În conformitate cu prevederile legii nr.50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare

SE PRELUNGEȘTE VALABILITATEA
CERTIFICATULUI DE URBANISM

de la data de _____ pana la data de _____

Dupa aceasta data, o noua prelungire a valabilitatii nu este posibila, solicitantul urmand sa obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

PRIMAR,

SECRETAR GENERAL,

ARHITECT ȘEF,

Data prelungirii valabilității _____

Achitat taxa de _____ lei, conform chitanței nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de _____ direct/ prin poștă.

MEMORIU

pentru
obținerea *avizelor tehnice*

S.C. RECONS S.A., cu sediul social în municipiul Arad, b-dul Iuliu Maniu FN, jud. Arad, C.U.Î. RO8189348 și nr. O.R.C. J02/91/1996, solicită avizul Dvs. pentru investiția: „ELABORARE PROIECTARE TEHNICĂ DE SPECIALITATE - FAZA D.A.L.I.: INSTALAȚIE DE SONORIZARE STADIONUL «FRANCISC NEUMAN»”, amplasament: municipiul Arad, str. Frații Neuman nr. 2, jud. Arad, CF. nr. 316036 Arad.

Amplasarea în teren a construcțiilor și încadrarea în zonă sunt redată în planul de situație, încadrare în zonă și amplasament, anexat în dublu exemplar la prezenta documentație.

Notă:

Nu vor fi afectate proprietățile învecinate.

Arad, 10.11.2022

Cu stimă,
arh. Mihai MOLDOVAN





E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Strada Pestalozzi Iohan Heinrich, nr. 3-5, TIMISOARA, TIMIS
Telefon/fax: 0256929 / 0372876276

Nr. 13319762 din 05/12/2022

Catre

S.C. RECONS S.A., domiciliul/sediul in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ sectorul/ comuna/ satul ARAD, Bulevardul Iuliu Maniu, nr. FN, bl. - , sc. - , et. - , ap. - .

Referitor la cererea de aviz de amplasament inregistrata cu nr. 13319762 / 11/11/2022, pentru obiectivul ELABORARE PROIECTARE TEHNICA DE SPECIALITATE - FAZA D.A.L.I. - „INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMAN” cu destinatia D.A.L.I. situat in judetul ARAD, municipiul/ orasul/ comuna/ sat/ sector ARAD, Strada Fratii Neumann, nr. 2, bl. - , et. - , ap. - , CF 316036 Arad, nr. cad. 316036.

In urma analizarii documentatiei pentru amplasamentul obiectivului mentionat, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL

Nr. 13319762 / 05/12/2022

- Utilizarea amplasamentului propus, pentru obiectivul d-voastra, se poate face cu respectarea Legii energiei electrice si a gazelor naturale nr.123/2012, a Ordinului ANRE nr.49/2007 si nr. 25/2016, a prescriptiilor si normelor tehnice energetice PE 106/2003, SR 8591/97, NTE 003/04/00 si NTE 007/08/00.*
CONSTRUCTIILE AFERENTE SISTEMULUI DE SONORIZARE SE VOR REALIZA, CONFORM PLANULUI DE SITUATIE ANEXAT CU RESPECTAREA URMATOARELOR CONDITII: 1. Se vor respecta Ordinul ANRE nr. 239/2019, PE 101A/85, NTE 003/04/00, NTE 007/08/00 si PE 106/2003 in ceea ce priveste coexistenta PT, LEA, LES cu cladiri, drumuri, imprejmiuri, utilitati (gaz, apa, canalizare, etc.), propuse a se construi; 2. La predarea amplasamentului lucrarilor catre constructorul acestora se va convoca in scris delegatul autorizat al Centrului UT ARAD; 3. Este interzisa executarea de sapaturi mecanizate la distante mai mici de 1,5m fata de traseul LES ex. dar nu inainte de determinarea prin sondaje a traseului acestora; TOATE SAPATURILE SE VOR EXECUTA MANUAL PE TRASEUL LES EXISTENT; 4. Distanța de siguranta masurata in plan orizontal intre traseul cablului electric existent LES 20 kV, LES 0,4 kV si cel mai apropiat element al fundatiilor propuse, va fi de minim 0,6 m cf. NTE 007/08/00; 5. Se interzice executarea de sapaturi la distante mai mici de 1m fata de fundatiile stalpilor, ancore, prize de pamant sau alte elemente constructive ale instalatiilor electroenergetice; 6. Daca se constata ca nu pot fi respectate distantele minime stabilite de prescriptiile tehnice in vigoare si de prezentul aviz, se vor sista lucrarile, se va convoca proiectantul si delegatul centrului gestionar al instalatiilor UT ARAD, str. I. Maniu, nr. 65-71, pentru a stabili noi masuri, acestea consemnandu-se in acte incheiate intre cei mentionati;
- Traseele retelelor electrice din planul anexat sunt figurate informativ. Pe baza de comanda data de solicitant (executant). Zona MT/JT Arad Municipal asigura asistenta tehnica suplimentara pentru LES si LEA existente in zonă;**

- **Prezentul avizul este valabil pe perioada valabilitatii Certificatului de Urbanism nr. 1854 / 28/10/2022, respectiv pana la data de 28/10/2024.**
- **Prezentul aviz este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.**
- **Se anexeaza 1 planuri de situatie vizate de Zona MT/JT Arad Municipal.**
- **Redactat in 2 (doua) exemplare, din care unul pentru solicitant.**

Responsabil E-DISTRIBUTIE BANAT S.A.

Manager UT Arad

Stanca Gabriela Maria

Signed by Gabriela
Maria Stanca\
on 05/12/2022 at
16:12:14 CET

Verificat
Bora Gabriel

Signed by ILARIE
GABRIEL BORA
on 05/12/2022 at
14:56:17 CET

Intocmit
Huruba Petrica

Signed by PETRICA
DORU HURUBA
on 05/12/2022 at
14:54:17 CET

Ca urmare a prelungirii valabilitatii Certificatului de Urbanism, se prelungeste valabilitatea Avizului de amplasament pana la

Responsabil _____

* pentru aviz favorabil fara conditii se va inscrie ""Nu este cazul" / pentru aviz favorabil cu conditii se vor inscrie distantele minime de apropiere si incrucisare intre obiectivul propus si retelele electrice (LEA sau LES) existente in zona, in conformitate cu prescriptiile energetice in vigoare.

** daca nu sunt conditii se va inscrie "Nu este cazul"

*** se bifeaza casuta corespunzatoare situatiei, se specifica tipul de bransament propus si intaririle de retea (daca este cazul)



**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții**

Instalatie de sonorizare Stadion Francisc Neuman

Proiect nr. 49 – Decembrie 2022

Elaborator D.A.L.I. – s.c. STUDIO PLASTICA s.r.l.

Elaborator documentatie desenata – B.I.A. MOLDOVAN MIHAI

Nr. 49 / Decembrie 2022

**DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE
a lucrărilor de intervenții**

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

D.A.L.I. „Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neuman”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Sursa de finantare: bugetul local al Municipiului Arad

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

s.c. RECONS s.a.

1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

STUDIO PLASTICA s.r.l.

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

Cadrul legislativ

Legea nr. 10(r2) din 18.01.1995

H.G. nr. 907/2016



Legea nr. 50/2016

Ordinul nr. 839/2009

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

a) destinație și funcțiuni

Imobil situat în UTR nr. 41 – subzona ISsp41 – subzona construcții și amenajări sportive conform PUG aprobat.

Teren intravilan, categoria de folosință curți construcții, în suprafața de 30976 mp conform extras C.F. nr. 316036 Arad și măsurători.

Delimitare:

N: str. Frații Neuman - ARED

S: Calea Aurel Vlaicu

V: str. Frații Neuman - Colonia Frații Neuman

E: ASTRA Vagoane – CAI FERATE

Terenul este identificat prin C.F. nr. 316036 Arad, nr.TOP: 316036 și este situat în intravilanul municipiului Arad – proprietatea municipiului ARAD.

Folosința actuală: stadion UTA

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate:

Prin prezentul proiect se propune instalarea unui sistem de sonorizare care să deservească spectatori din tribunele stadionului.

c) nivel de echipare, de finisare și de dotare, exigente tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare:

Se respecta cerințele normative și reglementările în vigoare. Se vor monta echipamente agrementate tehnic care să îndeplinească toate exigențele esențiale de calitate în ceea ce privește: siguranța la foc, siguranța în exploatare, sănătatea oamenilor, economia de energie, protecția mediului, protecția împotriva zgomotului.

Se va asigura un nivel de finisare superior, cu materiale care să reziste la acțiunile factorilor atmosferici.

d) număr estimat de utilizatori:

Obiectivul mai sus menționat este utilizat anual de 174.000 de persoane.

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiilor propuse

Durata minimă de funcționare – 15 ani.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice



Prin implementarea acestei investitii se doreste instalarea unui sistem de sonorizare care sa deserveasca in mod direct sepectatorii din tribunele Stadionului Francisc Neuman.

Pentru realizarea obiectivului se urmaresc cateva puncte principale care vor fi dezvoltate la capitolele urmatoare si in partea desenata:

Prin tema de proiectare se doresc urmatoarele interventii:

- Determinarea punctelor cheie pentru amplasarea sistemului de sonorizare atat la peluze cat si la tribunele pricipale
- Asigurarea unei acoperiri omogene cu unde sonore pentru spectatorii din toate zonele

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Imobil situat in UTR nr. 41 – subzona ISsp41 – subzona constructii si amenajari sportive conform PUG aprobat.

Teren intravilan , categoria de folosinta curti constructii, in suprafata de 30976 mp conform extras C.F. nr. 316036 Arad si masuratori.

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

Accesul la amplasament este unul facil atat pietonal cat si auto.

La tribunele stadionului, spectatorii pot ajunge de pe toate laturile.

Accesul auto se poate face pe latura sud-vesticaatat de pe Calea Aurel Vlaicu cat si de pe str. Fratii Neuman.

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere climatic si pluviometric, municipiul Arad este caracterizat printr-un climat temperat-continental moderat, cu influente mediteraneene si oceanice, specific zonelor de campie (cum este cea a Campiei de Vest).

Condițiile climatice din zona Campiei de Vest, luate in considerare cu caracter informativ, conform Atlasului Climatologic al Romaniei, se caracterizeaza prin urmasorii parametri:

- Temperatura aerului:

- Media lunara minima: - (1-2)°C, in ianuarie;

- Media lunara maxima: + (21-22)°C, in iulie-august;

- Temperatura minima absoluta: -29,2°C, in 13.02.1935;

- Temperatura maxima absoluta: +40,0°C, in 16.08.1952;



- Temperatura medie anuala: +10,9°C

- Precipitatii:

- Media lunara maxima: 70-80 mm, in iulie;

- Media anuala: 600-700 mm;

- Cantitatea maximal in 24 h: 100 mm.

- Vantul

- Directie predominanta Nord-Sud: 16%;

- Directie predominanta EST-Vest: 13%.

Din punct de vedere al zonarii seismice a teritoriului Romaniei, amplasamentul se afla in zona de hazard seismic cu acceleratia de varf a terenului avand valoarea $a_g=0,20g$ si perioada de colt $T_c=0,7sec$.

Adancimea de inghet-dezghet a zonei este 0,7+0,8 m.

d) studii de teren:

Studiu geotehnic nr. 3341/2014 elaborat de catre s.c. Geosond Timisoara s.r.l.

- (i) studiu geotehnic pentru solutiya de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

Stratificatie :

-Umplutură neomogenă, formată din pamânt argilos cu fragmente de cărămidă, până la adâncimi de 0,4 – 1,8 m;

-Urmează un pachet coeziv până la adâncimi de 5,8 – 6,6 m reprezentat printr-o succesiune de straturi de ARGILĂ PRĂFOASĂ, cafeniu-gălbui/ cafeniu-cenușie/ cenușie, de la plastic consistentă la plastic vârtoasă, în masa căreia apar oxizi de fier, concrețiuni carbonatice și feromanganoase, pe alocuri și cu elemente de microorganisme;

-În continuare se dezvoltă complexul nisipos, interceptat până la adâncimea de investigare de 12,0 m reprezentat prin straturi de NISIP PRĂFOS/ NISIP CU PIETRIȘ/ NISIP PUȚIN PRĂFOS, cenușiu/cafeniu, îndesat, inundat.

Acviferul subteran a fost atins în foraje la adâncimi de 4,5 – 4,7 m față de cota terenului amenajat actual (CTA) din punctul de execuție al forajelor, pânza freatică fiind sub presiune, apa s-a stabilizat în foraje la adâncimi de 1,7 – 1,9 m față de CTN (NH= -1,7 ÷ -1,9 m)



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

Nu este cazul.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

Amplasamentul este echipat cu principalele utilitati tehnico-edilitare: apa, canalizare menajera, si electricitate.

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Proiectul este adaptat normelor tehnologice si masurilor recomandate de Uniunea Europeana si legislatia nationala.

De asemenea au fost analizate si estimate riscurile de natura financiara, de administrare si management generate de proiect. Se considera ca acestea sunt reduse ca pondere. Beneficiarul obiectivului investitional, prezinta o capacitate de management si de implementare a proiectului corespunzatoare cu cerintele actuale.

Riscurile de natura financiara si politice dar si cele referitoare la forta majora au fost evaluate in cadrul estimarii costurilor investitionale. In interiorul Devizului General estimativ pentru acestea s-a prevazut o valoare procentuala de 10% din costul direct de investitie. In acest mod sunt asigurate conditiile normale de desfasurare a urmatoarelor faze de proiectare si mai ales de executie.

Riscurile asociate proiectului se pot clasifica astfel:

Tehnice:

- Proasta executie a lucrarii.
- Lipsa unei supervizari bune a desfasurarii lucrarii.
- Aparitia calamitatilor.

Financiare:

- Neaprobarea finantarii.
- Intarzierea platilor.

Legale:

- Nerespectarea procedurilor legale de contractare a firmei pentru executia lucrarii.
- Nerespectarea legislatiei in vigoare pe perioada executiei.



Institutionale:

- Lipsa colaborarii institutionale.
- Lipsa capacitatii unei bune gestionari a resurselor umane si materiale.
- Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura interna si externa.
- Interna — pot fi elemente tehnice legate de indeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Amplasamentul se afla în partea nordica a municipiului Arad.

Nu este cazul de interferente cu monumente istorice sau situri arheologice.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Conform extrasului de carte funciara nr.316036 Arad, proprietar asupra terenului este Municipiul Arad – cota 1/1

b) destinația construcției existente;

Stadion UTA Arad.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul.

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Pentru lucrarile propuse nu sunt mentionate constrangeri in documetatiile de urbanism.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

În conformitate cu P 100-1-2013 clasa de importanta a obiectivului de investitii este II.

În conformitate cu HG 766-1997 categoria de importanta a obiectivului de investitii este B.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;



d) suprafața construită;

e) suprafața construită desfășurată

f) valoarea de inventar a construcției:

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

Date tehnice:

Componența corpurilor de construcții:

- tribuna 1 compusă din: clădire cu D+P+3E și gradene,
- tribuna 2 compusă din: gradene
- peluza 1 compusă din: gradene
- peluza 2 compusă din: gradene

Dimensiunile în plan ale corpurilor de construcții:

- tribuna 1: 41,00 × 107,30 m,
- tribuna 2: 27,05 × 75,00 m,
- peluza 1 (nord): 26,25 × 75,00 m
- peluza 2 (sud): 26,25 × 75,00 m

Proiectanții stadionului:

- arhitectură: S.C. Atelier CAAD S.R.L. Timișoara
- structura din beton armat: S.C. THM PLUS S.R.L. Arad
- structura metalică tribune: S.C. MARDUK S.R.L. Timișoara
- structura metalică peluze: S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L., Brașov

Soluția structurală a construcțiilor din beton armat:

- Datorită naturii terenului, s-a ales varianta de fundare cu piloti forati din beton armat. Astfel, s-au dispus piloti cu diametrul de 60cm și lungimea totală de 12.0m. Acestia au capacitatea portantă de compresiune de $R=1\ 470\text{kN}$. Armarea este realizată cu bare longitudinale 12Ø18 și freta Ø8/15.
- La partea superioară al pilotilor este dispus un bloc de fundare din beton armat turnat monolit. Acesta este armat cu carcasa de armături. Blocul de fundare înglobează partea de sus a armaturilor pilotilor. Dimensiunile blocurilor de fundare diferă în funcție de tipul de stalp și de numărul de piloti. Grosimea blocurilor de fundare este de 70cm (cazul gulerelor prefabricate) și 120cm (cazul stalpilor monoliti).



- In blocul de fundare sunt inglobate, dupa caz, armaturile stalpilor in cazul stalpilor turnati monolit sau gurile prefabricate din beton armat in cazul stalpilor prefabricati. Gurele prefabricate sunt armate cu carcasa de armaturi si fixate cu conectori de carcasa de armaturi din blocul de fundare inainte de turnarea acestuia. Dimensiunile gurilor sunt 1.40x1.40m exterior, 80x80cm (interior) si inaltimea 90cm.
- Tot in blocurile de fundare sunt montate grinzi de fundare prefabricate avand dimensiunile 40x50cm. Acestea au la capete mustati de legatura intre grinzi si blocurile de fundare. Unele grinzi de fundare sunt executate in sistem monolit.
- Stalpii prefabricati au dimensiunile 60x60cm si sunt fixati in gurile prefabricate cu beton monolit. Sunt armati cu carcasa de armaturi si sunt prevazute piese si console care sa faca legatura intre stalpi si grinzi prefabricate din beton armat.
- Stalpii monoliti au dimensiunile 60x60cm, 50x90cm, 60x110cm, 80x120cm. Unii stalpi sunt prevazuti cu armatura rigida si carcasa de armaturi. Acestia (cu armatura rigida) au rolul de sustinere a copertinei metalice astfel incat sunt prevazuti la partea superioara cu piese inglobate care sa asigure transmiterea eforturilor din acoperis catre structura din beton armat.
- Grinzile prefabricate sunt dispuse atat in sens transversal cat si longitudinal. Sunt dispuse cu preponderenta la tribuna 2 precum si la peluzele nord si sud. Acestea au dimensiunile 60x80cm.
- Grinzi monolite au fost utilizate cu preponderenta la tribuna 1(D+P+3^E). Au dimensiunile 20x35cm, 30x45cm, 30x65cm, 30x70cm, 50x50cm, 50x75cm, 50x80cm, armate cu bare longitudinale si etrieri. La peluze avem grinzi 60x80cm.
- Plansele au grosimea de 17cm, turnate monolit la corpul multietajat. Datorita deschiderilor mari, sunt utilizate grinzi principale si grinzi secundare.
- Peretii din beton armat avand grosimea de 25cm, 30cm si 35cm asigura circulatia pe verticala (scari si lifturi). Au si rolul de rigidizare a structurii multietajate.
- Gradenele se executa in regim prefabricat si rezema pe grinzi transversale prefabricate.
- Inchiderile laterale pentru cladirea D+P+3^E sunt executate din zidarie.
- Acoperisul este executat din confectione metalica iar invelitoarea este executata din tabla cutata.
- Pardoselile sunt executate din beton slab armat si sunt dispuse pe un strat de umplutura compactata $i=0.98$

Soluția constructivă a acoperişurilor metalice:

A - Tribuna 1:

- Structura de acoperire a Tribunei 1 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiuni de 120x80, 110x60, 90x50cm respectiv respectiv pe 2 diafragme din beton armat in axele V3 și V10 parte componentă a caselor de scară, special destinata pentru acest scop.
- Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 18.16m. Interax, înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3500mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază



a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.

- Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 4.00m lungime care iese în consolă spre teren.
- Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.
- Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravântuiri în planul acoperișului din oțel rotund D20mm.
- Învelitoarea este executată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.
- Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 respectiv 10.9, zincate, alcătuiind îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

B - Tribuna 2:

- Structura de acoperire a Tribunei 2 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiunea de 120x120cm respectiv 80x120cm, special destinați pentru acest scop.
- Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 18.16m. Înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3700mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.
- Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 5.00m lungime care iese în consolă spre teren.
- Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.
- Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravântuiri în planul acoperișului cînt oțel rotund D20mm.
- Învelitoarea este executată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8750mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA. Toate îmbinările de



montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 și 10,9 , zincate, alcătuiind îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

C – Peluza 1 și 2 :

- Structura de rezistență este integral metalică și este compusă dintr-un arc cu deschiderea de 86.940m. Transversal arcului sunt dispuse grinzi cu zăbrele ce au deschidere variabilă, iar distanța între acestea (traveea) este de 8.750m.
- Arcul este realizat cu patru ramuri aflate la distanța de 3.000m pe verticală și 2.000m pe orizontală. S-au folosit secțiuni transversale HEA pentru ramurile arcului și secțiuni din țevă rectangulară RHS pentru realizarea montanților și diagonalelor.
- Legătura arcului cu terenul s-a făcut prin intermediul unor articulații, cate una pentru fiecare pereche de tălpi. Aceste articulații au un dorn cu diametrul de 98mm și șase arii de forfecare. Prinderea porțiunii inferioare a articulației în cuzinetul fundației se face prin intermediul a 16 șuruburi M48 grupa 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversale arcului sunt împărțite în două tronsoane asamblate pe șantier și sunt grinzi plane cu tălpi din profile laminate europene HEA, iar diagonalele și montanții sunt din țevă rectangulară RHS. Atat talpa superioară cat și talpa inferioară a grinzilor se îmbina articulat cu ramurile arcului, iar în spate rezema pe stalpi din beton armat monolit ce au secțiunea transversală 80x120cm, respectiv 120x120 cm, realizați special în acest scop.
- Contravantuirile orizontale sunt executate din profile RHS.
- Învelitoarea este executata din din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.
- Îmbinările sunt executate din șuruburi grupa 10.9. ce sunt stranse la 50% din efortul de pretensionare

Rezultatele evaluării calitative

Examinarea vizuala a evidențiat starea tehnică:

- foarte bună a structurilor de beton armat și metalice, respectiv
- bună și satisfăcătoare a anvelopei și a componentelor nestructurale.

La ora actuală beneficiarul dorește realizarea unei instalații de sonorizare a stadionului prin care ar urma să fie suspendate de structura metalică ale acoperișului tribunelor și peluzelor a unor componente ale instalației de sonorizare (coloane de boxe).

Beneficiarul a solicitat expertizarea structurilor existente la tribunele 1 și 2 în vederea suspendării de arcul principal al acoperișului a 5 coloane de boxe în 2 configurații având greutatea proprii de:

- 230 kg (1 buc – în cheia arcului), respectiv
- 190 kg (4 buc – dispuse în axele N2, N3, N7 și N8)

La cele 2 peluze coloanele de boxe prevăzute sunt de:

- 230 kg (3 buc. în axele N3, N5 și N7),



- 50 kg (2 buc în axele N2, N8)

Calculule de verificare ale structurilor metalice au fost efectuate de proiectanții structurilor:

- S.C. MARDUK S.R.L. – ing. Mișu Petru (Tribunele 1 și 2)
- S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. – ing. Taus Daniel (Peluzele 1 și 2)

Rezultatele calcululelor de verificare, sintetizate în breviarele de calcul anexate atestă încadrarea în cerințele de rezistență și stabilitate ale structurilor metalice existente, fără depășirea limitelor admise pentru rezistențele de calcul și deformația maximă admisibilă conform normelor în vigoare, în ipoteza amplasării încărcărilor suplimentare suspendate de structurile existente.

Rezultatele evaluării calitative și cantitative efectuate în cadrul expertizei confirmă posibilitatea suspendării coloanelor de boxe ale instalației de sonorizare de structurile metalice existente de peste tribunele și peluzele stadionului, fără măsuri de intervenții suplimentare la structurile existente.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Expertiza tehnică nr. 255/2022 realizată de către s.c. ARCON CZISZTER s.r.l.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare²⁾:

²⁾ Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

Prin verificările efectuate în cadrul expertizei tehnice elaborate pentru lucrarea fază DALI „Instalație de sonorizare – Stadionul Francisc Neuman – UTA, Arad, Calea Aurel Vlaicu nr. 36” s-au stabilit următoarele:

- structurile metalice existente peste tribunele și peluzele stadionului au capacitatea portantă necesară pentru suspendarea coloanelor de boxe aferente instalației de sonorizare prevăzute,
- nu sunt necesare măsuri suplimentare de intervenție la structurile metalice existente

a) clasa de risc seismic;

Clasa Rs III

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

VARIANTA I

Varianta I prezintă un sistem de sonorizare conceput exact pentru nevoile actuale ale stadionului, configurat astfel încât acoperirea acustică să fie asigurată pe toată suprafața tribunelor și a peluzelor.

VARIANTA II



Varianta II are la baza aceleasi echipamente ca si Varianta I insa prezinta un sistem supradimensionat conceput si pentru alte activitati ce ar putea avea loc pe stadion cu diferite ocazii, cum ar fi concerte, sau manifestari non sportive.

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Soluțiile de amplasament sunt prezentate în planșe.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

Expertiza tehnică a fost elaborată, în vederea fundamentării tehnice ale deciziilor de intervenție propuse în cadrul fazei D.A.L.I. a proiectului „Instalație de sonorizare Stadionul Francisc Neuman”

5. Identificarea variantelor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

VARIANTA I

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Având în vedere simetria Stadionului Francisc Neuman, faptul ca cele doua tribune respectiv cele doua peluze au o structura identica, sistemul de sonorizare propus a fost impartit in 2 tipuri de configuratii si dimensionat pentru ca acoperirea acustica a zonelor de scaune.



A fost gandita si calculata o configuratie C1 pentru cele 2 tribune si o alta, C2 pentru cele 2 peluze.

Configuratia C1 – folosita pentru ambele tribune, este alcatuita din 5 coloane alcatuite din incinte acustice suspendate de arcul metalic ce sustine acoperisul tribunei, in speta de grinda spatiaa cu zabrele in urmatoarele puncte:

- intre axul V2 si V3
- intre axul V4 si V5
- intre axul V6 si V7
- intre axul V8 si V9
- intre axul V10 si V11

C1 este format din:

- 4 x STACK tip 2
- 1 x STACK tip 1
-

In total pentru configuratia C1 vor fi folosite:

- 5 x piesa metalica de prindere FF1
- 4 x incinta acustica tip B
- 16 x incinta acustica tip LA

Necesarul pentru ambele tribune fiind urmatorul:

- 10 x piesa metalica de prindere FF1
- 8 x incinta acustica tip B
- 32 x incinta acustica tip LA

Configuratia C2 – folosita pentru ambele peluze este alcatuita din 5 coloane alcatuite din incinte acustice suspendate de arcul metalic ce sustine acoperisul tribunei, in speta de grinda spatiaa cu zabrele in urmatoarele puncte:

- in axul N2
- in axul N3
- in axul N5
- in axul N7
- in axul N8

C2 este format din:

- 2 x STACK tip 2
- 2 x STACK tip 3
- 1 x STACK tip 1

In total pentru configuratia C2 vor fi folosite:

- 3 x piesa metalica de prindere FF1
- 2 x piesa metalica de prindere FF2
- 3 x incinta acustica tip B
- 10 x incinta acustica tip LA
- 2 x incinta acustica de tip V



Necesarul pentru ambele peluze fiind urmatorul:

- 6 x piesa metalica de prindere FF1
- 4 x piesa metalica de prindere FF2
- 6 x incinta acustica tip B
- 20 x incinta acustica tip LA
- 4 x incinta acustica de tip V

Pentru amplificarea celor doua configuratii C1 si a celor doua configuratii C2 vor fi necesare 10 amplificatoare tip Q amplasate in 4 puncte tehnice.

COLOANELE – denumite si STACK-uri sunt de 3 tipuri dupa cum urmeaza:

STACK tip 1 (212,50 kg):

- 1 x piesa metalica de prindere FF1
- 1 x incinta acustica tip B
- 4 x incinta acustica tip LA

STACK tip 2 (175,70 kg):

- 1 x piesa metalica de prindere FF1
- 1 x incinta acustica tip B
- 3 x incinta acustica tip LA

STACK tip 3 (38,50 kg):

- 1 x piesa metalica de prindere FF2
- 1 x incinta acustica tip V

Incinta acustica “B” – bas suspendat

Incinta acustica bas suspendat a fost special conceputa pentru a extinde plaja de frecvente joase a sistemului coloana acustica. Incinta “B” dispune de doua difuzoare de frecventa joasa de 12” 900 W. Acest lucru face posibila extinderea raspunsului de frecventa pana la 55 Hz, ajungand in acelasi timp pana la 120 Hz.

Pentru usurinta, incinta “B” are posibilitatea de a fi suprapus cu incinta “LA”. Poate fi utilizat in orice aplicatie in care este necesar bas suspendat, inclusiv locatii mari si turnee la scara medie-mare. Incinta este facuta din placaj de mesteacan, este finisata intr-un finisaj texturizat TourCoat poliuretan rezistent la umiditate si radiatii UV, aducand longevitate produsului.

Raspuns in frecventa: 55 Hz – 120 Hz \pm 3dB

Sensibilitate: 99 dB 1w/1m

Impedanta: 2 x 8 ohms

Putere: 2 x 900 Watts AES

Presiune sonora: 132 dB cont, 138 dB varf

Configuratie difuzoare: 2 x 12” difuzoare de frecventa joasa

Dispersie: Dependent de pozitionare



Conectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4
Inaltime: 367 mm (14.4")
Latime: 877.5 mm (34.5")
Adancime: 470 mm (18.5")
Greutate: 42 kg (92.6 lbs)
Finisaj: 'TourCoat' polyuretan texturat rezistent la umiditate si radiatii UV
Material: 15 mm lemn multi stratificat
Priinderi : Prinderi din otel inoxidabil A2 compatibil cu prinderile de la incinta "LA"
Grilaj: Otel perforat cu filtru de burete

Incinta Acustica "LA"

O multime de tehnologii noi imbunatatesc dramatic calitatea și definirea sunetului emis de incinta "LA", oferind o adevarata dispersie de 110 grade, are ca rezultat un model polar extrem de uniform, ceea ce permite intregului public sa experimenteze o calitate uniforma a sunetului pe intregul camp sonor. Sectiunea horn-loaded de mare eficientă ajuta la proiectarea frecventelor joase.

Distanța traditionala a difuzorului de inalta frecventa si compensarea distantei traseului intre incintele sistemului coloana a insemnat aproape intotdeauna un compromis in performantele de inalta frecvența, astfel incat un nou design de horn de inalta frecventa a fost dezvoltat pentru incinta LA. Modelarea FEA extinsa a fost folosita atat pentru evaluarea cat si pentru optimizarea ghidurilor de unda. Un nou dispozitiv de umbrire in faza a fost de asemenea implementat pentru a permite mai multor incinte "LA" sa formeze un adevarat front de unda cilindrica prin impartirea a doua surse acustice în patru, cu centrul acustic pozitionat optim pentru cuplarea atat pe planurile orizontale cat și pe cele verticale.

Incinta usoara de placaj de mesteacăn de 15 mm este finisata cu un finisaj poliurea texturizat 'TourCoat' și dispune de un sistem unic de suspendare care permite preselectarea unghiurilor inainte de a pozitiona sistemul.

Raspuns in frecvență: 110 Hz – 20 kHz (o singura incinta), 90 Hz – 20 kHz (3 incinte) ±3 dB
Sensibilitate: LF: 97 dB (100 dB referinta la 1 W) | MF/HF: 103 dB (106 dB referinta la 1 W)
Puncte cross-over: In functie de setari
Impedanta: 2 x 16 Ohms
Putere: LF : 500 Watts AES | MF / HF : 500 Watts AES
Presiune sonora: 128 dB cont, 145 dB varf
Configuratie difuzoare: 2 x 1.4" compression driver, 2 x 8" difuzoare medii cu dispozitive de corectie faza, 2 x 8" difuzoare de frecvente joase horn loaded
Dispersie: 110°H x 12°V
Conectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4
Inaltime: 285 mm (11.2")
Latime: 562 mm (22.1")
Adancime: 470 mm (18.5")
Greutate: 39 kg (86 lbs)
Finisaje: 'TourCoat' poliurea texturat rezistent la umiditate si radiatii UV
Material: lemn multi stratificat de 15 mm



Incintă acustică “V” de medii-inalte, din compozit de fibra de sticla, cu un raspuns liniar de frecventa si SPL-uri foarte mari fara distorsionari.

Raspuns in frecventa: 140 Hz – 20 kHz \pm 3 dB
Sensibilitate: 100 dB 1w/1m
Puncte cross-over: 1.6 kHz pasiv
Impedanta: 8 ohms
Putere: 500 Watts AES
Presiune sonora: 127 dB cont : 133 dB varf
Configuratie difuzoare: 1 x 12” – 1 x 1.5” coaxial neodmium
Dispersie: 70°H x 40°V
Protectie: Control electronic Intern
Connectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4
Inaltime: 415 mm (16.3”)
Latime: 718.5 mm (28.3”)
Adancime: 660 mm (26”)
Greutate: 23.5 Kg (51.8 lbs)
Material: Compozit fibra de sticla neted, rezistent la umiditate si radiatii UV

Amplificator “Q”

Special conceput, avand in vedere versatilitatea si usurinsa de utilizare, este la fel de potrivit pentru cele mai multe incinte de bas, precum si pentru sisteme full range de mare putere, in orice configuratie.

Alimentarea flexibila si inovatoare poate fi utilizata pentru functionare monofazata, bi-faza sau trifazata, de la 85 VAC pana la 460 VAC, fara a fi nevoie de o selectie.

Echilibrarea sarcinii trifazice cu corectia factorului de putere este posibil prin intermediul sursei, sporind eficienta fara o alocare complexa de sarcina in sistemul de distributie a puterii. Tehnologiile specializate reduc, de asemenea, amprenta de carbon si costurile operationale.

Amplificatorul “Q” oferă patru canale complet procesabile si intrari selectabile din surse analogice, precum si digitale. Rutarea canalelor este imbunatatita de DSP-ul integrat, revolutionar, cu latentă scazuta, oferind cel mai analt grad de libertate în formarea sunetului si gestionarea difuzoarelor.

Suportul complet la 100 Mbps/Gigabit Ethernet si WI-FI permit integrarea usoara în orice infrastructura existenta. In plus, integrarea totala cu Armonia Pro Audio Suite™ permite o noua experienta de control pe smartphone-uri si tablete.

Numar canale: 4

Putere per canal: 5200 W @ 2 Ohm, 4000 W @ 2.7 Ohm, 3000 W @ 4 Ohm, 1600 W @8 Ohm

Dimensiuni: 483 mm x 358 mm x 44.5 mm

Greutate: 15 kg

Toate echipamentele vor trebui sa respecte directivele Uniunii Europene:

- BS EN 60065:2002
- BS EN 55103-1/-2

Bilant echipamente necesare:



Nr. crt.	Tip echipament	Nr. buc.
1	Piesa metalica de prindere FF1	16
2	Piesa metalica de prindere FF2	4
3	Incinta acustica tip B	16
4	Incinta acustica tip LA	52
5	Incinta acustica tip V	4
6	Amplificator tip Q	10

Alimentarea cu energie electrica se va face din tabloul electric si de la bransamentul existent.

Bilant energetic:

- putere instalată: P_i [kW] – 35 kw

NU este necesar un nou bransament de curent electric.

Masuri de protectia muncii si P.S.I. :

Măsuri pentru perioada de execuție :

Executarea și exploatarea lucrărilor prevăzute în prezenta documentație, nu crează pericole sau riscuri pentru persoanele participante la procesul de muncă și nu necesită dotarea cu mijloace suplimentare de protecție, respectând prevederile OH-SAS 18001:2004, încadrându-se în sistemul de management integrat de calitate - mediu – securitate și sănătate în muncă.

Starea de securitate și sănătate în muncă se va asigura prin echipamente tehnice moderne, tehnologii noi și echipament individual de protecție.

Executantul va respecta întocmai Instrucțiunile de manevrare, instalare, PIF, de comandă, de întreținere, specificațiile tehnice și fișele tehnologice de montaj (după caz) livrate de către furnizor odată cu echipamentul.

Lucrările se pot realiza respectându-se prevederile IPSSM-01/2007 „Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare” și PE006/81 „Instrucțiuni generale de protecția muncii pentru centralele MEE”.

La începerea lucrărilor se va verifica dacă prevederile proiectului corespund cu situația de pe teren la data respectivă, în caz contrar se va lua legătura cu proiectantul pentru stabilirea soluției și completării măsurilor impuse de noua situație.

Se vor avea în vedere în mod special următoarele:

- scoaterea de sub tensiune, verificarea lipsei acesteia și legarea la pământ a instalațiilor la care se lucrează sau a celor aflate în apropiere;
- montarea de plăci avertizoare;
- îngrădiri de protecție;
- se va acorda o atenție deosebită delimitării zonelor de lucru și a celor protejate;
- se interzice admiterea la lucru a personalului dacă nu este echipat corespunzător;



- se va verifica valoarea rezistenței prizelor de punere la pământ; în cazul în care aceasta nu corespunde cu valoarea proiectată, se va cere proiectantului soluția de remediere;
- înainte de efectuarea tuturor lucrărilor de încercare, se va controla dacă toate lucrările au fost terminate și oamenii evacuați de la locul de muncă.

Pentru prevenirea accidentelor se vor respecta toate NPM-urile aflate în vigoare la data execuției lucrărilor.

Măsuri pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă:

- Înainte de efectuarea tuturor lucrărilor de încercări se va controla dacă toate lucrările au fost terminate și oamenii evacuați de la locul de muncă.
- În perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă, răspund pentru aplicarea normelor de protecția muncii, comisiile indicate în regulamentul de exploatare.

PROTECȚIA MEDIULUI :

Echipamentele și materialele utilizate, precum și lucrările de construcții montaj se vor alege și se vor executa în așa fel încât să nu polueze mediul înconjurător și să nu degradeze zona pe care se amplasează instalația.

MĂSURI DE PAZĂ CONTRA INCENDIILOR :

Lucrările de instalații electrice (execuție, verificare, reparare, conectare, etc.) se vor executa numai de personal calificat și autorizat.

Instalațiile electrice se protejează prin dispozitive de protecție împotriva supracurenților datorati scurtcircuitelor sau suprasarcinilor.

Se interzice:

- folosirea în stare defectă a instalațiilor și echipamentelor electrice și consumatoarelor de energie electrică de orice fel precum și cele uzate sau improvizate;
- încărcarea instalațiilor electrice peste sarcina admisă;
- curățarea sau introducerea pe și în interiorul tablourilor electrice a obiectelor de orice fel; lăsarea neizolată a capetelor conductorilor electrici;
- folosirea dispozitivelor de protecție defecte sau improvizate.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile afectate și cele periclitate.

Pentru stingerea incendiului se va folosi după caz dioxidul de carbon, mase pulverizante ori alte materiale dielectrice.

Din punct de vedere al protecției contra incendiilor se vor respecta următoarele prescripții:

PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor în instalații pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;

P 118-1999 – Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului.

TESTE, VERIFICĂRI ȘI MĂSURĂTORI LA PIF:

În scopul de a descoperi eventualele defecte de materiale sau fabricație, încercările se execută de constructor pe fiecare produs în parte, după asamblare și echipare. În cadrul încercărilor individuale se vor face:

- Controlul gradului de protecție, conform SR EN 60529-1995;



- Verificarea aparatelor din componența echipamentului (conform pct.17.5.1 din PE116-94);
- Măsurarea rezistenței de izolație a circuitelor primare și barelor colectoare, conform pct.17.5.4. din PE 116-94;
- Încercarea cu tensiune mărită a circuitelor primare și barelor colectoare, conform pct.17.5.5. din PE 116-94;
- Verificarea conexiunilor, conform pct.17.5.8. din PE 116-94;
- Probe funcționale.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/inlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Varianta de referință prezentată în capitolele anterioare poate fi modificată de diferiți factori care pot afecta durata de realizare preconizată, sau modul de desfășurare al investiției; s-ar putea ca din momentul începerii realizării investiției să apară condiții climatice nefavorabile care ar putea avea influență negativă în procesul de realizare a zonei noi de construcție. Tot schimbările climatice ar putea afecta și durata transportului de la furnizor la locația curentă.

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

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

În urma realizării investiției nu se vor schimba suprafețele construite și desfășurate ale imobilului, astfel ca indicii POT și CUT vor rămâne aceiași.

VARIANTA II

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;



- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

VARIANTA II este o bazata pe echipamentele prezentate la VARIANTA I insa prezina o solutie supradimensionata ce poate deservi si alte activitati decat cele sportive.

Bilant de echipamente necesare:

Nr. crt.	Tip echipament	Nr. buc.
1	Piesa metalica de prindere FF1	16
2	Piesa metalica de prindere FF2	4
3	Incinta acustica tip B	32
4	Incinta acustica tip LA	84
5	Incinta acustica tip V	4
6	Amplificator tip Q	16

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu este cazul.

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Varianta de referinta prezentat in capitolele anterioare poate fi modificat de diferiti factori care pot afecta durata de realizare preconizata, sau modul de desfasurare al investitiei; s-ar putea ca din momentul inceperii realizarii investitiei sa apara conditii climatice nefavorabile care ar putea avea influenta negativa in procesul de realizare a zonei noi de constructive, a combaterii igrasiei si a reabilitarii fatadei. Tot schimbarile climaterice ar putea afecta si durata transportului de la furnizor la locatia curenta.

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul.

e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.



In urma realizarii investitiei nu se vor schimba suprafetele construite si desfasurate ale imobilului, astfel ca indicii POT si CUT vor ramane aceiasi.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Nu este cazul.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

Graficul de realizare a investitiei se va dimensiona pe durata a 7 luni, dupa cum urmeaza:

- proiectare – 2 luni
- proceduri achizitie – 1 luna
- executie – 4 luni

Nr.crt.	Capitole de lucrari	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
1	Obtinerea terenului							
2	Studii teren							
3	Cheltuieli asigurare utilitati							
4	Proiectare	x	x					
5	Organizarea procedurilor de achizitie			x				
6	Asistenta tehnica				x	x	x	x
7	Organizare de santier				x	x	x	x
8	Lucrari instalare				x	x	x	x



10	Comisioane, taxe cote legale				x			
12	Cheltuieli cu diverse si neprevazute						x	x

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

Costurile estimate pentru realizarea investitiei

Devizul general estimativ si devizele pe obiect, pentru prezentul obiectiv de investitii, a fost intocmit conform HGR 907/2016, privind cheltuielile necesare realizarii investitiei.

La baza estimarii cheltuielilor prevazute au stat devizele pe obiect, evaluarile cantitatilor de lucrari si a preturilor unitare, precum si estimarile pe baza de costuri pe obiecte de investitie a lucrarilor de constructii – montaj aferente implementarii proiectului.

Acest capitol include:

- devizul general conform HGR 907/2016;
- devizul pe obiect conform HGR 907/2016.

Devizul pe obiect delimiteaza valoarea categoriilor de lucrari din cadrul obiectivului de investitie. Devizul pe obiect este sintetic, iar valorile lui s-au obtinut prin insumarea valorilor categoriilor de lucrari ce compun obiectul. Valoarea categoriilor de lucrari s-a stabilit estimativ, pe baza cantitatilor de lucrari si a pretului acestora in lei, exclusiv TVA. La valoarea totala s-a aplicat TVA 19 %, obtinandu-se astfel Total deviz pe obiect.

Devizul general este structurat pe capitole si subcapitole de cheltuieli. Costurile totale estimate in devizele pe obiect, sunt exprimate in devizul general lei fara TVA, valoarea TVA separat si inclusiv TVA. La TOTAL GENERAL din devizul general este precizata partea din cheltuieli care reprezinta constructii-montaj (C+M).

Devizul general si Documentatia de Avizare a Lucrarilor de Interventie se actualizeaza dupa incheierea contractelor de achizitie de lucrari, pe baza cheltuielilor legal efectuate pana la acea data si a valorilor rezultate in urma aplicarii procedurilor de achizitie de lucrari si servicii, rezultand valoarea de finantare a obiectivului de investitie.

Structura costurilor de realizarea ale proiectului, pe principalele capitole de deviz.



Valoarea totala a investitiei. Inclusiv TVA				
		TOTAL		An 1
		LEI	EURO	lei
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0
3	Proiectare si asistenta tehnica	95900	19180	95900
4	Investitia de baza	2949318	589864	2949318
5	Cheltuieli diverse si neprevazute	33443	6689	33443
6	Cheltuieli pentru probe tehnologice	0	0	0
Costul total al investitiei (A)		3078661	615732	3078661
TVA		578591	115718	578591
TOTAL		3657252	731450	3657252

– **costurile estimative de operare**

Analiza s-a efectuat pentru varianta de investiție recomandată respectiv varianta 1. Deși perioada de amortizare a obiectivului investițional este mai lungă, perioada de analiză luată în considerare este de 15 ani, întrucât s-a considerat ca la finele perioadei este necesara reevaluarea condițiilor sociale si economice precum și caracteristicile tehnico-funcționale și estetice inițiale.

Venituri si cheltuieli de exploatare in lei

Anul	1	2	3	4	5	6	7
Total venituri	0	12000	126000	13230	13892	14586	15315
Cheltuieli intretinere	0	12000	126000	13230	13892	14586	15315
Total costuri de exploatare	0	12000	126000	13230	13892	14586	15315

Anul	8	9	10	11	12	13	14	15
Total venituri	16801	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628
Cheltuieli intretinere	16801	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628
Total costuri de exploatare	16801	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628



Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare in scopul profitului. Primaria ARAD se va angaja in plata tuturor sumelor ce survin ca si cheltuieli pentru buna functionare, respectiv cheltuielile pentru intretinere si cu utilitatile, precum si alte cheltuieli ce survin ca si administrator. Proiectul este generator indirect numai de efecte pozitive la nivelul socio-economic

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

Pentru realizarea obiectivului se urmaresc cateva puncte principale care vor fi dezvoltate la capitolele urmatoare si in partea desenata:

- cresterea gradului de confort a utilizatorilor
- cresterea gradului de intelegere a partidelor sportive

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Se estimeaza un numar de 2 locuri de munca in faza de proiectare si un numar de 4 locuri de munca in faza de executie.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz.

Investitia propusa nu va avea impact negativ asupra factorilor de mediu sau biodiversitatii. In zona nu exista situri protejate.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea variantei de referință;

Importanta obiectivului de investitii deriva din necesitatea punerii la dispozitie a resurselor materiale necesare pentru asigurarea spatiilor adecvate deservirii populatiei, in concordanta cu cerintele impuse de legislatie, impunandu-se astfel investitii pentru reabilitarea, extinderea, modernizarea si echiparea infrastructurii.

Perioada de referinta.

Perioada de analiza sau orizontul de analiza, reprezinta numarul de ani pentru care sunt furnizate previziuni in analiza cost-eficacitate. Previziunile proiectelor ar trebui sa includa o perioada apropiata de durata de viata economica a acestora, si destul de indelungata pentru a cuprinde impactul pe termen lung. Durata de viata variaza in functie de natura investitiei. In tabelul de mai jos este indicata perioada maxima de referinta pe sectoare.

Perioada de referinta pe sector



Sector	Perioada de referinta (ani)
Energie	15-25
Apa si mediu	30
Cai ferate	30
Porturi si aeroporturi	30
Drumuri	25-30
Industrie	10
Alte servicii	15

In aceste conditii, orizontul de timp luat in considerare pentru acest proiect este de 15 ani.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

- nu este cazul

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Deoarece se presupune că toate costurile de exploatare, se vor sustine de catre Solicitant / Beneficiar sustenabilitatea financiara a proiectului va fi asigurata pe toata durata sa de viata. Pe cale de consecinta totalul intrarilor, suportate de la bugetul local, va fi egal cu totalul costurilor de exploatare astfel incat fluxul de numerar pe perioada de exploatare va fi zero.

	Anii	1	2	3	4	5	6	7
1	Finantare Consiliul Local Arad	3657252	0					
2	Costuri de exploatare suportate din bugetul local	0	12000	12600	13230	13892	14586	15315
3	Total intrari	3657252	12000	12600	13230	13892	14586	15315
4	Total investitii	3078661						
5	TVA	578591	0					
9	Total iesiri	0	12000	12600	13230	13892	14586	15315
10	Total flux de numerar	3657252	12000	12600	13230	13892	14586	15315
11	Flux de numerar total cumulat	0	0	0	0	0	0	0

	Anii	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Finantare Consiliul Local Arad								
2	Costuri de exploatare	16081	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628



	suportate din bugetul local								
3	Total intrari	16081	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628
4	Total investitii								
5	TVA								
9	Total iesiri	16081	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628
10	Total flux de numerar	16081	16885	17729	18616	19547	20524	21550	22628
11	Flux de numerar total cumulat	0	0	0	0	0	0	0	0

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Principali indicatori utilizati pentru analiza cost-eficacitate a proiectului investitional au fost:

- Sustenabilitatea financiara;
- Calculul Ratei Interne de rentabilitate financiare a investitiei RIR;
- Calculul valorii actualizate nete VAN;
- Indicatorii economici, estimarea beneficiilor și a costurilor economice.

Rata interna de rentabilitate financiara.

Rata interna de rentabilitate financiara este acea rata de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv incasarile actualizate sunt egalate de platile actualizate.

Aceasta rata exprima capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luata in considerare ca fiind perioada de viata a investitiei.

$$RIRF = e$$

daca:

$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}} = 0,$$

Pentru calculul operativ al RIRF se apeleaza la metoda interpolarii, formula de calcul

$$\text{fiind urmatoarea: } RIRF = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min}) \times \frac{FN_{e_{\min}}}{FN_{e_{\min}} + |FN_{e_{\max}}|}$$

e_{\min} – rata mica de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

e_{\max} – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{\min}}$; $FN_{e_{\max}}$ – fluxul de numerar actualizat cu rata mica, respectiv rata mare de actualizare.



Veniturile si cheltuielile pentru analiza financiara, includ:

- a) baza este investitia initiala, data de valoarea totala a bugetului investitional;
- b) valoarea reziduala este valoarea finala (actualizata) a investitiei la sfarsitul perioadei de prognoza
- c) fluxul de numerar:
 - **anual**, reprezinta diferenta intre intrarile (incasari) si iesirile anuale de numerar;
 - **initial**, este reprezentat de investitia initiala facuta, considerata ca o iesire de numerar ce are loc la nivelul anului 1;
 - **final**, este reprezentat de valoarea finala (sau reziduala – dupa perioada de previzionare) a investitiei, valoarea actualizata a acestuia marind suma fluxurilor de numerar actualizate;
- d) rata de actualizare realizeaza aducerea fluxurilor de numerar (initial, final si anuale) viitoare la valorile momentului de baza al investitiei, anul 0;
- e) fluxul de numerar actualizat reprezinta corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de baza al investitiei.

VANF (FNPV) este calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp a banilor;

$$VAN = \sum [(Bt - Ct) / (1 + r)^t]$$
, unde Bt = beneficiile financiare din anul t, Ct = costurile financiare din anul t, r = rata de actualizare financiară, t = numarul de ani (in intervalul perioadei de referință stabilite pentru proiecte din domeniul analizat).

Determinarea ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei este realizata pe baza datelor din tabelul de mai jos:

Valoarea actualizata netă financiară (VANF)

Valoarea actualizata netă financiară (VANF) se determină ca diferență între fluxurile de numerar viitoare actualizate și capitalul investit.

Indicatorul, prin conținutul sau, caracterizează avantajul economic al unui proiect de investiții dat, prin compararea fluxului de numerar total actualizat degajat de acesta pe durata de viață economică cu efortul investițional total, generat de acest proiect, actualizat.

Relația de calcul a VANF este:



$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}}$$

unde: VANF – valoarea actualizata netă financiară;

I – efortul investițional;

FN – fluxul net de numerar degajat de investiție pe parcursul perioadei de exploatare previzionata de 15 ani, care include toate incasarile și toate platile operaționale;

e – rata de actualizare; în cazul investiției analizate, rata de actualizare selectata pentru calculul VANF este de 5 %.

t – numărul de ani ai perioadei de exploatare previzionate, luati în considerare pentru calculul VANF la valori de la 1 la 15 ani;

V_{rez} – valoarea reziduala, reprezentand valoarea investiției la sfarsitul perioadei de estimare (anul 15); a fost considerata ca fiind egala cu valoarea neamortizata a investitiei la sfârșitul anului 15.

Raportul beneficii /costuri

Raportul cost-beneficiu se determina ca raport intre costurile economice și veniturile economice generate de implementarea proiectului investițional propus, după relatia:

$$\text{Raportul B / C} = \frac{\sum_{k=1}^{20} V_k}{\sum_{k=1}^{20} C_k}$$

Unde:

C_k – costul economic aferent anului k

V_k – venitul economic aferent anului k

Scopul proiectului investițional este de a genera beneficii nemonetare la nivelul comunitatii, fapt pentru care aceste beneficii nu pot fi incluse în calculul indicatorilor economico – financiari.

Determinarea ratei interne de rentabilitate financiara a investitiei , a valorii financiare nete si a si a raportului cost beneficiu este realizata pe baza datelor din tabelul de mai jos:

		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Alocari din bugetul local	0	12.000	12.600	13.230	13.892	14.586	15.315	16.081



2	Valoare reziduala								
3	Total venituri	0	12.000	12.600	13.230	13.892	14.586	15.315	16.081
4	Total costuri de operare	0	12.000	12.600	13.230	13.892	14.586	15.315	16.081
5	Total costuri de investitii	3.078.661	3.078.661	0	0	0	0	0	0
6	Total cheltuieli	3.078.661	3.090.661	12.600	13.230	13.892	14.586	15.315	16.081
7	Fluxul net de numerar)	-	-	0	0	0	0	0	0
		3.078.661	3.078.661						

		9	10	11	12	13	14	15
1	Valoarea reziduala a investitiei	16.885	17.729	18.616	19.547	20.524	21.550	22.628
2	Alocari din bugetul local							192.416
3	Total venituri	16.885	17.729	18.616	19.547	20.524	21.550	215.044
4	Total costuri de operare	16.885	17.729	18.616	19.547	20.524	21.550	22.628
5	Total costuri de investitii	0	0	0	0	0	0	0
6	Total cheltuieli	16.885	17.729	18.616	19.547	20.524	21.550	22.628
7	Fluxul net de numerar)	0	0	0	0	0	0	192416

Rata de actualizare	5%
Financial internal rate of return (FRR/C)	-22,69%
Valoarea financiara neta actualizata a investitiei (FNPV/C)	- 5.724.494,38
Total costuri actualizate	5.822.453,56
Total intrari actualizate	97.959,18
Raport beneficii/costuri	0,02

Valoarea FRR/C (Financial internal rate of return) rezultata din calcule este de - 22.69 %, reflectand o situatie necorespunzatoare din prisma fezabilitatii financiare.



Nivelul de rentabilitate este inferior ratei de actualizare ca rata minima de rentabilitate ceruta, Obtinerea unei rate interne de rentabilitate financiare inferioare ratei de actualizare conduce la obtinerea unei valori actualizate nete negative , respectiv valoarea financiara neta actualizata a investitiei (FNPV/C) este de negativa, respectiv -5.724.494,38

Obiectivul obtinerii unei rentabilitati financiare cat mai mari, peste rata de actualizare nu constituie o prioritate pentru un proiect de investitii de natura cheltuielilor publice, fara un scop al profitului, VANF(C) (FNPV(C)) măsoară performanța financiară a investiției independent de sursa sau metoda de finanțare a proiectului;

Intrucat proiectul nu este generator de venituri financiare, Primaria ARAD acopera din fonduri de la bugetul local nivelul cheltuielilor de exploatare, valoarea raportului B /C este pozitiv fiind de 0.02, valoare ce evidentiaza faptul ca activitatea operationala este sustenabila din punct de vedere financiar.

Asa cum s-a aratat scopul proiectului investitional este de a genera beneficii nemonetare la nivelul comunitatii, fapt pentru care aceste beneficii nu pot fi incluse în calculul indicatorilor economico – financiari

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Asemenea oricarui proiect si proiectul investitional analizat este supus amenintarii unor riscuri de natura tehnica, financiara, institutionala si legala, Descrierea acestor riscuri, consecintele si modalitatile de eliminare a acestora, precum si alocarea responsabilitatilor in gestionarea acestora sunt prezentate in tabelul urmator:

Matricea riscurilor ce afecteaza proiectul investitional

Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice				
<i>Constructie</i>	Riscul de aparitie a unui eveniment pe durata realizarii investitiei, eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia in timp si la costul estimat	Intarzierea in implementare si majorarea costurilor de executie a lucrarilor de reabilitare	Investitorul, in general, va intra intr-un contract cu durata si valoare fixe, Constructorul trebuie sa aiba resursele si capacitatea tehnica de a se incadra in	Investitorul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
			conditiile de executie	
<i>Receptie investitie</i>	Riscul este atat fizic cat si operational si se refera la intarzierea efectuarii receptiei investitiei	Consecinte pentru ambele parti. Pentru executantii lucrarii venituri intarziate si profituri pierdute, Pentru beneficiari, intarzierea inceperii utilizarii scolii ,cu toate consecintele ce decurg din aceasta	Beneficiarul nu va efectua plata intregii contravalori a lucrarii pana la receptia investitiei	Investitorul
<i>Resurse la intrare</i>	Riscul ca resursele necesare reabilitarii sa coste mai mult decat s-a anticipat, sa nu aiba o calitate corespunzatoare sau sa fie indisponibile in cantitatile necesare	Cresteri de cost si in unele cazuri efecte negative asupra calitatii lucrarilor	Executantul poate gestiona riscul prin contracte de aprovizionare pe termen lung cu clauze specifice privind asigurarea calitatii materialelor, in parte aceasta poate fi rezolvata si din faza de proiectare	Executantul
<i>Intretinere si reparare</i>	Calitatea proiectarii si/sau a lucrarilor sa fie necorespunzatoare avand ca rezultat cresterea peste anticipari a costurilor de intretinere si reparatii	Efecte negative asupra utilizarii si esteticii imobilului	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garantie a lucrarilor efectuate de executant	Investitorul
<i>Capacitate tehnica</i>	Executantul nu are capacitatea	Imposibilitatea investitorului de	Investitorul examineaza in	Executantul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
	tehnica necesara pentru executarea lucrarilor de realizare a investitiei	a efectua reabilitarea	detaliu capacitatea tehnica si financiara a executantului	
<i>Solutii tehnice vechi sau inadecvate</i>	Solutiile tehnice propuse nu sunt corespunzatoare din punct de vedere tehnologic sau este imposibila aplicarea lor din motive obiective	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrarii	Investitorul
Riscuri financiare				
<i>Finantare indisponibila</i>	Riscul ca finantatorul sa nu poata asigura resursele financiare atunci cand trebuie si in cantumuri suficiente	Lipsa finantarii pentru continuarea sau finalizarea investitiei	Investitorul va analiza cu mare atentie angajamentele financiare ale sale si concordanta cu programarea investitiei	Investitorul
<i>Evaluare incorecta a valorii investitiei si a costurilor de operare</i>	Valoarea investitiei si costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finantarea investitiei si a lucrarilor de intretinere periodica	Investitorul poate sa isi utilizeze propriile resurse financiare (daca aceste sunt disponibile) pentru a acoperi costurile suplimentare, de asemenea, investitorul poate cauta si alte surse de finantare	Investitorul
<i>Inflatie</i>	Valoarea reala a platilor, in timp, este diminuata de inflatie	Diminuarea in termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va cauta un mecanism corespunzator pentru	Investitorul Executantul



Categoria de risc	Descriere	Consecinte	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
			compensarea inflatiei, Investitorul va accepta clauze de indexare in contract	
Riscuri institutionale				
<i>Modificarea cuantumului impozitelor si taxelor</i>	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general sa se schimbe in defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie sa permita acoperirea diferentelor nefavorabile, pana la un quantum stabilit intre parti prin contract	Investitorul
Riscuri legale				
<i>Schimbari legislative/de politica</i>	Riscul schimbarilor legislative si al politicii autoritatilor guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului si care sunt adresate direct, specific si exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operationale suplimentare din partea investitorului	O crestere semnificativa in costurile operationale ale investitorului si/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea raspunde acestor schimbari	Lobby politic pe langa autoritatile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului sa ramana neschimbate	Investitorul

6. Varianta/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)



6.1. Comparația variantelor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Cele doua Variante propuse prin D.A.L.I. reflecta doua moduri diferite de interventie.

VARIANTA I

Varianta I prezinta un sistem de sonorizare conceput exact pentru nevoile actuale ale stadionului, configurat astfel incat acoperirea acustica sa fie asigurata pe toata suprafata tribunelor si a peluzelor.

VARIANTA II

Varianta II are la baza aceleasi echipamente ca si Varianta I insa prezinta un sistem supradimensionat conceput si pentru alte activitati ce ar putea avea loc pe stadion cu diferite ocazii, cum ar fi concerte, sau manifestari non sportive.

6.2. Selectarea și justificarea variantei/opțiunii optim(e), recomandat(e)

Desi VARIANTA II este o optiune versatila cu posibilitati multiple de utilizare, colectivul de elaborare al acestui D.A.L.I. recomanda VARIANTA I.

Motivatia punctuala este urmatoarea:

- pretul mai scazut al VARIANTEI I
- posibilitatea de scalare a sistemului – in momentul in care se va dori un aport de putere, si vor exista fondurile necesare, sistemul din VARIANTA I se va putea extinde.

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

TOTAL GENERAL fara TVA: 3.078.660,39 Lei

TOTAL GENERAL cu TVA: 3.657.251,79 Lei

C+M fara TVA: 2.949.317,89 Lei

C+M cu TVA: 3.509.688,29 Lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;



e) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

- proiectare – 2 luni
- proceduri achizitie – 1 luna
- executie – 4 luni

Nr.crt.	Capitole de lucrari	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7
1	Obtinerea terenului							
2	Studii teren							
3	Cheltuieli asigurare utilitati							
4	Proiectare	x	x					
5	Organizarea procedurilor de achizitie			x				
6	Asistenta tehnica				x	x	x	x
7	Organizare de santier				x	x	x	x
8	Lucrari instalare				x	x	x	x
10	Comisioane, taxe cote legale				x			



12	Cheltuieli cu diverse si neprevazute							x	x
----	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---	---

6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

Instalatia de sonorizare la Stadionul Francisc Neuman, se va realiza cu materiale sustenabile si respectand normativul de siguranta in exploatare. La faza de achizitie se vor solicita fise tehnice pentru a asigura conformarea cu reglementarile specifice.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

s.c. RECONS s.a. – buget local.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Certificatul de urbanism nr. 1854 din 28.10.2022

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Nu este cazul.

7.3. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Extras C.F. nr.: 316036

Nr. TOP: 316036

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

Nu este cazul.

7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică



Acord Mediu

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul în cadrul acestei investiții.

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

Nu este cazul în cadrul acestei investiții.

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

Nu este cazul în cadrul acestei investiții.

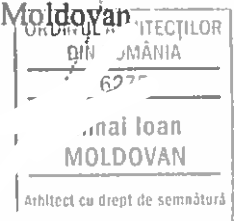
d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

- expertiza tehnica nr.255/2022 – realizata de catre s.c. ARCON CZISZTER s.r.l.

Arad,
14.12.2022

Intocmit,
Arh. Mihai Moldovan



ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 253418
Telefon mobil: 0722 316 377
Web: www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ



” EXPERTIZĂ TEHNICĂ PENTRU LUCRAREA FAZA DALI „INSTALAȚIE
DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMANN – UTA, ARAD,
CALEA AUREL VLAICU NR. 36”

DECEMBRIE 2022

Întocmit
Expert tehnic
Ing. Ciszter Kálmán



ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

Pr. nr.: 255/2022

Raport de expertiză tehnică

1. Date generale

- 1.1. **Denumirea lucrării:** Expertiză tehnică pentru lucrarea faza DALI „Instalație de sonorizare – Stadionul Francisc Neumann – UTA, Arad, Calea Aurel Vlaicu nr. 36”
- 1.2. **Beneficiar:** S.C. RECONS S.A.
- 1.3. **Expert tehnic:** ing. Cziszer Kálmán, certificat M.L.P.A.T. nr. 139/92, în colaborare cu ing. Mihnea Truță (S.C. THM Plus S.R.L.)
- 1.4. **Nr. proiect:** 255/2022
- 1.5. **Faza:** Expertiză
- 1.6. **Temei legal:**
 - Legea nr. 10/95 (art. 18.)
 - H.G.R. nr. 766/97
 - H.G.R. nr. 925/96, cap.3
- 1.7. **Obiectivele expertizei:**
 - a. evaluarea stării tehnice și a capacității portante a structurilor metalice de peste tribunele și peluzele stadionului în vederea montării instalației de sonorizare
 - b. stabilirea eventualelor măsuri de intervenție necesare



ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

2.Date privind construcția existentă

2.1. Amplasament: Municipiul Arad, zona Piața UTA

2.2. Componenta corpurilor de construcții:

- tribuna 1 compusă din: clădire cu D+P+3E și gradene,
- tribuna 2 compusă din: gradene
- peluza 1 compusă din: gradene
- peluza 2 compusă din: gradene

2.3. Dimensiunile în plan ale corpurilor de construcții:

- tribuna 1: 41,00 × 107,30 m,
- tribuna 2: 27,05 × 75,00 m,
- peluza 1 (nord): 26,25 × 75,00 m
- peluza 2 (sud): 26,25 × 75,00 m

2.4. Antecedentele construcției:

2.4.1. Proiectanții stadionului:

- arhitectură: S.C. Atelier CAAD S.R.L. Timișoara
- structura din beton armat: S.C. THM PLUS S.R.L. Arad
- structura metalică tribune: S.C. MARDUK S.R.L. Timișoara
- structura metalică peluze: S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L., Brașov

2.4.2. Executantul stadionului:

- S.C. TEHNODOMUS S.R.L. Arad

2.4.3. Perioada de realizare:

- 2014 – 2020

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

2.5. Date tehnice:

2.5.1. Terenul de fundare:

- Conform studiului geotehnic nr. 3341/2014 elaborat de catre S.C.Geosond Timisoara S.R.L., avem urmatoarea **stratificatie** :

-Umplutură neomogenă, formată din pamânt argilos cu fragmente de cărămidă, până la adâncimi de 0,4 – 1,8 m;

-Urmează un pachet coeziv până la adâncimi de 5,8 – 6,6 m reprezentat printr-o succesiune de straturi de ARGILĂ PRĂFOASĂ, cafeniu-gălbuie/ cafeniu-cenușie/ cenușie, de la plastic consistentă la plastic vârtoasă, în masa căreia apar oxizi de fier, concrețiuni carbonatice și feromanganoase, pe alocuri și cu elemente de microorganisme;

-În continuare se dezvoltă complexul nisipos, interceptat până la adâncimea de investigare de 12,0 m reprezentat prin straturi de NISIP PRĂFOS/ NISIP CU PIETRIȘ/ NISIP PUȚIN PRĂFOS, cenușiu/cafeniu, îndesat, inundat.

Acviferul subteran a fost atins în foraje la adâncimi de 4,5 – 4,7 m față de cota terenului amenajat actual (CTA) din punctul de execuție al forajelor, pânza freatică fiind sub presiune, apa s-a stabilizat în foraje la adâncimi de 1,7 – 1,9 m față de CTN (NH= -1,7 ÷ -1,9 m)

2.5.2. Soluția structurală a construcțiilor din beton armat:

- Datorita naturii terenului, s-a ales varianta de fundare cu piloti forati din beton armat. Astfel, s-au dispus piloti cu diametrul de 60cm si lungimea totala de 12.0m. Acestia au capacitatea portanta de compresiune de R=1 470kN. Armarea este realizata cu bare longitudinale 12Ø18 si freta Ø8/15.

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

- La partea superioara al pilotilor este dispus un bloc de fundare din beton armat turnat monolit. Acesta este armat cu carcasa de armaturi. Blocul de fundare inglobeaza partea de sus a armaturilor pilotilor. Dimensiunile blocurilor de fundare difera in functie de tipul de stalp si de numarul de piloti. Grosimea blocurilor de fundare este de 70cm (cazul gulerelor prefabricate) si 120cm (cazul stalpilor monoliti).
- In blocul de fundare sunt inglobate, dupa caz, armaturile stalpilor in cazul stalpilor turnati monolit sau gurile prefabricate din beton armat in cazul stalpilor prefabricati. Gurile prefabricate sunt armate cu carcasa de armaturi si fixate cu conectori de carcasa de armaturi din blocul de fundare inainte de turnarea acestuia. Dimensiunile gulerelor sunt 1.40x1.40m exterior, 80x80cm (interior) si inaltimea 90cm.
- Tot in blocurile de fundare sunt montate grinzile de fundare prefabricate avand dimensiunile 40x50cm. Acestea au la capete mustati de legatura intre grinzi si blocurile de fundare. Unele grinzi de fundare sunt executate in sistem monolit.
- Stalpii prefabricati au dimensiunile 60x60cm si sunt fixati in gurile prefabricate cu beton monolit. Sunt armati cu carcasa de armaturi si sunt prevazute piese si console care sa faca legatura intre stalpi si grinzile prefabricate din beton armat.
- Stalpii monoliti au dimensiunile 60x60cm, 50x90cm, 60x110cm, 80x120cm. Unii stalpi sunt prevazuti cu armatura rigida si carcasa de armaturi. Acestia (cu armatura rigida) au rolul de sustinere a copertinei metalice astfel incat sunt prevazuti la partea superioara cu piese inglobate care sa asigure transmiterea eforturilor din acoperis catre structura din beton armat.
- Grinzile prefabricate sunt dispuse atat in sens transversal cat si longitudinal. Sunt dispuse cu preponderenta la tribuna

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

2 precum și la peluzele nord și sud . Acestea au dimensiunile 60x80cm.

- Grinzi monolite au fost utilizate cu preponderența la tribuna 1(D+P+3^E). Au dimensiunile 20x35cm, 30x45cm, 30x65cm, 30x70cm, 50x50cm, 50x75cm, 50x80cm, armate cu bare longitudinale și etrieri. La peluze avem grinzi 60x80cm.
- Planseele au grosimea de 17cm, turnate monolit la corpul multietajat. Datorită deschiderilor mari, sunt utilizate grinzi principale și grinzi secundare.
- Peretii din beton armat având grosimea de 25cm, 30cm și 35cm asigură circulația pe verticală (scări și lifturi). Au și rolul de rigidizare a structurii multietajate.
- Gradenele se execută în regim prefabricat și rezemă pe grinzile transversale prefabricate.
- Închiderile laterale pentru clădirea D+P+3^E sunt executate din zidărie.
- Acoperișul este executat din confecție metalică iar învelitoarea este executată din tablă cutată.
- Pardoselile sunt executate din beton slab armat și sunt dispuse pe un strat de umplutură compactată $i=0.98$

2.5.3. Soluția constructivă a acoperișurilor metalice:

A - Tribuna 1:

- Structura de acoperire a Tribunei 1 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiuni de 120x80, 110x60, 90x50cm respectiv respectiv pe 2 diafragme din beton armat în axele V3 și V10 parte componentă a caselor de scară, special destinată pentru acest scop.
- Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

interioară la cheie de 18.16m. Interax, înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3500mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.

- Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 4.00m lungime care iese în consolă spre teren.
- Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.
- Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravânturi în planul acoperișului din oțel rotund D20mm.
- Învelitoarea este executată din din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.
- Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 respectiv 10.9, zincate, alcătuind îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

B - Tribuna 2:

- Structura de acoperire a Tribunei 2 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului,

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiunea de 120x120cm respectiv 80x120cm, special destinați pentru acest scop.

- Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 18.16m. Înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3700mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.
- Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 5.00m lungime care iese în consolă spre teren.
- Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.
- Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravântuiri în planul acoperișului cînt oțel rotund D20mm.
- Înelitoarea este executată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8750mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA. Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 și 10,9 , zincate, alcătuint îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

C – Peluza 1 și 2 :

- Structura de rezistență este integral metalică și este compusă dintr-un arc cu deschiderea de 86.940m. Transversal arcului sunt dispuse grinzi cu zăbrele ce au deschidere variabilă, iar distanța între acestea (traveea) este de 8.750m.
- Arcul este realizat cu patru ramuri aflate la distanța de 3.000m pe verticală și 2.000m pe orizontală. S-au folosit secțiuni transversale HEA pentru ramurile arcului și secțiuni din țevă rectangulară RHS pentru realizarea montanșilor și diagonalelor.
- Legătura arcului cu terenul s-a făcut prin intermediul unor articulații, câte una pentru fiecare pereche de tălpi. Aceste articulații au un dorn cu diametrul de 98mm și șase arii de forfecare. Prinderea porțiunii inferioare a articulației în cuzinetul fundației se face prin intermediul a 16 șuruburi M48 grupa 6.6.
- Grinzile cu zăbrele transversale arcului sunt împărțite în două tronsoane asamblate pe șantier și sunt grinzi plane cu tălpi din profile laminate europene HEA, iar diagonalele și montanșii sunt din țevă rectangulară RHS. Atât talpa superioară cât și talpa inferioară a grinzilor se îmbina articulat cu ramurile arcului, iar în spate rezema pe stalpi din beton armat monolit ce au secțiunea transversală 80x120cm, respectiv 120x120 cm, realizați special în acest scop.
- Contravantuirile orizontale sunt executate din profile RHS.
- Învelitoarea este executată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

- Îmbinările sunt executate din șuruburi grupa 10.9. ce sunt strange la 50% din efortul de pretensionare

2.5.4. Încadrarea construcției stadionului în P.100/1-2013:

- grupa de construcție: D.4.
- categoria de construcție: c.+e.
- clasa de importanță: II. ($\alpha=1,2$)
- accelerația terenului: $a_g = 0,20 g$
- perioada de colț: $T_c = 0,7 \text{ sec}$

2.5.5. Încadrarea construcției conf. H.G. 766/97 :

- categoria de importanță B (deosebită)

2.5.6. Comportarea în timp a structurilor de reztență:

- foarte bună

3. Rezultatele evaluării calitative

3.1. Examinarea vizuala a evidențiat starea tehnică:

- foarte bună a structurilor de beton armat și metalice, respectiv
- bună și satisfăcătoare a anvelopei și a componentelor nestructurale.

3.2. La ora actuală beneficiarul dorește realizarea unei instalații de sonorizare a stadionului prin care ar urma să fie suspendate de structura metalică ale acoperișului tribunelor și peluzelor a unor componente ale instalației de sonorizare (coloane de boxe).

3.3. Beneficiarul a solicitat expertizarea structurilor existente la tribunele 1 și 2 în vederea suspendării de arcul principal al acoperișului a 5 coloane de boxe în 2 configurații având greutatea proprii de:

- 230 kg (1 buc – în cheia arcului), respectiv
- 190 kg (4 buc – dispuse în axele N2, N3, N7 și N8)

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telefax: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

- 3.4. La cele 2 peluze coloanele de boxe prevăzute sunt de:
- 230 kg (3 buc. în axele N3, N5 și N7),
 - 50 kg (2 buc în axele N2, N8)
- 3.5. Calculele de verificare ale structurilor metalice au fost efectuate de proiectanții structurilor:
- S.C. MARDUK S.R.L. – ing. Mihai Petru (Tribunele 1 și 2)
 - S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. – ing. Taus Daniel (Peluzele 1 și 2)
- 3.6. Rezultatele calculelor de verificare, sintetizate în breviarele de calcul anexate atestă încadrarea în cerințele de rezistență și stabilitate ale structurilor metalice existente, fără depășirea limitelor admise pentru rezistențele de calcul și deformația maximă admisibilă conform normelor în vigoare, în ipoteza amplasării încărcărilor suplimentare suspendate de structurile existente.
- 3.7. Rezultatele evaluării calitative și cantitative efectuate în cadrul expertizei confirmă posibilitatea suspendării coloanelor de boxe ale instalației de sonorizare de structurile metalice existente de peste tribunele și peluzele stadionului, fără măsuri de intervenții suplimentare la structurile existente.

ARCON

S.C. ARCON – CZISZTER S.R.L.
Str. Petru Rareș nr. 4, Arad
Telefon/telex: 0257 233340
Telefon mobil: 0722 316 377
Web : www.arconarad.ro
nr. cont : RO80BTRL00201202268990XX
nr. cont : RO57TREZ0215069XXX008645

Înregistrată la Oficiul
Registrul Comerțului
Județean Arad sub
J 02/865/2002
C.U.I.: RO14959689
Transilvania Arad
Trezorerie Arad

4. Concluzii

4.1. Prin verificările efectuate în cadrul expertizei tehnice elaborate pentru lucrarea faza DALI „Instalație de sonorizare – Stadionul Francisc Neumann – UTA, Arad, Calea Aurel Vlaicu nr. 36” s-au stabilit următoarele:

- structurile metalice existente peste tribunele și peluzele stadionului au capacitatea portantă necesară pentru suspendarea coloanelor de boxe aferente instalației de sonorizare prevăzute,
- nu sunt necesare măsuri suplimentare de intervenție la structurile metalice existente.

4.2. Această expertiză va face parte integrantă din Cartea tehnică a Construcției și va sta la baza documentației tehnice faza DALI „Instalație de sonorizare – Stadionul Francisc Neumann – UTA, Arad, Calea Aurel Vlaicu nr. 36”.

Decembrie 2022

Colaborator
Ing. Mihnea Truța

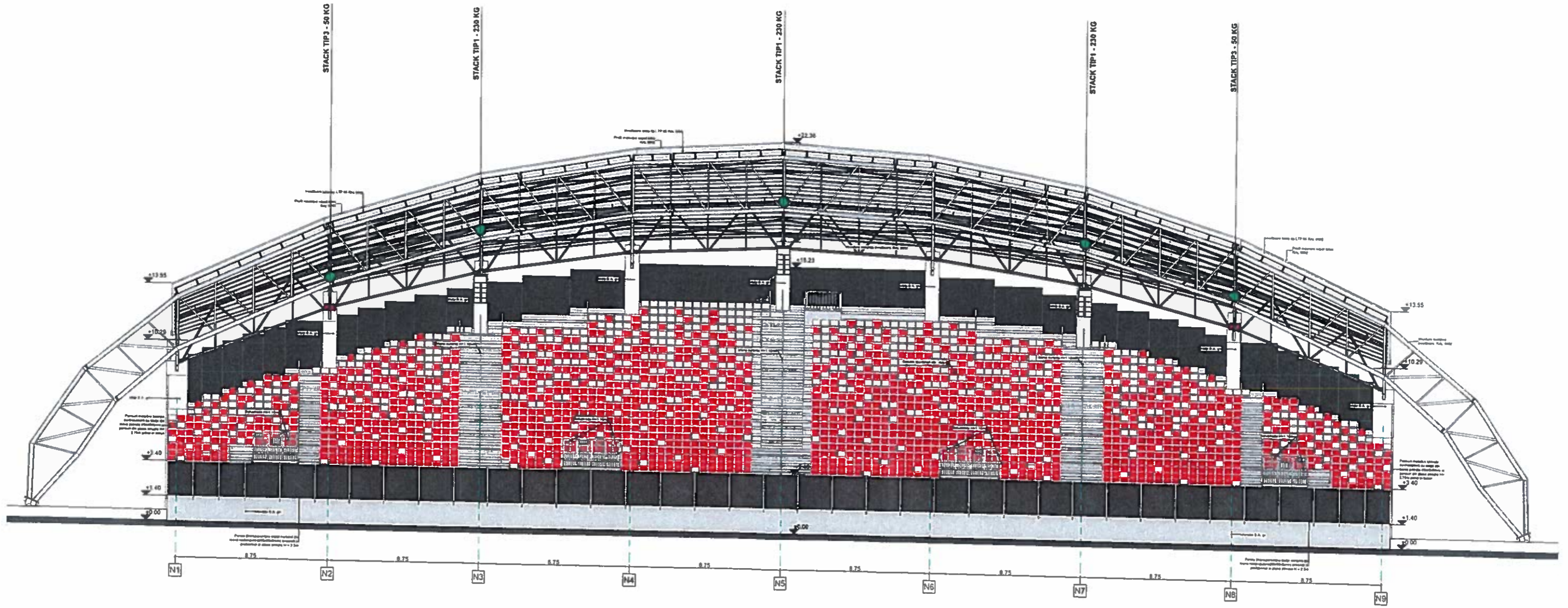
Întocmit
Expert tehnic
Ing. Csiszter Kálmán

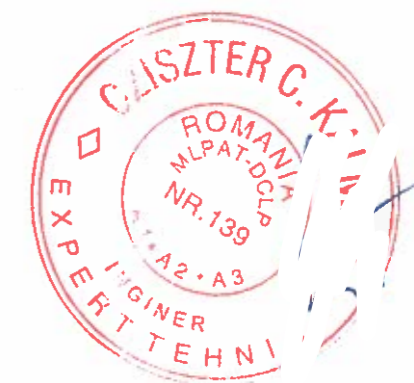
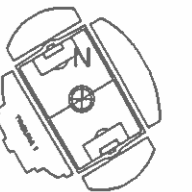
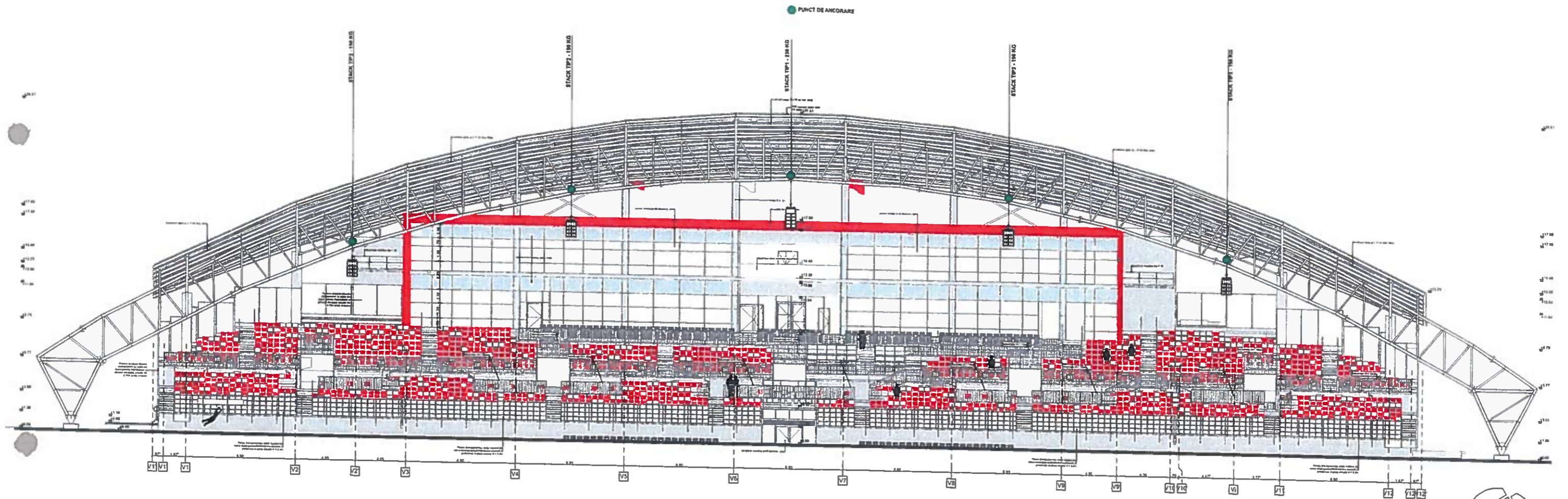
Anexe:

1. Secțiuni longitudinale cu localizarea încărcărilor suplimentare
2. Descriere structură de rezistență stadion
3. Verificare de calcul Tribunele 1 și 2
4. Breviar de calcul Peluze



FAȚADĂ SE, PELUZA NORD, SC 1:100





DESCRIERE STRUCTURA DE REZISTENTA STADION **uta** **IN VEDEREA EXPERTIZARII PENTRU MONTAREA** **INSTALATIEI DE SONORIZARE PE ARCELE** **METALICE**

1. ELEMENTE GENERALE

- Constructia generala este sistematizata in patru corpuri distincte : tribuna 1 compusa dintr-o cladire D+P+3^E si gradene, tribuna 2-gradene, peluza 1-gradene, peluza 2-gradene.
- Tribuna 1 are dimensiunile maxime 41.0x107.3m, tribuna 2- 27.05x75m, peluza nord si peluza sud 26.25x75m.
- Structura de rezistenta a constructiei este executata din cadre si pereti din beton armat turnat monolit si prefabricat, gradene din beton armat prefabricate, acoperis metalic cu invelitoare din tabla, fundatii de adancime pe piloti forati din beton armat monolit.
- Din punct de vedere al studiului geotehnic 3341/2014 elaborat de catre S.C.Geosond Timisoara S.R.L., avem urmatoarea **stratificatie** :
 - Umplutura neomogenă, formată din pamânt argilos cu fragmente de cărămidă, până la adâncimi de 0,4 – 1,8 m;
 - Urmează un pachet coeziv până la adâncimi de 5,8 – 6,6 m reprezentat printr-o succesiune de straturi de ARGILĂ PRĂFOASĂ, cafeniu-gălbui/ cafeniu-cenușie/ cenușie, de la plastic consistentă la plastic vârtoasă, în masa căreia apar oxizi de fier, concrețiuni carbonatice și feromanganose, pe alocuri și cu elemente de microorganisme;
 - În continuare se dezvoltă complexul nisipos, interceptat până la adâncimea de investigare de 12,0 m reprezentat prin straturi de NISIP PRĂFOS/ NISIP CU PIETRIȘ/ NISIP PUȚIN PRĂFOS, cenușiu/cafeniu, îndesat, inundat.**Acviferul subteran a fost atins în foraje la adâncimi de 4,5 – 4,7 m față de cota terenului amenajat actual (CTA) din punctul de execuție al forajelor, pâna freatică fiind sub presiune, apa s-a stabilizat în foraje la adâncimi de 1,7 – 1,9 m față de CTN (NH= -1,7 ÷ -1,9 m).**
- Structura de rezistenta a fost elaborata pe baza planurilor de arhitectura puse la dispozitie de catre S.C. Atelier CAAD S.R.L., Timisoara.

2. DIMENSIONAREA STRUCTURII DE REZISTENTA

- Evaluarea incarcarilor s-a realizat in conformitate cu **SR EN 1991-1-1 :2004** (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri), **SR EN 1991-1-1 :2004/NA :2006** (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Greutati specifice, greutati proprii, incarcari utile pentru cladiri. Anexa nationala), **SR EN 1991-1-3 :2005** (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Incarcari date de zapada), **SR EN 1991-1-3 :2005/NA :2005** (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Incarcari date de zapada. Anexa nationla) si **SR EN 1991-1-3:2005/AC :2009** (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Incarcari date de zapada. Erata), **CR1-1-3/2012** (Cod de proiectare-Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor), **SR EN**

- 1991-1-4 :2006 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni ale vantului), SR EN 1991-1-4 :2006/NB :2007 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni ale vantului. Anexa nationala), SR EN 1991-1-4 :2006/AC :2010 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni ale vantului. Erata), CR1-1-4/2012 (Cod de proiectare-Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor), SR EN1991-1-5 :2004 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni termice), SR EN1991-1-5 :2004/NA :2008 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni termice. Anexa nationala), SR EN1991-1-6 :2005 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni pe durata executiei), SR EN1991-1-6 :2005/NB :2008 (Actiuni asupra structurilor. Actiuni generale-Actiuni pe durata executiei. Anexa nationala) SR EN1998-1 :2004 (Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri), SR EN1998-1 :2004/NA :2008 (Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri. Anexa nationala), SR EN1998-1 :2004/AC :2010 (Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremur. Reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri. Erata), P100-1/2013 (Cod de proiectare seismica-Partea 1), SR EN 1990 :2004 (Bazele proiectarii structurilor), SR EN 1990 :2004/NA :2006 (Bazele proiectarii structurilor. Anexa nationala), CR0/2012 (Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor).
- Din punct de vedere seismic, constructia situata in Arad a fost dimensionata pentru zona seismica $a_g=0.20g$, $T_c=0.7s$, clasa de importanta II, $\gamma=1.2$, categoria de importanta B.
 - **Analiza statica a structurii.** Analiza statica si dimensionarea din conditia de rezistenta si stabilitate a cadrelor structurii de rezistenta s-a realizat printr-un calcul spatial cu element finit de tip bara utilizand programele Axis VM si SAP.
 - Dimensionarea structurii s-a realizat in conformitate cu SR EN 1992-1-1 :2004, SR EN 1992-1-1 :2004/NB :2008, SR EN 1992-1-1 :2004/AC :2008, SR EN 1993-1-1 :2006, SR EN 1993-1-1 :2006/NA :2008, SR EN 1993-1-1 :2006/AC :2009, SR EN 1993-1-3 :2007, SR EN 1993-1-3 :2007/NB2008, SR EN 1993-1-3 :2007/AC :2009, SR EN 1993-1-8 :2006, SR EN 1993-1-8 :2006/NB :2008, SR EN 1993-1-8 :2006/AC :2010, SR EN 1994-1-1 :2004, SR EN 1994-1-1 :2004/NB :2008, SR EN 1996-1-1 :2006, SR EN 1996-1-1 :2006/NB :2008, SR EN 1996-2 :2006, SR EN 1996-2 :2006/NB :2008, CR6-2013, SR EN 1997-1 :2004, SR EN 1997-1 :2004/NB :2007, CR112-2014, SR EN 10025-1 :2005, SR EN1090-2+A1 :2012, SR EN1998-1 :2004, SR EN1998-1 :2004/NA :2008, SR EN1998-1 :2004/AC :2010, P100-1/2013, SR EN206 :2014, SR EN10080, SR EN 13369, SR EN13670, NE012/1 -2007, NE012/2-2010, CR2-1-1.1-2013, GP129-2014..
 - La dimensionarea structurii s-a avut in vedere respectarea conditiei de rezistenta si a conditiei de stabilitate corespunzatoare starii limite de serviciu si starii limita ultime ultime, respectiv a deplasarilor admise corespunzatoare starii limita a exploatarii normale.
 - **Calitate materiale.** S-a utilizat conform SR EN10025 otel laminat S355-JRG, S375-JRG si S275-JRG pentru elementele metalice. Conform SR EN206, beton C25/30 si C12/15 (egalizari). Conform SR EN10080 s-au utilizat armaturi S235 si S355, plase S440, bare lise si profilate Pentru prinderi s-au utilizat suruburi, saibe, piulite grp.8.8 si 10.9. Pentru buloane de ancoraj in fundatii s-au utilizat buloane de ancoraj grp.5.6, 6.6 si 8.8.

3. DESCRIEREA ELEMENTELOR DIN BETON ARMAT

- Datorita naturii terenului, s-a ales varianta de fundare cu piloti forati din beton armat. Astfel, s-au dispus piloti cu diametrul de 60cm si lungimea totala de 12.0m. Acestia au capacitatea portanta de compresiune de $R=1\ 470kN$. Armarea este realizata cu bare longitudinale 12Ø18 si freta Ø8/15.
- La partea superioara al pilotilor este dispus un bloc de fundare din beton armat turnat monolit. Acesta este armat cu carcasa de armaturi. Blocul de fundare inglobeaza partea de sus a armaturilor pilotilor. Dimensiunile blocurilor de fundare difera in functie de tipul de stalp si de numarul de piloti. Grosimea blocurilor de fundare este de 70cm (cazul gulerelor prefabricate) si 120cm (cazul stalpilor monoliti).
- In blocul de fundare sunt inglobate, dupa caz, armaturile stalpilor in cazul stalpilor turnati monolit sau gurile prefabricate din beton armat in cazul stalpilor prefabricati. Gurile prefabricate sunt armate cu carcasa de armaturi si fixate cu conectori de carcasa de armaturi din blocul de fundare

inainte de turnarea acestuia. Dimensiunile gulerelor sunt 1.40x1.40m exterior, 80x80cm (interior) si inaltimea 90cm.

- Tot in blocurile de fundare sunt montate grinzile de fundare prefabricate avand dimensiunile 40x50cm. Acestea au la capete mustati de legatura intre grinzi si blocurile de fundare. Unele grinzi de fundare sunt executate in sistem monolit.
- Stalpii prefabricati au dimensiunile 60x60cm si sunt fixati in gulerile prefabricate cu beton monolit. Sunt armati cu carcase de armaturi si sunt prevazute piese si console care sa faca legatura intre stalpi si grinzile prefabricate din beton armat.
- Stalpii monoliti au dimensiunile 60x60cm, 50x90cm, 60x110cm, 80x120cm. Unii stalpi sunt prevazuti cu armatura rigida si carcase de armaturi. Acestia (cu armatura rigida) au rolul de sustinere a copertinei metalice astfel incat sunt prevazuti la partea superioara cu piese inglobate care sa asigure transmiterea eforturilor din acoperis catre structura din beton armat.
- Grinzile prefabricate sunt dispuse atat in sens transversal cat si longitudinal. Sunt dispuse cu preponderenta la tribuna 2 precum si la peluzele nord si sud . Acestea au dimensiunile 60x80cm.
- Grinzi monolite au fost utilizate cu preponderenta la tribuna 1(D+P+3^E). Au dimensiunile 20x35cm, 30x45cm, 30x65cm, 30x70cm, 50x50cm, 50x75cm, 50x80cm, armate cu bare longitudinale si etrieri. La peluze avem grinzi 60x80cm.
- Planseele au grosimea de 17cm, turnate monolit la corpul multietajat. Datorita deschiderilor mari, sunt utilizate grinzi principale si grinzi secundare.
- Peretii din beton armat avand grosimea de 25cm, 30cm si 35cm asigura circulatia pe verticala (scari si lifturi). Au si rolul de rigidizare a structurii multietajate.
- Gradenele se executa in regim prefabricat si rezema pe grinzile transversale prefabricate.
- Inchiderile laterale pentru cladirea D+P+3^E sunt executate din zidarie.
- Acoperisul este executat din confectie metalica iar invelitoarea este executata din tabla cutata.
- Pardoselile sunt executate din beton slab armat si sunt dispuse pe un strat de umplutura compactata $i=0.98$.

4. DESCRIEREA ELEMENTELOR ACOPERISURILOR METALICE

Tribuna 1

Structura de acoperire a Tribunei 1 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiuni de 120x80, 110x60, 90x50cm respectiv respectiv pe 2 diafragme din beton armat in axele V3 și V10 parte componentă a caselor de scară, special destinata pentru acest scop.

Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 18.16m. Interax, înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3500mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.

Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.

Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 4.00m lungime care iese în consolă spre teren.

Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.

Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravântuiri în planul acoperișului din oțel rotund D20mm.

Învelitoarea este executata din din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.

Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 respectiv 10.9, zincate, alcătuint îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

Tribuna 2

Structura de acoperire a Tribunei 2 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiunea de 120x120cm respectiv 80x120cm, special destinați pentru acest scop.

Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 18.16m. Înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3700mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.

Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.

Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 5.00m lungime care iese în consolă spre teren.

Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.

Din punct de vedere al comportării spațiale, se dispun contravântuiri în planul acoperișului cînt oțel rotund D20mm.

Învelitoarea este executată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8750mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.

Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 și 10,9, zincate, alcătuiind îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

Peluze

Structura de rezistență este integral metalică și este compusă dintr-un arc cu deschiderea de 86.940m. Transversal arcului sunt dispuse grinzi cu zăbrele ce au deschidere variabilă, iar distanța între acestea (traveea) este de 8.750m.

Arcul este realizat cu patru ramuri aflate la distanța de 3.000m pe verticală și 2.000m pe orizontală. S-au folosit secțiuni transversale HEA pentru ramurile arcului și secțiuni din țeavă rectangulară RHS pentru realizarea montanților și diagonalelor.

Legătura arcului cu terenul s-a făcut prin intermediul unor articulații, câte una pentru fiecare pereche de tălpi. Aceste articulații au un dorn cu diametrul de 98mm și șase arii de forfecare. Prinderea porțiunii inferioare a articulației în cuzinetul fundației se face prin intermediul a 16 șuruburi M48 grupa 6.6.

Grinzile cu zăbrele transversale arcului sunt împărțite în două tronsoane asamblate pe șantier și sunt grinzi plane cu tălpi din profile laminate europene HEA, iar diagonalele și montanții sunt din țeavă rectangulară RHS. Atât talpa superioară cât și talpa inferioară a grinzilor se îmbina articulat cu ramurile arcului, iar în spate rezema pe stalpi din beton armat monolit ce au secțiunea transversală 80x120cm, respectiv 120x120 cm, realizați special în acest scop.

Contravântuirile orizontale sunt executate din profile RHS.

Învelitoarea este executată din din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.

Îmbinările sunt executate din șuruburi grupa 10.9. ce sunt strânse la 50% din efortul de pretensionare.

Întocm
Ing. Mihnea
fta



FOAIE DE CAPĂT

-REZISTENȚĂ-

Proiect nr.: **387/2022**

Lucrarea: **Verificarea statică a structurii existente la încărcările suplimentare provenite din instalația de sonorizare la STADIONULUI UTA - FRANCISC NEUMANN**

Obiect: **Structura metalică a acoperișului pentru Tribunele 1 și 2**

Amplasament: **Calea Aurel Vlaicu, nr. 36, ARAD, Jud. ARAD,**

Proiectant de specialitate
rezistență **S.C. MARDUK S.R.L. Timișoara**
ing. Mihu Petru

Beneficiar: **PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD**
- DIRECȚIA PATRIMONIU
Str. Poetului, nr. 1C

Faza: **DALI**



FOAIE DE CAPĂT

-REZISTENȚĂ-

Proiect nr.: **387/2022**

Lucrarea: **Verificarea statică a structurii existente la încărcările suplimentare provenite din instalația de sonorizare la STADIONULUI UTA - FRANCISC NEUMANN**

Obiect: **Structura metalică a acoperisului pentru Tribunele 1 și 2**

Amplasament: **Calea Aurel Vlaicu, nr. 36, ARAD, Jud. ARAD,**

Proiectant de specialitate

rezistență

S.C. MARDUK S.R.L. Timișoara

ing. Mihu Petru



Beneficiar:

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD

- DIRECȚIA PATRIMONIU

Str. Poetului, nr. 1C

Faza:

DALI

TIMISOARA Noiembrie – 2022



MEMORIU TEHNIC REZISTENȚĂ

1. Descrierea tehnică

Prezenta documentație s-a întocmit la cererea beneficiarului ca urmare a necesității instalării unor sisteme de sonorizare suspendate de structura principală metalică a acoperișului Tribunelor 1 și 2. Structura de rezistență metalică a fost proiectată de subsemnatul în anul 2016 – proiect nr. 181.

Categoria de importanță normală „C”, conform Ord. MLPAT Nr. 31/N-95.

Clasa de importanță II, conform Normativului P100/1-2013.

Din punct de vedere al verificatorilor atestați, proiectul se încadrează în domeniul A2.

Conform P100/1-2013 zona seismică are caracteristicile; ($T_c=0.7s$; $a_g=0.20g$)

Zona climatică: - pentru vânt: $q_{ref} = 0.50kN/mp$ conform CR-1-1-4-2012

- pentru zăpadă: $s_{0k} = 1.50 kN/mp$ conform CR 1-1-3-2012

2. Descrierea constructivă

Structura de acoperire a Tribunelor 1 și 2 este integral metalică, alcătuită dintr-un arc cu deschiderea de 116.40m și grinzi cu zăbrele orientate perpendicular pe planul arcului, rezemate în spatele tribunei pe stâlpi din beton armat cu secțiuni de 120x80, 110x60, 90x50cm respectiv respectiv pe diafragme din beton armat parte componentă a caselor de scară (Tribuna 1), special destinați pentru acest scop.

Arcul este alcătuit ca o grindă spațială cu zăbrele cu 4 ramuri, având deschiderea de 116.40m și înălțimea interioară la cheie de 20.50 (Tribuna 1) respectiv 18.16m (Tribuna 2). Interax înălțimea secțiunii grinzii cu zăbrele este de 3700mm, iar lățimea este de 2000mm. Rezemarea la bază a arcului se face cu o articulație cu dorn cu diametrul de 98mm, câte una pentru fiecare pereche de tălpi ale arcului.

Piesa de jos a articulației se prinde în fundații la cota 0.00m cu buloane de ancoraj 16 buc M48, gr. 6.6.

Grinzile cu zăbrele transversal arcului sunt rezemate în spate pe stâlpii de beton ai structurii principale a clădirii și pe arc, având un tronson de 4.00m respectiv 5.00m lungime care iese în consolă spre teren.

Atât arcul cât și grinzile cu zăbrele transversale sunt realizate din profile laminate HEA și HEB, respectiv din țeava patrată Tv60x4, Tv80x4, Tv100x4, Tv120x5, Tv150x6.3. Toate elementele sunt realizate din oțel S355 cu excepția elementelor de legătură transversale grinzilor cu zăbrele care sunt din S235.

Din punct de vedere al comportării spațiale, s-au dispus contravântuiri în planul acoperișului din oțel rotund D20mm.

Învelitoarea este realizată din tablă cutată simplă. În acest scop s-au dispus pane Z250/2.50mm, cu dimensiunile secțiunii transversale conform catalog Lindab. Paneele au schema statică de grindă simplu rezemată, pentru deschiderea de 8900mm (Tribuna 1) respectiv 8750mm (Tribuna 2) a fost necesar a fi dublate, formând o secțiune de tip OMEGA.



S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

Tabla cutată de învelitoare este profil T85 cu înălțimea de cută de 85mm și grosime de 0.75mm, fiind prinsă direct de paneele de acoperiș cu șuruburi autoperforante cu garnitură de neopren.

Toate îmbinările de montaj sunt cu șuruburi gr. 8.8 respectiv 10.9, zincate, alcătuint îmbinări de tip nepăsuit, cu strângerea șuruburilor la 50% din capacitatea de pretensionare.

Protecția anticorozivă a structurii s-a realizat prin vopsire cu 1 strat de grund și 2 straturi de vopsea, cel de-al doilea fiind aplicat ulterior montajului.

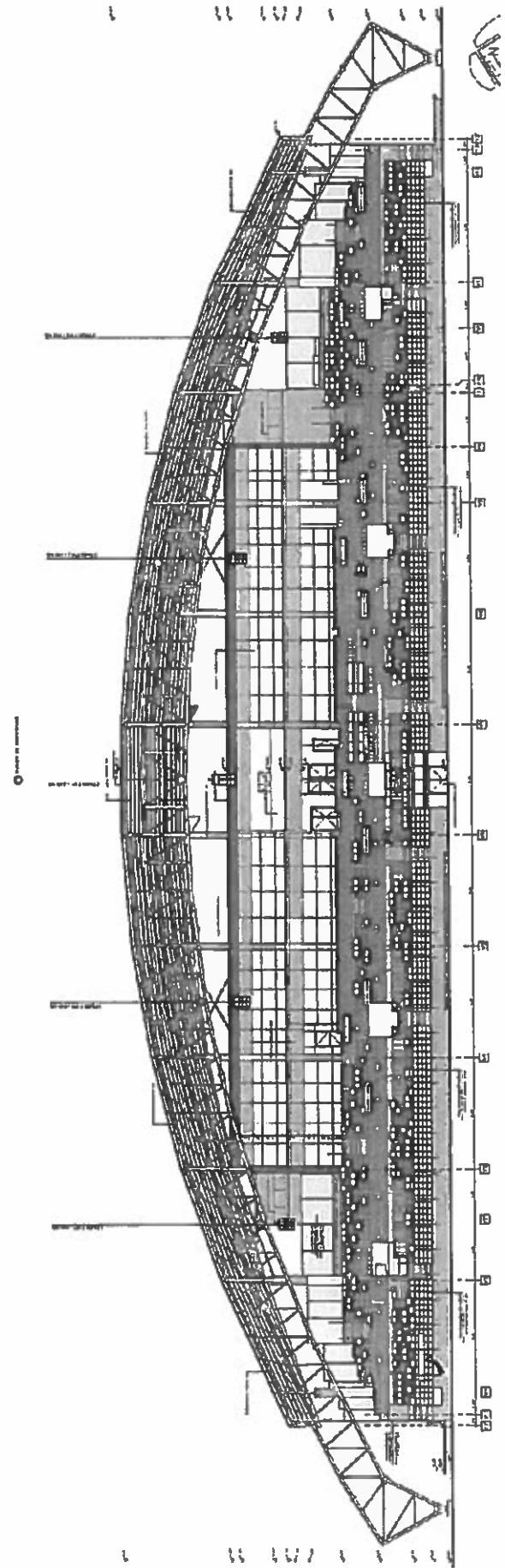
3. Istoric

Suplimentar față de încărcările luate în calcul la proiectarea inițială a structurii, ulterior montajului s-a solicitat din partea proiectantului general de instalații electrice SC POWER ELECTRIC S.R.L. montajul unei pasarele metalice de întreținere a instalațiilor de iluminat montate pe arcul principal al acoperișului pentru Tribunele 1 și 2. Detaliile de execuție și montaj a acestei pasarele cu suprafață de circulație din gâtar metalic de 30x3mm au fost întocmite de S.C. VIDYA PROJECT S.R.L. – ing. Daian Boscenco. Încărcările aduse de pasarele din greutate proprie și utilizare transmise de proiectant reprezintă suplimentar 13.0kN la pas de 3.00m cu rezemare pe tălpile grinzilor cu zăbrele și au fost aprobate prin Dispoziția de Șantier cu nr 4/12.02.2019 în urma verificărilor statice, cu limitarea accesului de întreținere pe perioada când există zăpadă pe acoperiș. Din valoare aceasta, 3.0kN reprezintă încărcarea utilă.

Modul de prindere al pasarelei a fost gândit a se realiza cu juguri metalice pe tălpile grinzii cu zăbrele, fără sudură sau găurire a acestora.

4. Intervenții propuse

Beneficiarul solicită verificarea prin calcul a posibilității structurii existente de susținere a greutății unei instalații de sonorizare care se dorește a fi suspendată de arcul principal al acoperișului Tribunele 1 și 2. Astfel, conform temei de proiectare primită pentru fiecare Tribună se dorește instalarea a 5 coloane de boxe în 2 configurații având greutate proprii de 230kg(1 buc – în cheia arcului) respectiv 190kg(4 bucăți) conform schiței prezentată mai jos:





S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

Nu sunt informații cu privire la modul de prindere a acestora de structură, acest aspect urmează a fi clarificat ulterior.

5. Asigurarea calității

4.1. Urmărirea asigurării calității execuției se va efectua în baza **programului de control al calitatii**, având la bază prevederile Normativului C. 56 – 84;

4.2. Orice neconcordanță constatată în proiect, sau eventuale propuneri de modificări față de prevederile proiectului, se vor comunica proiectantului de specialitate, pentru a dispune asupra soluției tehnice de urmat în execuție.

6. Instrucțiuni tehnice privind exploatarea

- În vederea unei exploatare normale se va avea în vedere Legea nr. 10/95 privind calitatea în construcții.
- Orice intenție de modificare în postutilizare, se va face numai cu acordul în prealabil a proiectantului de specialitate.
- Beneficiarul are obligația de a organiza acțiunea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor în conformitate cu Normativele P.130 – 1988 și P.130 – 1997.

7. Sanatate și securitate în munca – Prevenirea și stingerea incendiilor

La execuția lucrărilor se vor respecta următoarele prevederi legislative:

- Legea nr. 319/2006 – Legea sanatații și securității în munca
- HG 1425/2006, modificată cu HG 955/2010 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii 319/2006
- HG 971/2006 – Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sanatație la locul de munca
- HG 1091/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație la locul de munca
- HG 1048/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca
- HG 300/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație pentru santierele temporare sau mobile
- HG 1146/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de munca
- HG 600/2007 – Protecția tinerilor la locul de munca
- HG 601/2007 – Modificarea și completarea unor acte normative în domeniul securității și sanatației în munca
- HG 754/2006 modificat cu Ordinul 25/2007 MMSSF – Aprobarea Regulamentului de abilitare a persoanelor fizice și juridice pentru prestarea serviciilor în domeniul protecției muncii
- HG 493/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
- HG 1051/2006 – Cerințe minime de securitate și sanatație pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare
- HG 1876/2006 – Cerințele minime de securitate și sanatație referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
- Ordinul 163/2007 – Normele generale de apărare împotriva incendiilor

PROIECTANT
ing. Mihai Petru





BREVIAR DE CALCUL

1. Evaluarea Încărcărilor:

Stabilirea încărcărilor și dimensionarea elementelor metalice s-a făcut în conformitate cu standardele și normativele în vigoare la data elaborării proiectului:

- CR 0 - 2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
- CR-1-1-4-2012 - Acțiuni date de vânt.
- CR 1-1-3-2012 - Încărcări date de zăpadă.
- Normativ P.100-1/2013 - Calcul antiseismic.

Materiale folosite:

- Oțel laminat S235J2G3, S355J2G3.

1.1 Încărcări permanente:

Valorile normate ale încărcărilor permanente luate în calcul sunt:

- Greutatea proprie a structurii de rezistență
- Greutate proprie învelitoare: **0.50kN/mp**;
- Încărcare tehnologică: **0.25kN/mp**;
- Încărcarea din pasarela de întreținere fără trafic: **5kN/punct rezemare la pas de 3.00m** cu decărcare pe tălpile inferioare a grinzilor cu zăbrele a arcului;

Coeficienții parțiali de siguranță conform CR0-2012 sunt:

- starea limită ultimă: **1.35**;
- starea limită de serviciu: **1.00**.

1.2 Încărcarea distribuită din zăpadă:

Intensitatea normata a încărcării în variantă zăpadă uniform distribuită:

$$s_k = \gamma_{Is} \cdot \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{0,k}$$

- poziție geografică: $\Rightarrow s_{0,k} = 1.5kN/m^2$

$$\gamma_{Is} = 1.10$$

$$\mu_i = \mu_1 = 0.8$$

$$\mu_3 = 1.12$$

$$C_e = 1.0 \text{ - expunere parțială}$$

$$C_t = 1.0$$

Intensitatea normată a încărcării este:

- zăpadă uniformă: $s = \gamma_{Is} \cdot \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{0,k} = 1.1 \cdot 0.8 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.5 = 1.32kN/m^2$

- zăpadă spulberată pe jumătate de arc:

$$s = \gamma_{Is} \cdot \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_{0,k} = 1.1 \cdot 1.12 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.5 = 1.85kN/m^2$$

Coeficienții parțiali de siguranță conform CR0-2012 sunt:

- starea limită ultimă: **1.50**;



S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

- starea limită de serviciu: **1.00**.

1.3 Încărcarea distribuită din vânt:

Intensitatea normată a încărcării din vânt pe suprafețe:

$$w_e = \gamma_{Iw} \cdot c_{pe} \cdot q_p(z_e)$$

$$q_p(z_e) = c_e(z) \cdot q_b = 0.50 \cdot 1.4 = 0.7$$

$$q_b = 0.50 \text{ kN} / \text{m}^2$$

$$c_e(z) = 1.40$$

$$\gamma_{Iw} = 1.15$$

$c_{pe} = -1.5$ - coeficient aerodinamic pentru vânt cu direcția în planul arcului (vânt transversal)

$c_{pe} = -1.13$ - coeficient aerodinamic pentru vânt cu direcția perpendiculară planului arcului (vânt longitudinal) conform Tabel 4.1

$$\Rightarrow w_e = 1.15 \cdot 0.70 \cdot 1.40 \cdot (-1.50) = -1.69 \text{ kN} / \text{mp} \text{ - pentru } W_{tr}$$

$$\Rightarrow w_e = 1.15 \cdot 0.70 \cdot 1.40 \cdot (-1.13) = -1.27 \text{ kN} / \text{mp} \text{ - pentru } W_{lon}$$

Coeficienții parțiali de siguranță conform CR0-2012 sunt:

- starea limită ultimă: **1.50**;
- starea limită de serviciu: **1.00**.

1.5 Încărcarea seismică:

Amplasamentul construcției - încărcarea seismică se determină conform normativului P100/1 – 2013 în baza următoarelor valori:

$$\begin{aligned} \gamma &= 1.1, \\ a_g &= 0.20g \\ T_c &= 0.70 \text{ sec} \\ q &= 4; \end{aligned}$$

1.6 Încărcare suplimentară din instalația de sonorizare:

Sunt 5 puncte de încărcare pe deschidere arcului principal al acoperișului cu următoarele valori:

- **230kg** – 1 buc. – poziționat în cheia arcului
- **190kg** – 4 buc – poziționate câte 2 în dreapta și stânga cheii la o distanță de aproximativ 18.00m de mijloc și între ele.

Suplimentar se stabilesc câte **50kg** pentru fiecare punct de montaj pentru suportul acestor coloane de boxe.

Coeficienții parțiali de siguranță conform CR0-2012 sunt:

- starea limită ultimă: **1.50**;
- starea limită de serviciu: **1.00**.



S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

2. Gruparea încărcărilor

Gruparea încărcărilor s-a făcut în conformitate cu CRO - 2012. În vederea realizării grupărilor de încărcări, s-au utilizat următoarele notații:

- P = încărcarea permanentă;
- Z = zăpadă;
- T = încărcarea tehnologică din instalația de sonorizare
- W_{tr} = încărcarea din vânt transversal arcului;
- W_{lon} = încărcarea din vânt longitudinal arcului;
- S = încărcare seismică;
- Z1 = zăpadă pulberată pe jumătate de arc;
- W_{tr1} = vânt sucțiune acționând pe cealaltă jumătate de arc.

Pentru analiza statică s-au avut în vedere următoarele grupări de încărcări:

I) Starea limita ultima de rezistență și stabilitate (SLU)

Nr.	P	T	Z	W_{tr}	W_{lon}	Str	S_{lon}	S45	Z1	W_{tr1}
1	1.35	1.5	1.5	1.0						
2	1.35	1.5	1.5		1.0					
3	1.35	1.5		1.5						
4	1.35	1.5			1.5					
5	1.35	1.5							1.5	1.5
6	1		0.4			1				
7	1		0.4				1			
8	1		0.4					1		

II) Starea limita a exploatării normale (SLEN):

Nr.	P	T	Z	W	Str	S_{lon}	S45
1	1	1	1				
2	1	1		1			
3	1	1			1		
4	1	1				1	
5	1	1					1

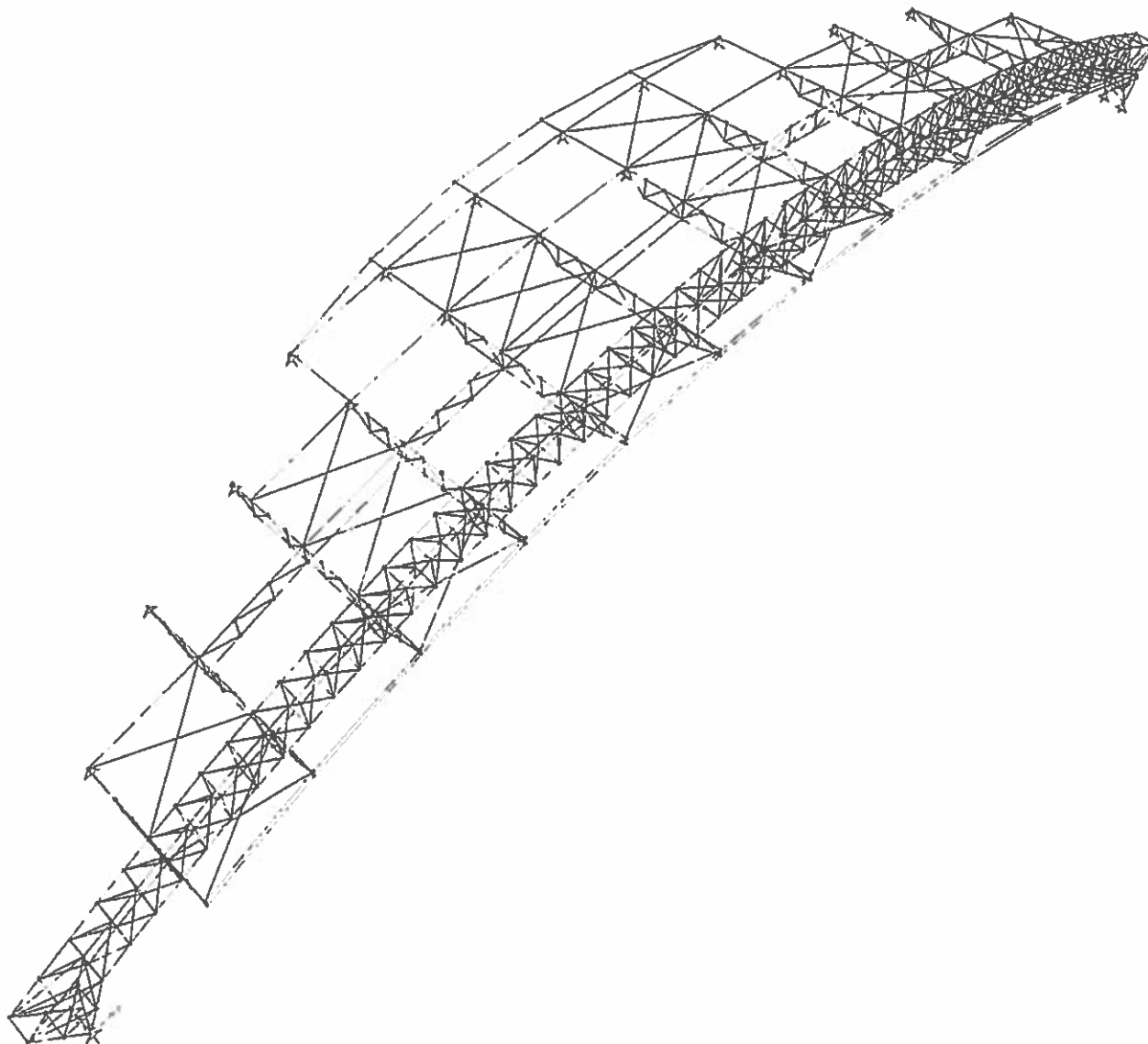


S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

3. Alcătuirea constructivă și eforturile din calculul static:

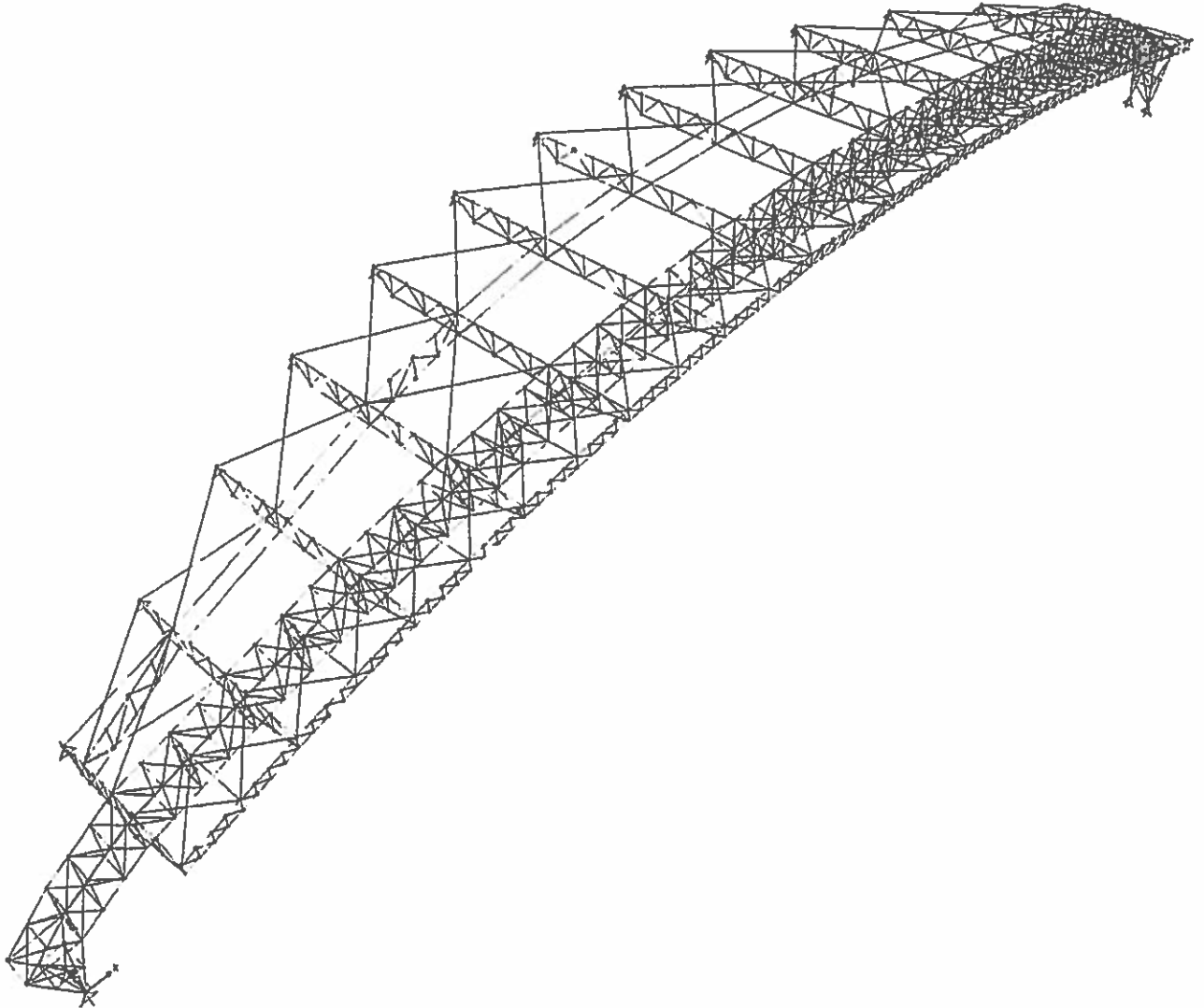
Mai jos se prezintă modelul spația de calcul pentru Tribunele 1 și 2, precum și concluziile verificării statice a structurii la încărcările suplimentare din instalația de sonorizare care se dorește a fi montată pe structură.

Tribuna 1





Tribuna 2



3.1 Verificări structură la noile încărcări:

Cantitativ încărcările suplimentare le evaluez ca fiind de valoare redusă prin urmare voi face o evaluare a efectului acestora pentru barele arcelor principale comparativ cu situația inițială. Valorile din tabelele de mai jos cuprind la situația inițială și acțiunea din pasarela de circulație la încărcările tehnologice incluse în încărcările permanente (P). Se evaluează efectul încărcărilor suplimentare pentru barele cele mai solicitate din cadrul arcelor.

Tribuna 1



S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

	Element	Fără încărcări suplimentare	Cu încărcări suplimentare
1	Tronson talpă inferioară cel mai sollicitat la compresiune N(kN)	-2650	-2659
2	Tronson talpă superioară cel mai sollicitat la compresiune N(kN)	-1111	-1143
3	Tronson talpă inferioară cel mai sollicitat la întindere N(kN)	1244	1248
4	Tronson talpă superioară cel mai sollicitat la întindere N(kN)	1278	1283
5	Deformată maximă din încărcări normate(m)	0.116	0.117

Se observă că eforturile cresc cu un procentaj de 3% iar deformată maximă măsurată în cheia arcului crește cu 1%, dar se încadrează în deformată maximă L/250.

Verificările de rezistență și stabilitate a barelor considerate a fi cele mai sollicitate la noile solicitări. Se vor folosi numerele de ordine din tabelul de mai sus. Material de bază S355.

	Secțiune transversală profil laminat	Efort unitar din compresiune cu flambaj	
1	HEB260 - compresiune	2624 daN/cm ²	2633 daN/cm ²
2	HEB260- compresiune	1100 daN/cm ²	1181 daN/cm ²
3	HEB260- întindere	1054 daN/cm ²	1057 daN/cm ²
4	HEB260- întindere	1083 daN/cm ²	1087 daN/cm ²

Tribuna 2

	Element	Fără încărcări suplimentare	Cu încărcări suplimentare
6	Tronson talpă inferioară cel mai sollicitat la compresiune N(kN)	-4098	-4867
7	Tronson talpă superioară cel mai sollicitat la compresiune N(kN)	-2216	-2577
8	Tronson talpă inferioară cel mai sollicitat la întindere N(kN)	937	1075
9	Tronson talpă superioară cel mai sollicitat la întindere N(kN)	2313	2904
10	Deformată maximă din încărcări normate(m)	0.25	0.30

Se observă că eforturile cresc cu un procentaj de 14-25% iar deformată maximă măsurată în cheia arcului crește cu 20%, dar se încadrează în deformată maximă L/250. Explicațiile comportării mai defavorabile la încărcări suplimentare în comparație cu Tribuna 1 țin de forma geometrică mult mai turtită.



S.C. MARDUK S.R.L. PROIECTARE DE REZISTENȚĂ CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE
Verificările de rezistență și stabilitate a barelor considerate a fi cele mai solicitate la noile solicitări. Se vor folosi numerele de ordine din tabelul de mai sus. Material de bază S355.

	Secțiune transversală profil laminat	Efort unitar din compresiune cu flambaj	
6	HEB400- compresiune	2204 daN/cm ²	2617 daN/cm ²
7	HEB260- compresiune	2028 daN/cm ²	2358 daN/cm ²
8	HEB260- întindere	794 daN/cm ²	911 daN/cm ²
9	HEB260- întindere	1960 daN/cm ²	2461 daN/cm ²

Prin urmare datele de mai sus confirmă că nu se depășește rezistența de calcul pentru S355 și anume $R=3000 \text{ daN/cm}^2$. De asemenea nu se depășește nici deformată maximă admisibilă adică $L/250=0.464 \text{ m}$

Întocmit



S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. Tel: 0722.527.334	D.A.L.I. – INSTALATIE DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMAN, ARAD Jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36	Proiect nr : 20/2022 REZISTENTA SI STABILITATE FAZA : D.A.L.I.
--	--	---

BREVIAR DE CALCUL

1.DATE GENERALE

- 1.1. Denumirea lucrării : D.A.L.I. – Instalație de sonorizare – stadionul Francisc Neuman, Arad - Peluze
- 1.2. Obiect : Acoperiș metalic Peluză Nord și Peluză Sud
- 1.3. Proiectant : S.C. Drei Konstrukt S.R.L.
- 1.4. Beneficiar/Investitor : S.C. RECONS S.A.
- 1.5. Amplasament construcție : jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36
- 1.6. Categoria de importanță : C
- 1.7. Zona seismică : $a_g=0,20g$, $T_c=0,7s$
- 1.8. Faza de proiectare : D.A.L.I.
- 1.9. Proiect numărul : 20/2022

2.SCOPUL ELABORARII

Beneficiarul dorește realizarea unei instalații de sonorizare ce presupune amplasarea unor echipamente ce urmează a fi suspendate la nivelul tălpii inferioare a arcelor cu zăbrele.

Se dorește amplasarea unor echipamente cu masa de 50 kg în axele N2, N8, respectiv S2 și S8, a unor echipamente cu masa de 230 kg în axele N3, N5, N7, respectiv S3, S5, S7. Aceste mase urmează a fi ancorate la nivelul nodurilor tălpii inferioare a arcelor, în axa neutră a acestora.

3.DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Structurile de rezistență ale acoperișului pentru Peluza Nord, respectiv Peluza Sud, sunt amplasate în jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36.

Amplasamentul construcției se afla în zona seismică caracterizată prin valoarea de vârf a accelerației terenului pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani $a_g=0,20g$ și perioadă de colț $T_c=0,7$ sec, conform normativului de protecție antisismică P100-1-2013.

Din punct de vedere al încărcărilor date de zăpadă zona de amplasare a construcției este caracterizată de valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol având intervalul mediu de recurență $IMR=100$ ani de $1,5 \text{ kN/m}^2$ conform CR 1-1-3:2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.

Pe amplasamentul construcției valoarea presiunii dinamice de referință este $0,5 \text{ kPa}$ conform CR 1-1-4:2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.

Clasa de importanță a ansamblului infra- și suprastructură conform normativului P100-1-2013 este II și categoria de importanță din punct de vedere al « Regulamentului pentru stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor » aprobat prin H.G.766-1997 este C.

4.DESCRIEREA STRUCTURII DE REZISTENȚĂ EXISTENTE

Structura de rezistență este integral metalică și este compusă dintr-un arc cu deschiderea de 86940mm. Transversal arcului sunt dispuse grinzi cu zăbrele ce au deschidere variabilă, iar distanța între acestea (traveea) este de 8750mm.

Arcul este realizat cu patru ramuri aflate la distanța de 3000mm pe verticală și 2000mm pe orizontală. S-au folosit secțiuni transversale HEA pentru ramurile arcului și secțiuni din țevă rectangulară RHS pentru realizarea montanților și diagonalelor.

Legătura arcului cu terenul se va face prin intermediul unor articulații, câte una pentru fiecare pereche de tălpi. Aceste articulații au un dorn cu diametrul de 98mm și șase arii de forfecare. Prinderea porțiunii inferioare a articulației în cuzinetul fundației se face prin intermediul a 16 șuruburi M48 grupa 6.6.

Grinzile cu zăbrele transversale arcului vor fi împărțite în două tronsoane asamblate peșantier și sunt grinzi plane cu tălpi din profile laminate europene HEA, iar diagonalele și montanții se vor realiza din țevă rectangulară RHS. Atât talpa superioară cât și talpa inferioară a grinzilor se vor îmbina articulat cu ramurile arcului, iar în spate vor rezema pe stalpi din beton armat monolit ce au secțiunea transversală 80x120cm, respectiv 120x120 cm, realizați special în acest scop.

Contravantuirile orizontale sunt concepute din profile RHS.

Îmbinările se vor face utilizând șuruburi grupa 10.9. ce se vor strange la 50% din efortul de pretensionare.

Panеле de acoperiș vor fi realizate utilizând profile cu pereți subțiri din tablă tip "Z". Ele sunt prevăzute cu contrafișe ce se îmbină cu talpa inferioară a grinzilor cu zăbrele, asigurând pe lângă micșorarea deschiderii de calcul a panelor de acoperiș și stabilitatea laterală a tălpii inferioare a grinzilor cu zăbrele.

Marca de oțel utilizată la realizarea tuturor elementelor este S355.

Pentru învelitoare se va folosi tablă cutată.

La realizarea elementelor structurii de rezistență s-au folosit:

- Oțel marca S 355
- Oțel marca Fe355 G+Z (pentru paneele de acoperiș)
- Șuruburi grupa 10.9

6.SHEMA DE CALCUL PENTRU VERIFICARE

Efectele acțiunii seismice se vor stabili pe un model spațial, conform anexei C din normativul P100-1/2013.

Forțele seismice orizontale convenționale se vor stabili pentru fiecare direcție de acțiune a seismului pe baza.

Etapele de calcul sunt:

<p>S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. Tel: 0722.527.334</p>	<p>D.A.L.I. – INSTALATIE DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMAN, ARAD Jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36</p>	<p>Proiect nr : 20/2022 REZISTENTA SI STABILITATE FAZA : D.A.L.I.</p>
---	---	---

- a. Stabilirea datelor legate de amplasament, materiale, etc.
- b. Stabilirea încărcărilor verticale
- c. Stabilirea încărcărilor orizontale (vânt)
- d. Calculul forței seismice de proiectare
- e. Stabilirea combinațiilor efectelor structurale pentru SLU și SLS
- f. Verificarea elementelor structurii de rezistență
- g. Verificarea deplasărilor structurii

6.a. Stabilirea datelor legate de amplasament, materiale, etc.

6.a.1. Oțel

- S 235

$$f_y = 355 \text{ N/mm}^2$$

$$f_u = 510 \text{ N/mm}^2$$

6.a.2. Șuruburi

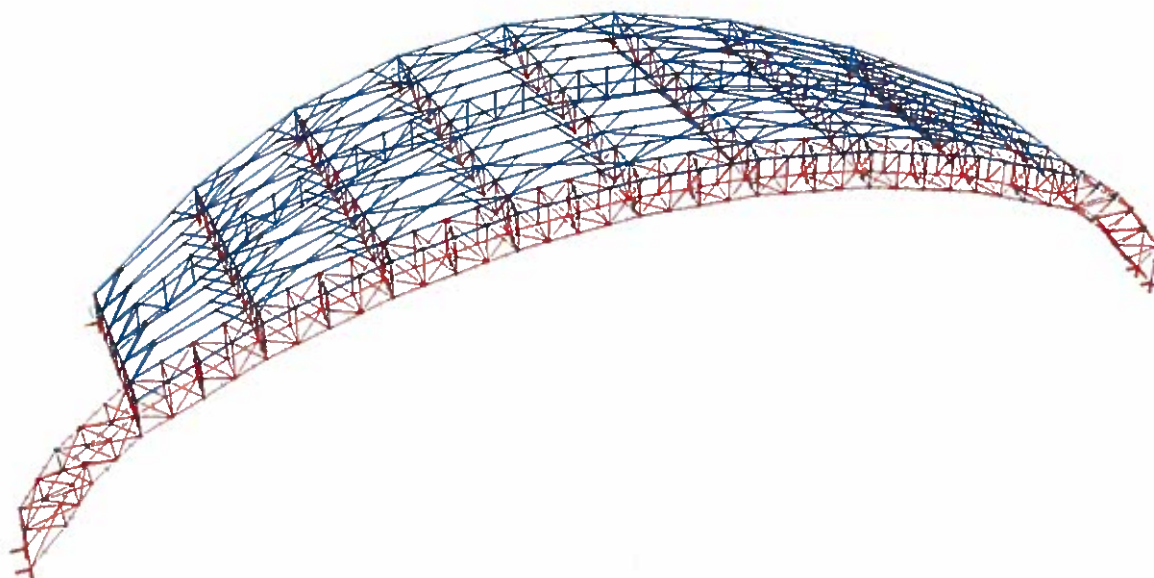
- grupa 10.9

$$f_{yb} = 900 \text{ N/mm}^2$$

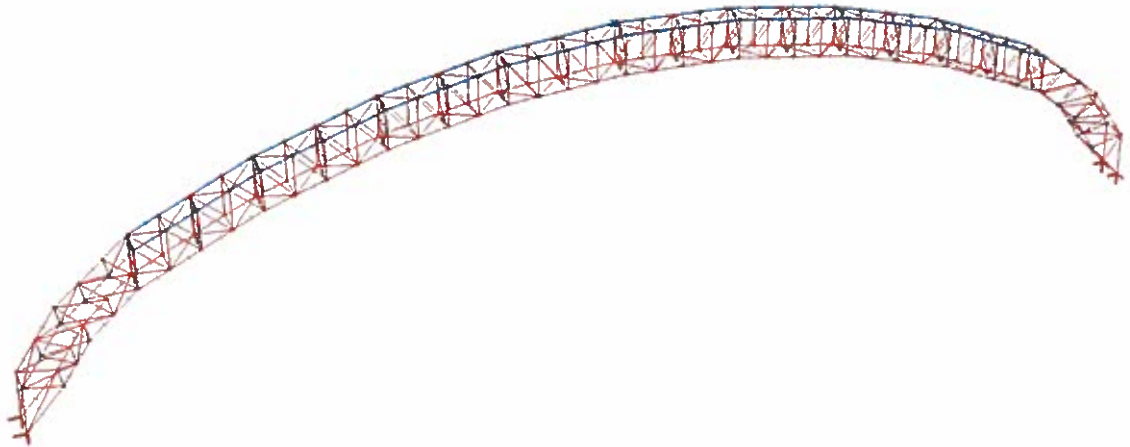
$$f_{ub} = 1000 \text{ N/mm}^2$$

6.b.c.d. Stabilirea încărcărilor verticale, stabilirea încărcărilor orizontale (vânt), calculul forței seismice de proiectare

S-a realizat un model spatial de calcul utilizand programul Axis.



↓



6.e.Stabilirea combinațiilor efectelor structurale pentru SLU și SLS

Combinatiile efectelor structurale s-a efectuat conform prevederilor CR0/2012 Cod de proiectare. Bazele proiectarii constructiilor, conform relatiilor 6.9; 6.10; 6.11; 6.13; 6.14; 6.15.

6.f.Verificarea elementelor structurii de rezistență

Se va prezenta mai jos verificarea de rezistenta a ramurilor arcului, supuse la eforturile axiale maxime. Sectiunile ramurilor sunt HE 300 A pornind din zona de rezemare si apoi HE 260 A catre mijlocul deschiderii.

VERIFICAREA RAMURILOR ARCULUI HE 260 A

Efortul axial maxim:

$$N_{Ed} = -110310,7 \text{ daN}$$

Lungimi de flambaj:

$$l_{cr,y} = 200,7 \text{ cm}$$

$$l_{cr,z} = 223,0 \text{ cm}$$

Marimi sectionale HE 260A:

$$A = 86,8 \text{ cm}^2$$

<p>S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. Tel: 0722.527.334</p>	<p>D.A.L.I. – INSTALATIE DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMAN, ARAD Jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36</p>	<p>Proiect nr : 20/2022 REZISTENTA SI STABILITATE FAZA : D.A.L.I.</p>
---	---	---

$$i_y = 10,97 \text{ cm}$$

$$i_z = 6,50 \text{ cm}$$

Verificarea de rezistenta a sectiunii:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} \leq 1$$

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0} = 86,8 \cdot 3550 / 1,1 = 280127,3 \text{ daN}$$

$$110310,7 / 280127,3 = 0,394 < 1$$

Sectiunea rezista!

Verificarea rezistentei la flambaj a elementului:

$$N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$$

Coef. de zveltete:

$$\lambda_y = l_{cr,y} / i_y = 200,7 / 10,97 = 18,3$$

$$\lambda_z = l_{cr,z} / i_z = 223 / 6,50 = 34,3$$

Zveltetea redusa a elementului:

$$\varepsilon = (235 / f_y)^{1/2} = (235 / 355)^{1/2} = 0,81$$

$$\lambda_1 = \pi (E / f_y)^{1/2} = 93,9 \varepsilon$$

$$\lambda_y = \lambda_y / \lambda_1 = \lambda_y / 93,9 \varepsilon = 18,3 / (93,9 \cdot 0,81) = 0,24$$

$$\lambda_z = \lambda_z / \lambda_1 = \lambda_z / 93,9 \varepsilon = 34,3 / (93,9 \cdot 0,81) = 0,45$$

Factori de reducere la flambaj:

$$\lambda_y = 0,24 \text{ rezulta } \chi_y = 0,982 \text{ (curba b)}$$

$$\lambda_z = 0,45 \text{ rezulta } \chi_z = 0,870 \text{ (curba c)}$$

$$\chi = \min. \{ \chi_y; \chi_z \} = 0,87$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = 0,87 \cdot 86,8 \cdot 3550 / 1,1 = 243710,7 \text{ daN}$$

$$110310,7 / 243710,7 = 0,453 < 1$$

Elementul rezista!

VERIFICAREA RAMURILOR ARCULUI HE 300 A

Efortul axial maxim:

$$N_{Ed} = -242993,9 \text{ daN}$$

Lungimi de flambaj:

$$l_{cr,y} = 212,2 \text{ cm}$$

$$l_{cr,z} = 235,8 \text{ cm}$$

<p>S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. Tel: 0722.527.334</p>	<p>D.A.L.I. – INSTALATIE DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMAN, ARAD Jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36</p>	<p>Proiect nr : 20/2022 REZISTENTA SI STABILITATE FAZA : D.A.L.I.</p>
---	---	---

Marimi sectionale HE 300A:

$$A = 112,0 \text{ cm}^2$$

$$i_y = 12,74 \text{ cm}$$

$$i_z = 7,49 \text{ cm}$$

Verificarea de rezistenta a sectiunii:

$$N_{Ed}/N_{c,Rd} \leq 1$$

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0} = 112 \cdot 3550 / 1,1 = 361454,55 \text{ daN}$$

$$242993,9 / 361454,55 = 0,672 < 1$$

Sectiunea rezista!

Verificarea rezistentei la flambaj a elementului:

$$N_{Ed}/N_{b,Rd} \leq 1$$

Coef. de zveltete:

$$\lambda_y = l_{cr,y} / i_y = 212,2 / 12,74 = 16,7$$

$$\lambda_z = l_{cr,z} / i_z = 235,8 / 7,49 = 31,5$$

Zveltetea redusa a elementului:

$$\varepsilon = (235 / f_y)^{1/2} = (235 / 355)^{1/2} = 0,81$$

$$\lambda_1 = \pi (E / f_y)^{1/2} = 93,9 \varepsilon$$

$$\lambda_y = \lambda_y / \lambda_1 = \lambda_y / 93,9 \varepsilon = 16,7 / (93,9 \cdot 0,81) = 0,22$$

$$\lambda_z = \lambda_z / \lambda_1 = \lambda_z / 93,9 \varepsilon = 31,5 / (93,9 \cdot 0,81) = 0,41$$

Factori de reducere la flambaj:

$$\lambda_y = 0,22 \text{ rezulta } \chi_y = 0,99 \text{ (curba b)}$$

$$\lambda_z = 0,41 \text{ rezulta } \chi_z = 0,892 \text{ (curba c)}$$

$$\chi = \min. \{ \chi_y; \chi_z \} = 0,892$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = 0,892 \cdot 112 \cdot 3550 / 1,1 = 322417,5 \text{ daN}$$

$$242993,9 / 322417,5 = 0,754 < 1$$

Elementul rezista!

6.g. Verificarea deplasarilor structurii

S-a efectuat verificarea de rigiditate a structurii la S.L.S.

<p>S.C. DREI KONSTRUKT S.R.L. Tel: 0722.527.334</p>	<p>D.A.L.I. – INSTALATIE DE SONORIZARE – STADIONUL FRANCISC NEUMAN, ARAD Jud. Arad, mun. Arad, Calea Aurel Vlaicu, nr. 36</p>	<p>Proiect nr : 20/2022 REZISTENTA SI STABILITATE FAZA : D.A.L.I.</p>
---	---	---

Conditia verificarii de rigiditate la deplasari laterale:

$$d_r^{SLS} = v * q * d_{re} \leq d_{r,a}^{SLS}$$

$$d_r^{SLS} = 0.5 * 3 * 41 \leq 0.01 * 18363$$

$$61.5 < 183.63 \text{ [mm]}$$

Conditia verificarii de rigiditate la deplasari verticale:

$$w_{ef} \leq w_{adm}$$

$$w_{adm} = 86940/250 = 347 \text{ [mm]}$$

$$66,4 < 347 \text{ [mm]}$$

Intocmit,
dr. ing. Taus Daniel

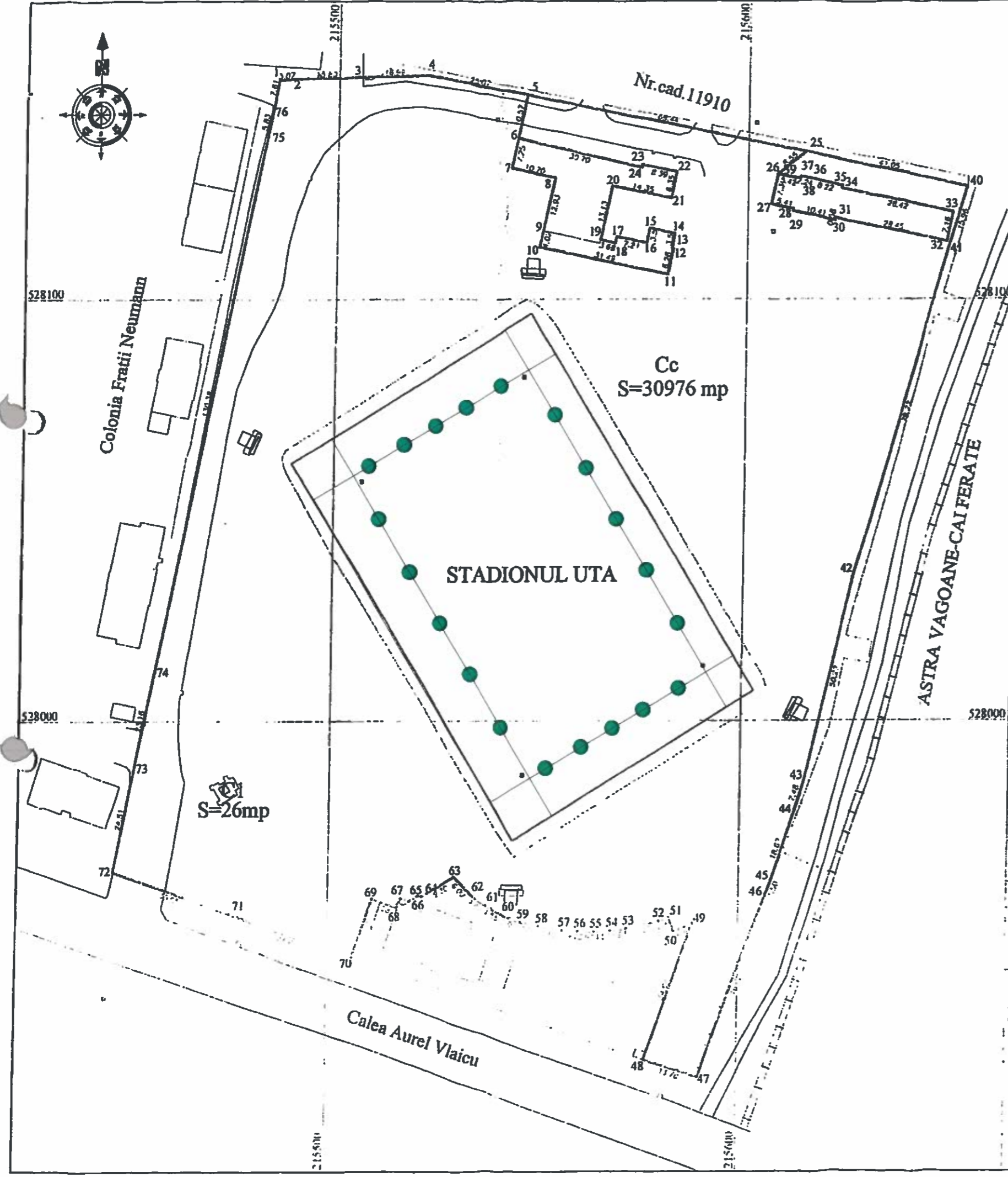


PLAN DE AMPLASAMENT SI DELIMITARE A IMOBILULUI

SCARA 1:1000

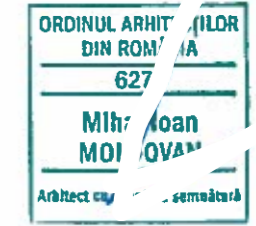
ANEXA 1.35

Intravilan		
Nr.cadastral	Suprafata masurata (mp)	Adresa imobilului:
14539 316036	30976	Str. Fratii Neumann nr. 2, jud. ARAD
Cartea Funciara nr.	316036	UAT: ARAD



JUDEȚUL ARAD
 PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
 ANEXĂ
 LA
 CERTIFICATUL DE URBANISM
 Nr. 1854 din 28.10.2022
 Arhitect șef,

● PUNCT DE ANCORARE SISTEM DE SONORIZARE



A. Date referitoare la teren

Nr. parcela	Categ. folosinta	Suprafata [mp]	Mentiiuni
1	Cc	30976	Imobil intravilan imprejmuit partial cu gard de beton si metal.
Total		30976	

B. Date referitoare la constructii

Cod constr.	Destinatia	Supraf. construita la sol [mp]	Mentiiuni
CI	CI	26	ANTENA TV cu Sdesf=26 mp.
Total			

Suprafata totala masurata a imobilului = 30976 mp
 Suprafata din act = 30976 mp

Executant: WGS-GRUP SRL

Confirm executarea măsurătorilor la teren, corectitudinea întocmirii documentației cadastrale și corectitudinea acestora cu realitatea din teren.

Inspector

Confirm introducerea imobilului în baza de date integrată și atribuirea numărului cadastral.

Semnatura și parafă

Stampila BCPI

Executant: WGS-GRUP SRL

CERTIFICAT AUTENTICITATE

Seria RO-I

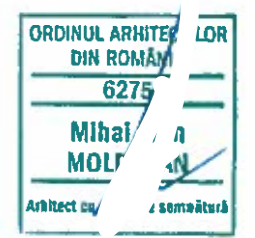
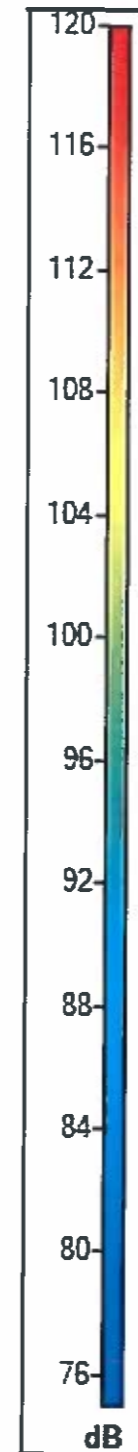
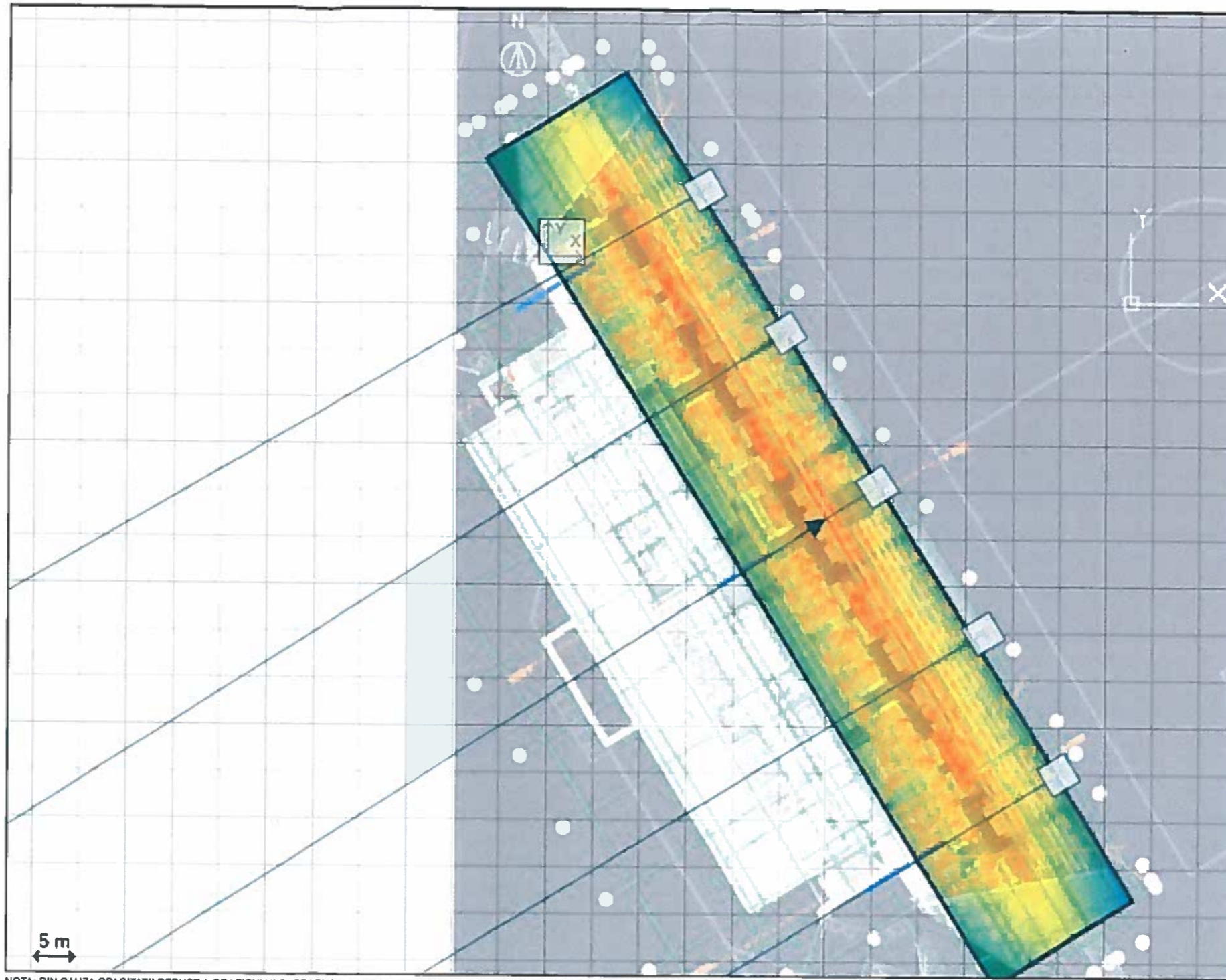
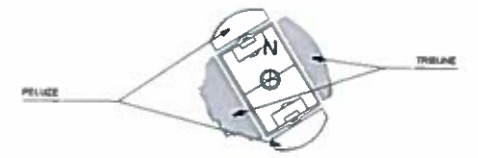
COS SORIN

EL

2014

ROMANIA

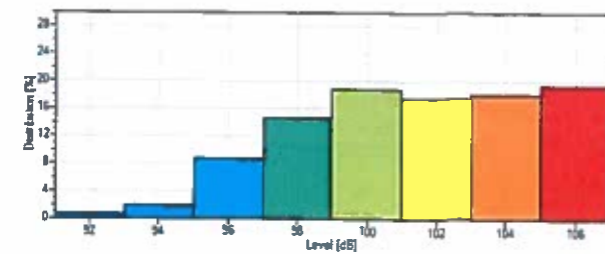
ACOPERIRE ACUSTICA SI PRESIUNE SONORA TRIBUNE



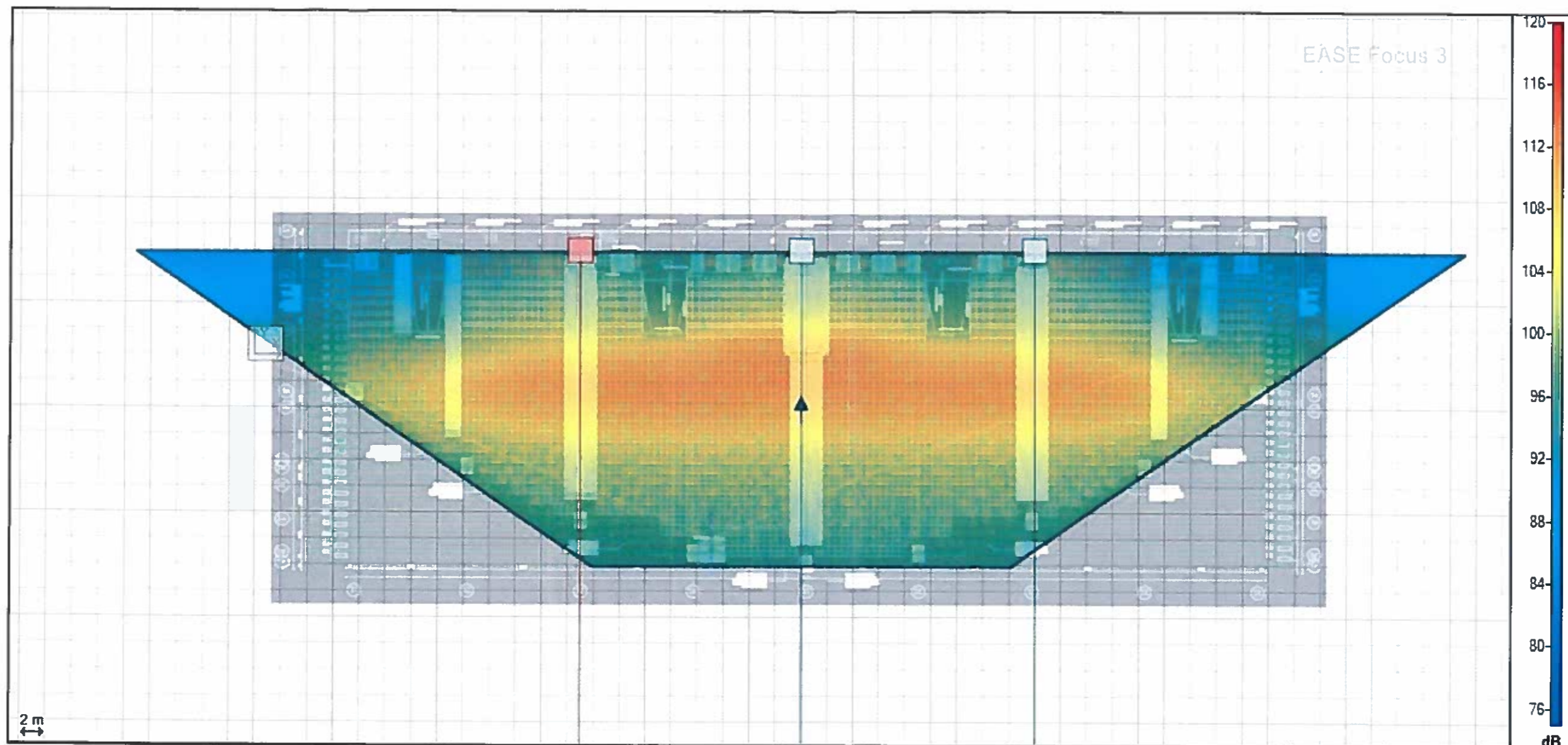
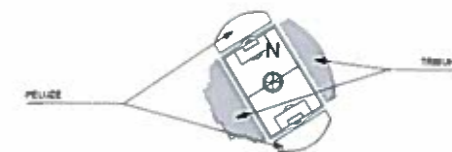
NOTA: DIN CAUZA OPACITATII REDUSE A GRAFICULUI SUPRAPUS PESTE PLANUL DE NIVEL, CULORILE AU FOST ESTOMPATE IN IMAGINEA DE MAI SUS. PENTRU O IMAGINE DE ANSAMBLU CORECTA - A SE STUDIA GRAFICUL DISTRIBUTIEI PRESIUNII PREZENTAT MAI JOS:

DISTRIBUTIE A PRESIUNII SONORE LA NIVEL DE SPECTATORI

Average: 101.4 dB ± 3.4
 Average - Std. Dev.: 98.0 dB
 Average + Std. Dev.: 104.8 dB



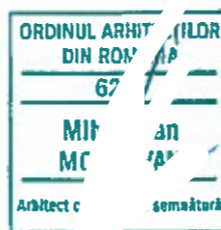
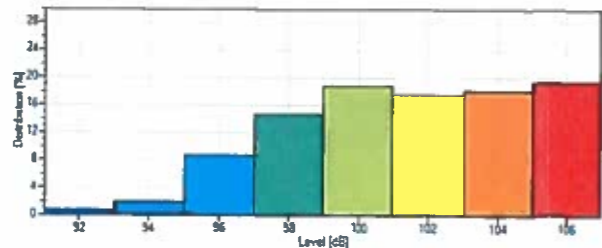
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a	Proiect nr.49
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTA	SCARA .100	Titlu proiect: INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMANN	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data: DEC.2022	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr. 01
Desenat	arh. MOLDOVAN M.			ACOPERIRE ACUSTICA TRIBUNE	



NOTA: DIN CAUZA OPACITATII REDUSE A GRAFICULUI SUPRAPUS PESTE PLANUL DE NIVEL, CULORILE AU FOST ESTOMPATE IN IMAGINEA DE MAI SUS, PENTRU O IMAGINE DE ANSAMBLU CORECTA - A SE STUDIA GRAFICUL DISTRIBUTIEI PRESIUNII PREZENTAT MAI JOS:

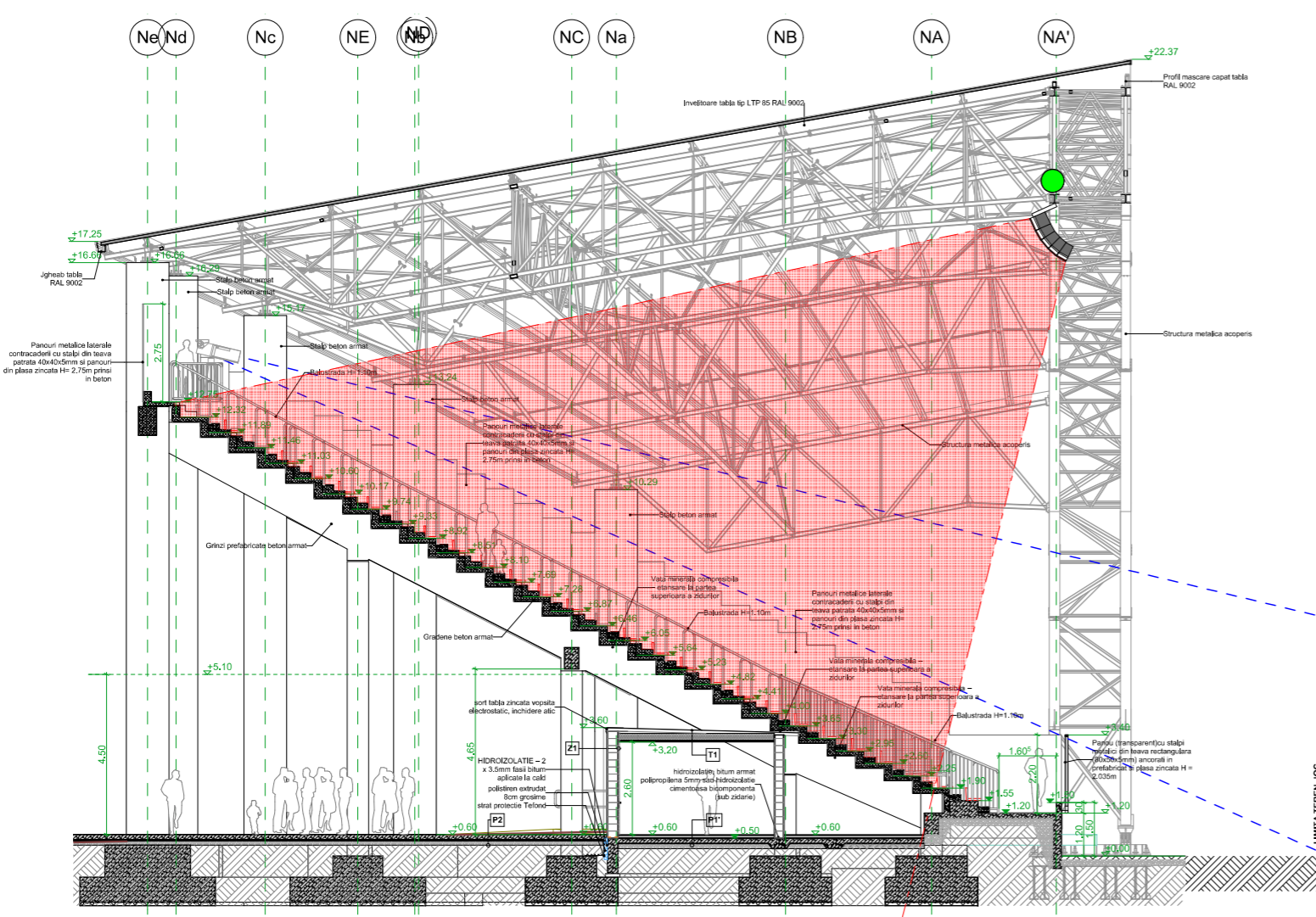
DISTRIBUTIE A PRESIUNII SONORE LA NIVEL DE SPECTATORI

Average: 101.4 dB ±3.4
 Average - Std. Dev.: 98.0 dB
 Average + Std. Dev.: 104.8 dB

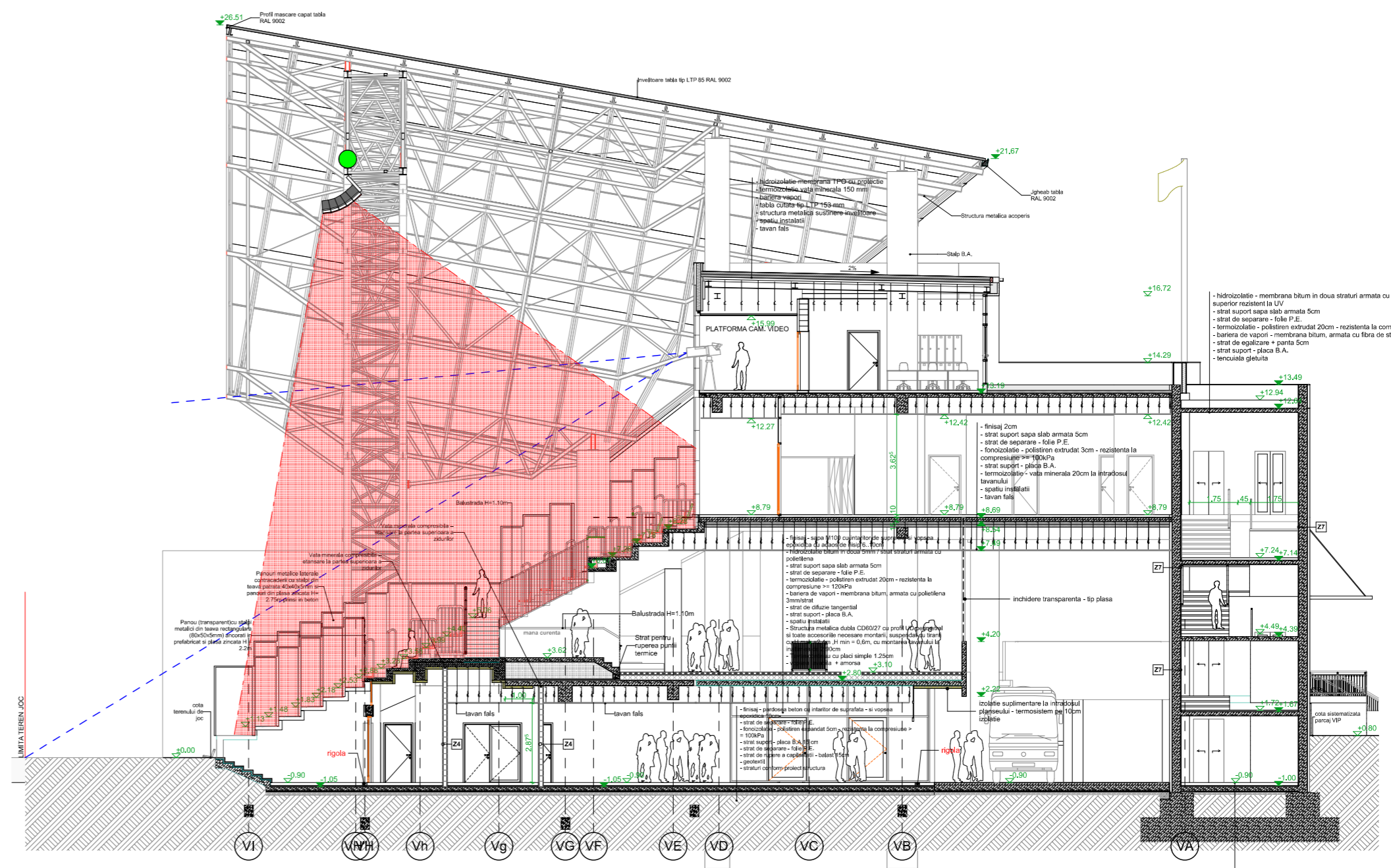


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNETURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
				Beneficiar:	Proiect nr.49
				s.c. RECONS s.a	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNETURA	SCALA	Titlu proiect:	Faza:
			1:100	INSTALATIE DE SONORIZARE	D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.			STADIONUL FRANCISC NEUMANN	
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.	Data:		jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr.
Desenat	arh. MOLDOVAN M.	DEC.2022		ACOPERIRE ACUSTICA PELUZE	02





SECTIUNE - PUNCTE ANCORARE SISTEM SONORIZARE - PELUZE
 ZONA DE ACOPERIRE ACUSTICA

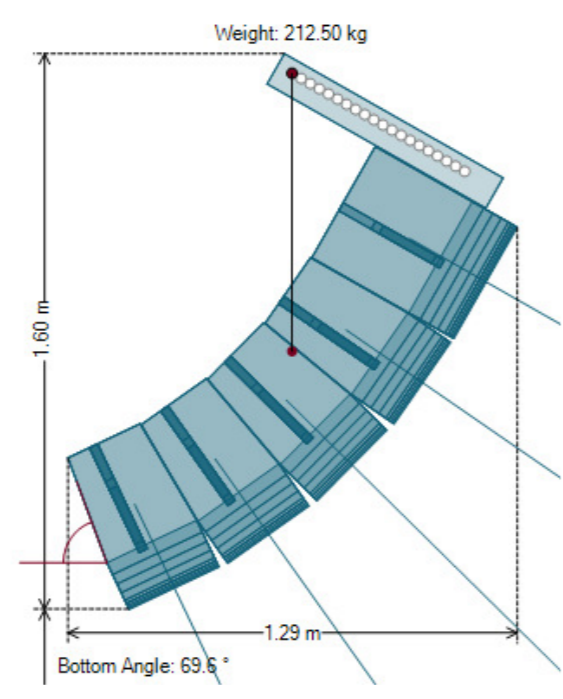


SECTIUNE - PUNCTE ANCORARE SISTEM SONORIZARE - TRIBUNE

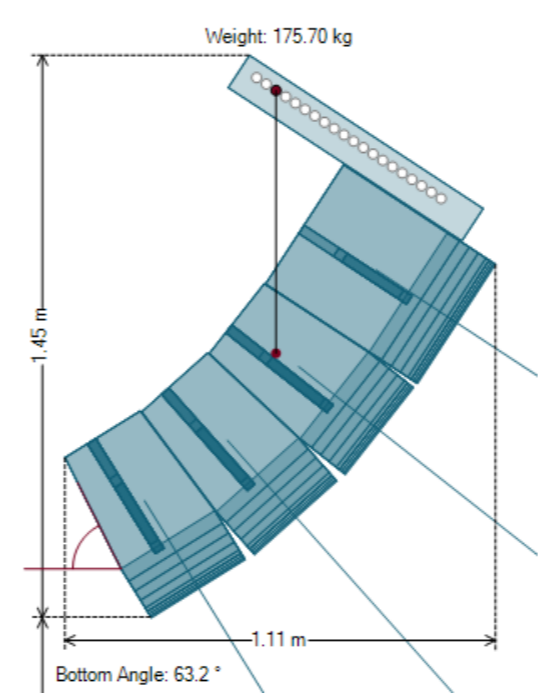
SECTIUNEA PTH 1

- Hidroizolație - membrana bitum în două straturi armată cu poliester, cu stratul superior ridicat la LVF
- strat de separare - folie P.E.
- termoizolație - polistiren extrudat 20cm - rezistență la compresie >= 100kPa
- bariera de vapori - membrana bitum, armată cu fibră de sticlă
- strat de aplicație a gresiei Som
- strat suport - placă B.A.
- armoare gresită

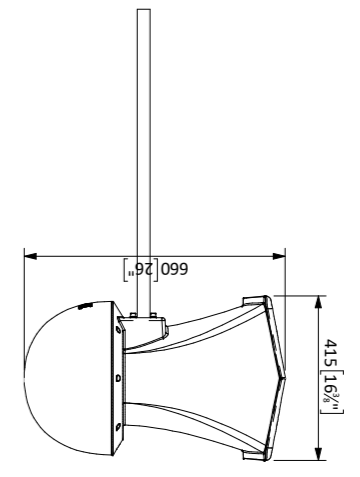
STACK TIP 1 - VEDERE LATERALA



STACK TIP 2 - VEDERE LATERALA

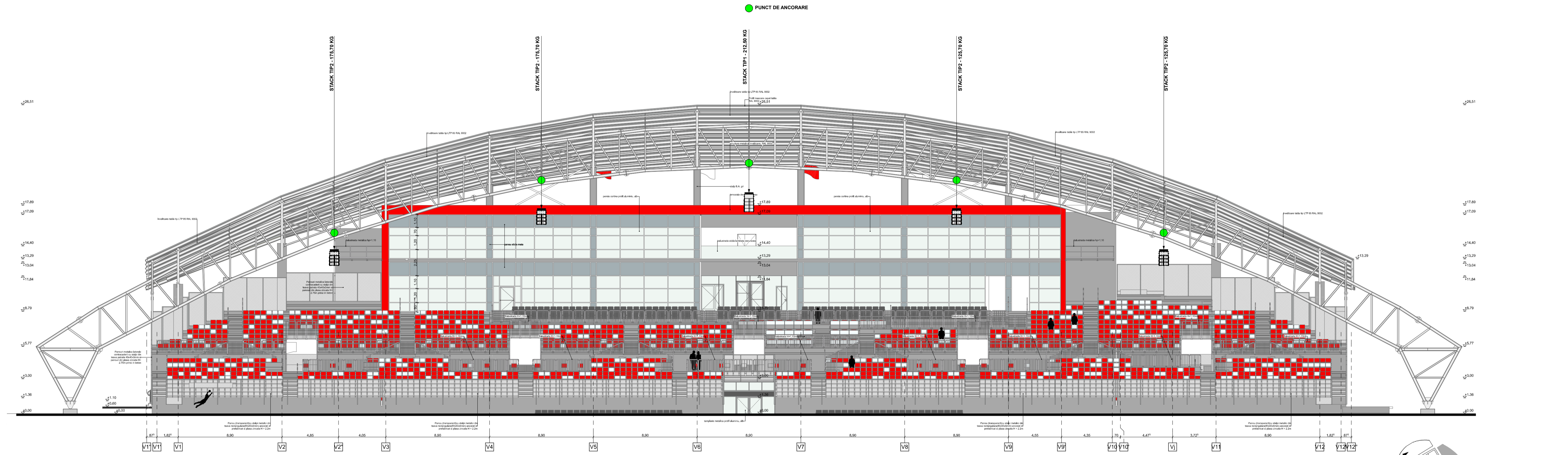


STACK TIP 3 - VEDERE LATERALA

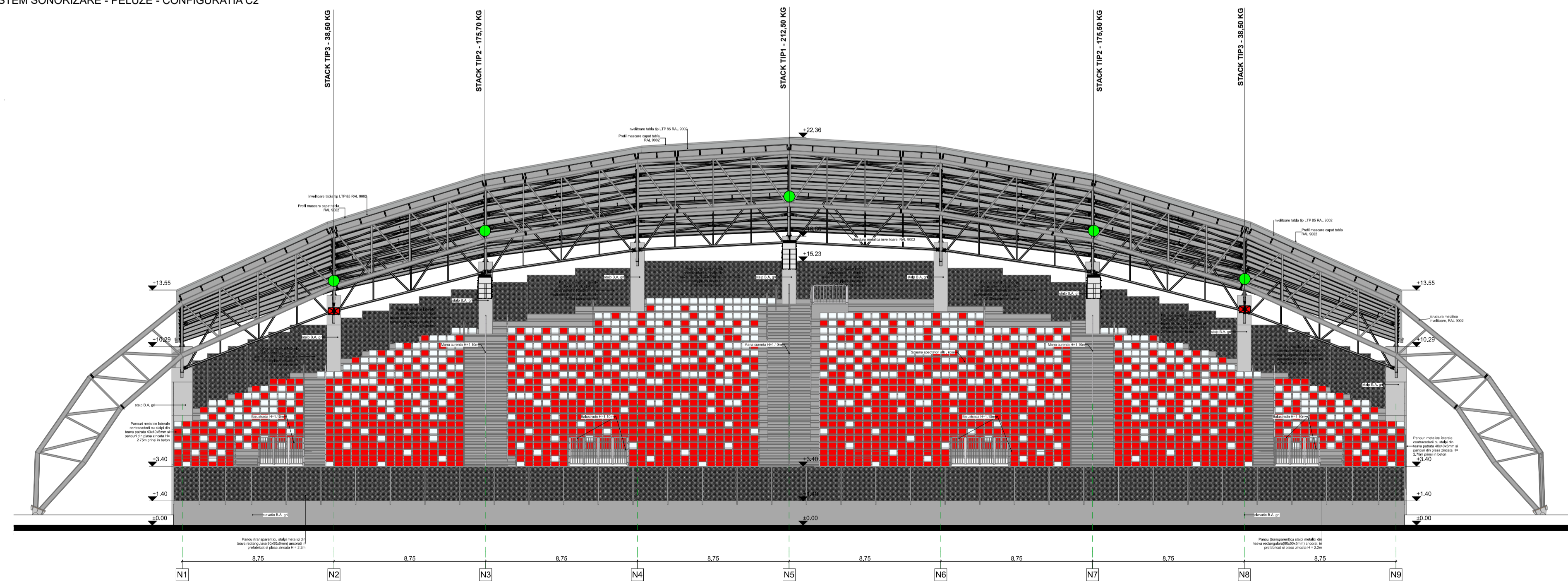


VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a	Proiect nr.49
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA 1:100	Titlu proiect: INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMANN	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr.
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		DEC.2022	SECTIUNI PELUZE SI TRIBUNE/VEDERI STACK-URI	04

PUNCTE ANCORARE SISTEM SONORIZARE - TRIBUNE - CONFIGURATIA C1
 AX: INTRE V2 si V3, INTRE V4 si V5, INTRE V6 si V7, INTRE V8 si V9, INTRE V10 si V11



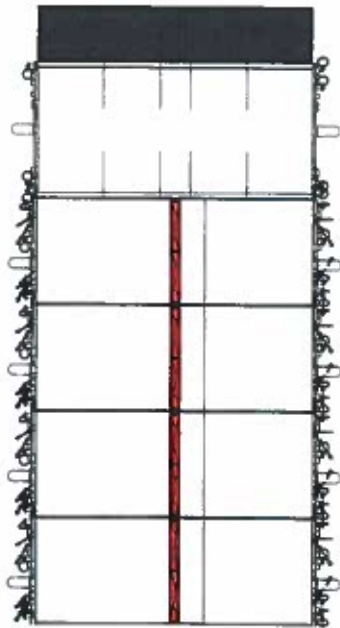
PUNCTE ANCORARE SISTEM SONORIZARE - PELUZE - CONFIGURATIA C2
 AX: N2, N3, N5, N7, N8



ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 6275
 Mihai Ioan
 MOLDOVAN
 Arhitect colegiat de seama

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Faza:
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.		1:100	D.A.L.I.
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:	Plansa nr.
Desenat	arh. MOLDOVAN M.	DEC.2022	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	03A
PUNCTE ANCORARE SISTEM SONORIZARE TRIBUNE SI PELUZE				

STACK TIP 1



STACK TIP 1:

1x FF1
1 x B
4 x LA

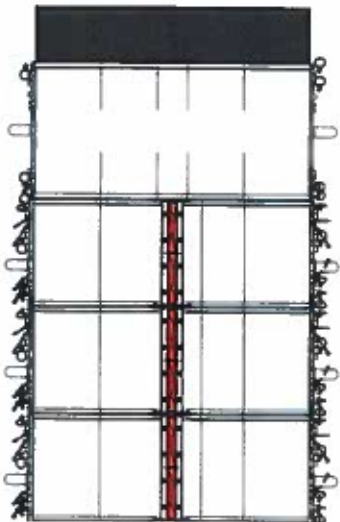
STACK TIP 2:

1x FF1
1x B
3x LA

STACK TIP 3:

1 x FF2
1 X V

STACK TIP 2



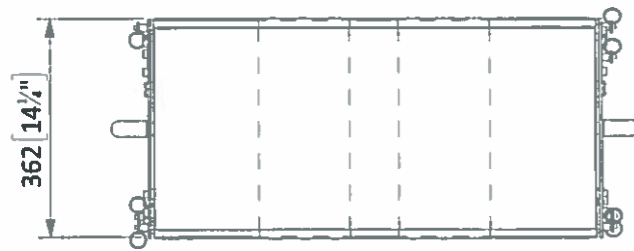
STACK TIP 3



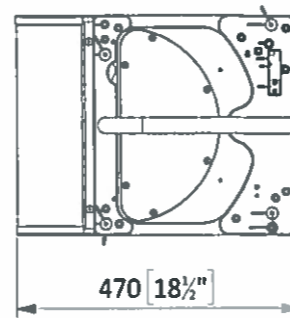
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a
SPECIFICATIE				Proiect nr.49
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.	SEMNATURA	SCARA 1:100	Faza: D.A.L.I.
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.	Data:	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr. 05
Desenat	arh. MOLDOVAN M.	DEC.2022	TIP-URI DE STACK-URI	

INCINTA ACUSTICA "B"

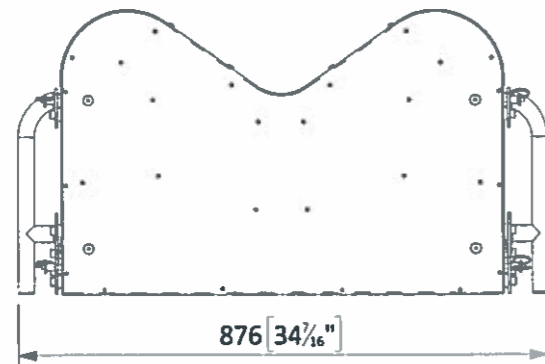
VEDERE FRONTALA



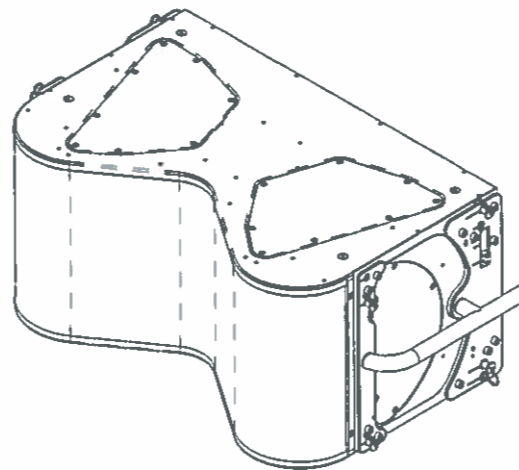
VEDERE LATERALA



VEDERE DE SUS



AXONOMETRIE



Incinta acustica "B" – bas suspendat

Incinta acustica bas suspendat a fost special conceputa pentru a extinde plaja de frecvente joase a sistemului coloana acustica. Incinta "B" dispune de doua difuzoare de frecventa joasa de 12 " 900 W. Acest lucru face posibila extinderea raspunsului de frecventa pana la 55 Hz, ajungand in acelasi timp pana la 120 Hz.

Pentru usurinta, incinta "B" are posibilitatea de a fi suprapus cu incinta "LA". Poate fi utilizat in orice aplicatie in care este necesar bas suspendat, inclusiv locatii mari si turnee la scara medie-mare. Incinta este facuta din placaj de mesteacan, este finisata intr-un finisaj texturizat TourCoat poliuretan rezistent la umiditate si radiatii UV, aducand longevitate produsului.

Raspuns in frecventa: 55 Hz – 120 Hz ± 3dB

Sensibilitate: 99 dB 1w/1m

Impedanta: 2 x 8 ohms

Putere: 2 x 900 Watts AES

Presiune sonora: 132 dB cont, 138 dB varf

Configuratie difuzoare: 2 x 12" difuzoare de frecventa joasa

Dispersie: Dependent de pozitionare

Conectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4

Inaltime: 367 mm (14.4")

Latime: 877.5 mm (34.5")

Adancime: 470 mm (18.5")

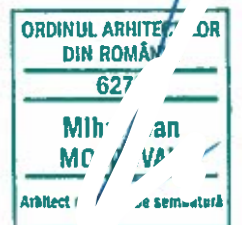
Greutate: 42 kg (92.6 lbs)

Finisaj: 'TourCoat' polyuretan texturat rezistent la umiditate si radiatii UV

Material: 15 mm lemn multi stratificat

Priinderi : Prinderi din otel inoxidabil A2 compatibil cu prinderile de la incinta "LA"

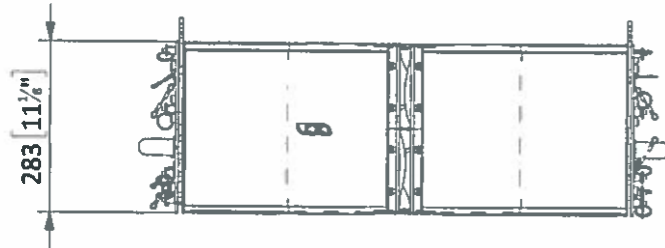
Grilaj: Otel perforat cu filtru de burete



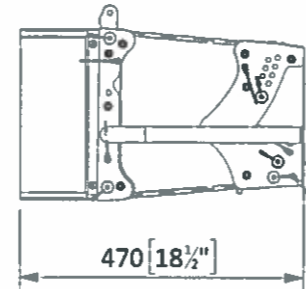
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a
PROIECTANT	arh. MOLDOVAN M.	SEMNTURA	SCARA 1:100	Titlu proiect: INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMANN
PROIECTAT	arh. MOLDOVAN M.		Data:	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2
DESENAT	arh. MOLDOVAN M.		DEC.2022	INCINTA ACUSTICA "B"
				Proiect nr.49
				Faza: D.A.L.I.
				Plansa nr. 06

INCINTA ACUSTICA "LA"

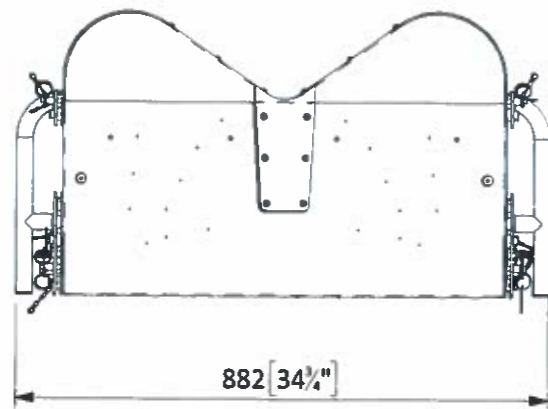
VEDERE FRONTALA



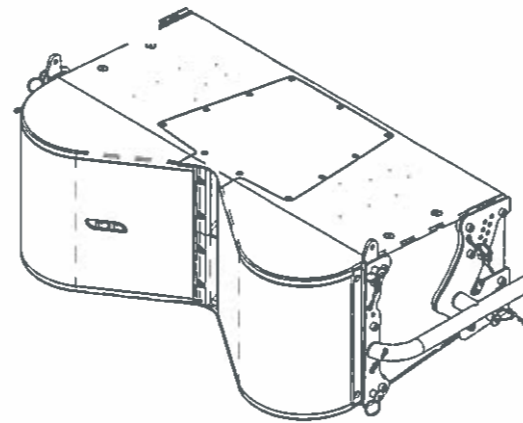
VEDERE LATERALA



VEDERE DE SUS



AXONOMETRIE



Incinta Acustica "LA"

O multime de tehnologii noi imbunatatesc dramatic calitatea și definirea sunetului emis de incinta "LA", oferind o adevarata dispersie de 110 grade, are ca rezultat un model polar extrem de uniform, ceea ce permite intregului public sa experimenteze o calitate uniforma a sunetului pe intregul camp sonor. Sectiunea horn-loaded de mare eficiență ajuta la proiectarea frecventelor joase.

Distanta traditionala a difuzorului de inalta frecventa si compensarea distantei traseului intre incintele sistemului coloana a insemnat aproape intotdeauna un compromis in performantele de inalta frecvența, astfel incat un nou design de horn de inalta frecvența a fost dezvoltat pentru incinta LA. Modelarea FEA extinsa a fost folosita atat pentru evaluarea cat si pentru optimizarea ghidurilor de unda. Un nou dispozitiv de umbrire in faza a fost de asemenea implementat pentru a permite mai multor incinte "LA" sa formeze un adevarat front de unda cilindrica prin impartirea a doua surse acustice în patru, cu centrul acustic pozitionat optim pentru cuplarea atat pe planurile orizontale cat și pe cele verticale.

Incinta usoara de placaj de mesteacăn de 15 mm este finisata cu un finisaj poliurea texturizat, TourCoat și dispune de un sistem unic de suspendare care permite preselectarea unghiurilor inainte de a pozitiona sistemul.

Raspuns in frecvență: 110 Hz – 20 kHz (o singura incinta), 90 Hz – 20 kHz (3 incinte) ±3 dB

Sensibilitate: LF: 97 dB (100 dB referinta la 1 W) | MF/HF: 103 dB (106 dB referinta la 1 W)

Puncte cross-over: In functie de setari

Impedanta: 2 x 16 Ohms

Putere: LF : 500 Watts AES | MF / HF : 500 Watts AES

Presiune sonora: 128 dB cont, 145 dB varf

Configuratie difuzoare: 2 x 1.4"compression driver, 2 x 8" difuzoare medii cu dispozitive de corectie faza, 2 x 8" difuzoare de frecvente joase horn loaded

Dispersie: 110°H x 12°V

Connectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4

Inaltime: 285 mm (11.2")

Latime: 562 mm (22.1")

Adancime: 470 mm (18.5")

Greutate: 39 kg (86 lbs)

Finisaje: 'TourCoat' polyurea texturat rezistent la umiditate si radiatii UV

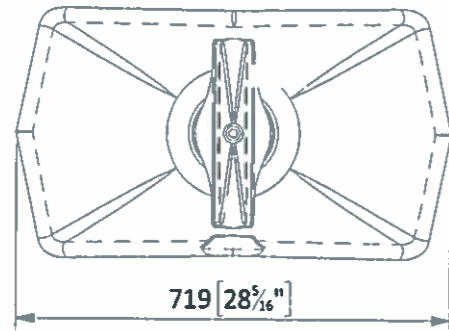
Material: lemn multi stratificat de 15 mm



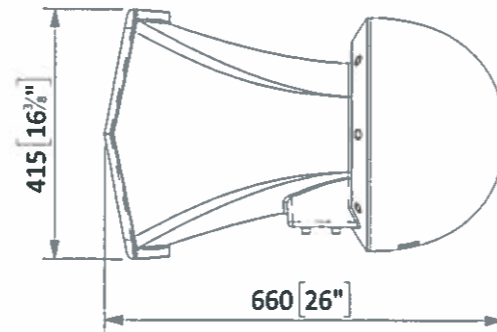
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400				Beneficiar: s.c. RECONS s.a	Proiect nr.49
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA 1:100	Titlu proiect: INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMANN	Faza: D.A.L.I.
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.				
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr. 07
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		DEC.2022	INCINTA ACUSTICA "LA"	

INCINTA ACUSTICA "V"

VEDERE FRONTALA



VEDERE LATERALA

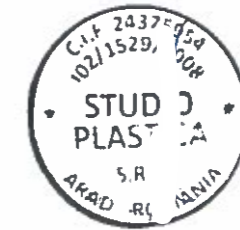
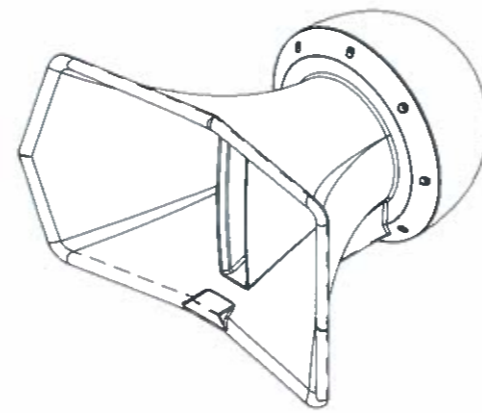
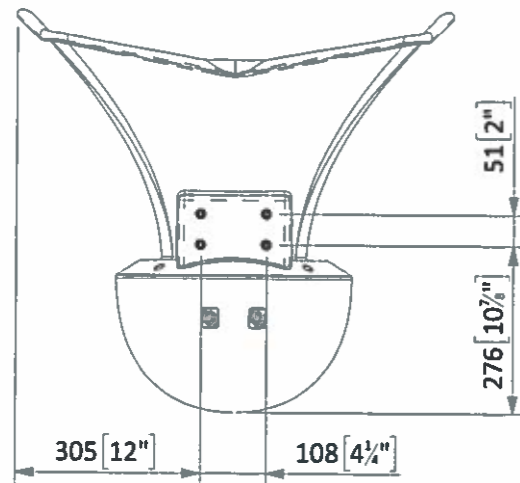


Incintă acustică "V" de medii-inalte, din compozit de fibra de sticla, cu un raspuns liniar de frecventa si SPL-uri foarte mari fara distorsionari.

Raspuns in frecventa: 140 Hz – 20 kHz ±3 dB
 Sensibilitate: 100 dB 1w/1m
 Puncte cross-over: 1.6 kHz pasiv
 Impedanta: 8 ohms
 Putere: 500 Watts AES
 Presiune sonora: 127 dB cont : 133 dB varf
 Configuratie difuzoare: 1 x 12" – 1 x 1.5" coaxial neodmium
 Dispersie: 70°H x 40°V
 Protectie: Control electronic Intern
 Conectori: 2 x 4-pole speakON™ NL4
 Inaltime: 415 mm (16.3")
 Latime: 718.5 mm (28.3")
 Adancime: 660 mm (26")
 Greutate: 23.5 Kg (51.8 lbs)
 Material: Compozit fibra de sticla neted, rezistent la umiditate si radiatii UV

AXONOMETRIE

VEDERE DE SUS



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NR./DATA	
				BIROU INDIVIDUAL DE ARHITECTURA MIHAI MOLDOVAN C.I.F. 26901400	Beneficiar: s.c. RECONS s.a
					Proiect nr.49
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	arh. MOLDOVAN M.		1:100	INSTALATIE DE SONORIZARE STADIONUL FRANCISC NEUMANN	D.A.L.I.
Proiectat	arh. MOLDOVAN M.		Data:	jud.ARAD, mun.ARAD, str. Fratii Neumann nr.2	Plansa nr. 08
Desenat	arh. MOLDOVAN M.		DEC.2022	INCINTA ACUSTICA "V"	

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Instalatie de scnorizare Stadionul Francisc Neumannvl

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	29700.00	5643.00	35343.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	59200.00	11246.00	70446.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si de	12200.00	2318.00	14518.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autori	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2000.00	380.00	2380.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	45000.00	8550.00	53550.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	7000.00	1330.00	8330.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4000.00	760.00	4760.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	3000.00	570.00	3570.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	1000.00	190.00	1190.00
3.8.2	Dirigentie de santier	3000.00	570.00	3570.00
TOTAL CAPITOL 3		95900.00	18221.00	114121.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investitia de baza				

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

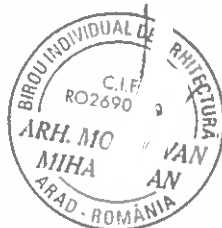
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare	TVA	Valoare
		fara TVA		cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	2949317.89	560370.40	3509688.29
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		2949317.89	560370.40	3509688.29
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
	5.1.2 Cheltuieli corexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	33442.50	0.00	33442.50
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	2949.32	0.00	2949.32
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism	14746.59	0.00	14746.59
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14746.59	0.00	14746.59
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1000.00	0.00	1000.00
5.3	Cheltuieli diverse si reprevazute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		33442.50	0.00	33442.50
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		3078660.39	578591.40	3657251.79
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		2949317.89	560370.40	3509688.29

Responsabil CPC

Sef proiect

Ing. proiectant

Devizier



FORMULAR F1

OBIECTIV
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care:
		lei	C+M lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare		
4	Investitia de baza	2949317.89	2949317.89
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	2949317.89	2949317.89
4.1.001	Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann	2949317.89	2949317.89
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente	0.00	
4.5	Dotari	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		2949317.89	2949317.89
Taxa pe valoarea adaugata		560370.40	560370.40
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		3509688.29	3509688.29

Executant

Proiectant



FORMULAR F2

OBIECTIV
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumannvi

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
OBIECT: Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

Nr. cap./subcap. de viz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
1.2	Amenajarea terenului	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	
	TOTAL Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2	0.00
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	2949317.89
	967000 Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann	2949317.89
4.1.2	Rezistenta	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00
4.1.4	Instalatii	0.00
	4.1.4.1 Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0.00
	TOTAL I	2949317.89
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
4.3	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
5.1	Organizare de santier	
	TOTAL Cap. 5.1	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	

FORMULAR F2

OBIECTIV

Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL

cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari

OBIECT: Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
	TOTAL IV	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	2949317.89
	Taxa pe valoarea adaugata	560370.40
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	3509688.29

Executant

Proiectant



DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann2

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
	3.1.1 Studii de teren	0.00	0.00	0.00
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	29700.00	5643.00	35343.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	59200.00	11248.00	70448.00
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2 Studii de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3 Studii de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si de	12200.00	2318.00	14518.00
	3.5.4 Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autori	0.00	0.00	0.00
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	2000.00	360.00	2360.00
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	45000.00	8550.00	53550.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.2 Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	7000.00	1330.00	8330.00
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului	4000.00	760.00	4760.00
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	3000.00	570.00	3570.00
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al	1000.00	190.00	1190.00
	3.8.2 Dirigentie de santier	3000.00	570.00	3570.00
TOTAL CAPITOL 3		95900.00	18221.00	114121.00
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investitii
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumannov

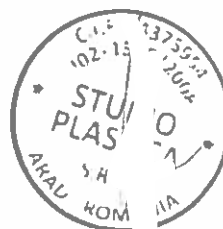
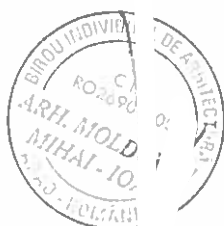
Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA lei	TVA lei	Valoare cu TVA lei
1	2	3	4	5
4.1	Constructii si instalatii	4643015.21	882172.89	5525188.10
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		4643015.21	882172.89	5525188.10
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	52073.17	0.00	52073.17
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	4643.02	0.00	4643.02
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului,urbanism	23215.08	0.00	23215.08
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	23215.08	0.00	23215.08
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	1000.00	0.00	1000.00
5.3	Cheltuieli diverse si reprevezute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 5		52073.17	0.00	52073.17
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		4793988.38	900393.89	5691382.27
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 - 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4643015.21	882172.89	5525188.10

Responsabil CPC

Sef proiect

Ing.proiectant

Devizier



FORMULAR F1

OBIECTIV

Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann2

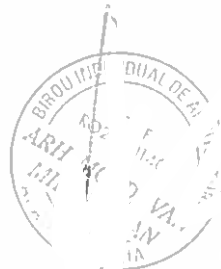
PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA) lei	Din care: C+M lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	0.00	0.00
3.5	Proiectare		
4	Investitia de baza	4643015.21	4643015.21
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	4643015.21	4643015.21
4.1.001	Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann	4643015.21	4643015.21
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente	0.00	
4.5	Dotari	0.00	
4.6	Active necorporale	0.00	
5.1	Organizare de santier	0.00	0.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		4643015.21	4643015.21
Taxa pe valoarea adaugata		882172.89	882172.89
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		5525188.10	5525188.10

Executant

Proiectant



FORMULAR F2

OBIECTIV
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann2

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
OBIECT: Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

Nr. cap./subcap. /deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA) lei
1	2	3
1.2	Amenajarea terenului	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	
	TOTAL Cap. 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2	0.00
4.1	Constructii si instalatiile aferente acestora	
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0.00
4.1.2	Rezistenta	0.00
4.1.3	Arhitectura	0.00
4.1.4	Instalatii	4643015.21
	4.1.4.1 Instalatii electrice	4643015.21
	967001 Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann	4643015.21
	4.1.4.2 Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3 Instalatii termice	0.00
	TOTAL I	4643015.21
4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	
	TOTAL II	0.00
4.3	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	0.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
5.1	Organizare de santier	
	TOTAL Cap. 5.1	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	

FORMULAR F2

OBIECTIV
Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

PROIECTANT

CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
OBIECT: Instalatie de sonorizare Stadionul Francisc Neumann

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
1	2	3
	TOTAL IV	0.00
	TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)	4643015.21
	Taxa pe valoarea adaugata	882172.89
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)	5525188.10

Executant

Proiectant

