

Numele și prenumele verficatorului atestat
MIHAESCU Constantin Victor
Firma _____
Adresă , telefon _____

Nr. 10339 Data 25.03.2022
Conform registrului de evidență



REFERAT

privind verificarea de calitate la cerințe: B, C, D
a proiectului:

Cresterea eficienței energetice a Palatului Administrativ
faza P.Th. ca face obiectul contractului _____

1. Date de identificare

- proiectant general: S.C STEAND AG S.R.L
- proiectant de specialitate: S.C STEAND AG S.R.L
- investitor: U.A.T județul Argeș, Piața Vasile Milea nr. 1, Pitești
- amplasament: municipiul Pitești, Piața Vasile Milea nr. 1, județul Argeș
- data prezentării proiectului spre verificare _____

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Ac = 1739,00mp
Ad = 9556,72mp
Grad de rezistență la foc: II
Risc de incendiu: risc mic de incendiu

3. Documente ce se prezintă la verificare

- Tema de proiectare
- Certificat de urbanism nr.; emis
- Avize obținute
- Autorizație de construire nr. _____ emisă de _____
- Raportul expertizei tehnice (la proiectele de punere în siguranță la acțiunea seismelor, reabilitare tehnică, extinderi, modernizări etc)
- X. - Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerinței verificate
- X. - Planșele desenate în care se prezintă soluția constructivă
- Nota de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul și listing-ul
- Alte documente

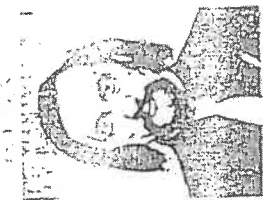
4. Concluzii asupra verificării

- a) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului
- b) În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului cu următoarele condiții obligatorii a fi introduse în proiect prin grija investitorului de către proiectant.

Am primit 4 exemplare
Investitor _____

Am predat 4 exemplare
verificator tehnic atestat



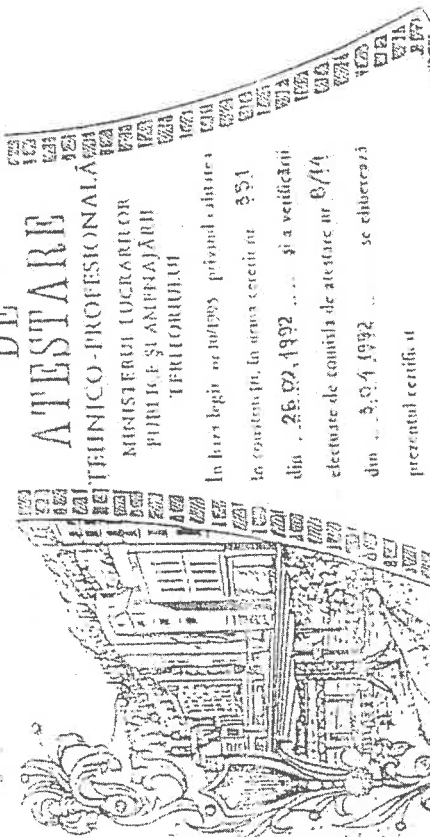


CERTIFICAT DE

ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ
MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ANTHIAJARI
TERITORULUI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cercetării nr. 351
din 26.02.1992 și a verificării
electronice de comisia de arhitectură nr. 6/14
din 3.04.1992 se eliberează
prezentul certificat



Ministerul Lucrărilor
Publice și Anghiajării

SERIA 11 NR 05076

NR 05076 DIN 03.04.1992

SEAFISIA D. MIHĂEȘCU GH.
CONSTANTIN VICTOR

Înscris în anul 1944 la naștere nr. 42
în localitatea BUCUREȘTI
de profesie ARHITECT
cu domiciliu în localitatea BUCUREȘTI
nr. 6 bl. 123/24
str. 405 mlaia DORNIC
et. 40 ap. 7a Județul SECTORUL 2

PREȘEDINTE AL COMITETULUI DE VERIFICARE DE PROIECT
ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR, ÎNSTRUMENTAR, ARHITECTONIC (P.P.)
TOATE DORNICILE (C.)

LA SINGURATATE

PE ÎNTR-UNUȘIARELE CERCETĂRI: SIGURANȚA ÎN
CONSTRUCȚII, SIGURANȚA LA FOC ȘI CONSERVAREA
ȘI ASIGURAREA CĂMINULUI, ÎNSTRUMENTAR, ARHITECTONIC
și PROIECTAREA



MINISTERUL LUCRĂRILOR
PUBLICE ȘI ANTHIAJARI

BUCHAREST

Prezența legitimărie va fi valabilă de contoare din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI
FONDURILOR EUROPENE

D U P L I C A T
L E G I T I M A Ț I E

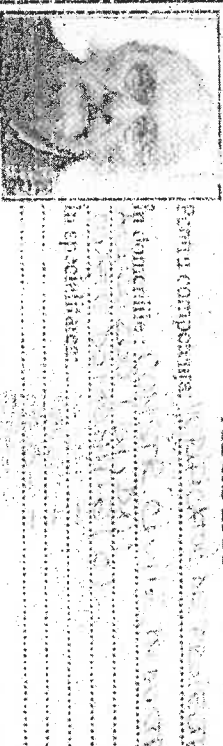
Seria SS Nr. 105676/2017

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na / Dl.

Cod numeric personal.

Profesia: ATESTAT



Prințul cerințelor esențiale:

Directorul General:

Sef serviciu,

Semnătura titularului:
Data eliberării: 20.06.2017

Seria SS Nr. 105676/2017

Prezența legitimărie este valabilă însoțită de certificatul de aptitudine tehnico-profesională emis în
conformitate cu Legea nr. 10/1998 privind esențialele în construcții, republicată, cu modificările și completările
ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 13/2017 privind organizarea și funcționarea M.D.R. A.P.E.R.



MARTIAN BERBENITA BIROU INDIVIDUAL DE ARCHITECTURA
Bucuresti Sector 2
Sos. Stefan cel Mare Nr. 50
BL 35B Sc 1 Ap. 33

C.I.F. 20808850
Nr. 8/2022 Data 14.02.2022
Conform registrului de evidenta
Telefon 021.619.36.09

REFERAT

privind verificarea de calitate, conform Legii 10/1995 completata, modificata si republicata si HG 925/1996 la cerintele : E (protectia termica, protectia hidrologica si economia de energie) si F (protectia la zgomot) in baza legitimatiei anexate in copie, pentru investitia: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI - PIATA VASILE MILEA NR. 1 JUDETEL ARGES

ce face obiectul Pr. Nr. 10./2021..... Faza D.T.A.C. + P.T

Specialitatea ARHITECTURA

1. DATE DE IDENTIFICARE

- Proiectant general S.C. STEANO AG S.R.L.
- Proiectant de specialitate ARH. AMALIA GUGUI TNA 720
- Investitor UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - JUDETEL ARGES
- Amplasament : Judet / ~~Sector~~ ARGES Localitatea PITESTI
Str. PIATA VASILE MILEA Nr. 1
- Data prezentarii proiectului pentru verificare 14.02.2022

2. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI SI ALE CONSTRUCTIEI

- Constructie ~~noava~~ / existenta LA CARE SE INTERVINE Categoria de Importanta "B" CONF. HG 766/1997
- Funciunea principala ADMINISTRATIE Numar niveluri S+P+M+SE SI S+P
- Dimensiuni (latime x lungime) CONFORM PLANURI Ac 1739 mp Ad 9556,72 mp
- Structura SISTEM MIXT, DIN CADRE DE B.A. SI PERETI DE B.A. AL NUCLEULUI
- Inchideri PREFABRICATE DE BETON SI ZIDARIE PLINA
- Compartimentari ZIDARIE
- Acoperis TERASA Invelitoare ANSAMBLU STRATURI HIDRO-TERMO-IZOLANTE
- Izolatii LA ANVELOPA, APLUSATE LA INTERIOR CU FIBRE DE CELULOZA SI LA EXTERIOR CU TENCUIALA DECORATIVA ACRILICA CU PROPRIETATI TERMOIZOLANTE
Protectia termica se executa respectand prevederile Normativelor C107
Pardoselile umede se hidroizoleaza contra apelor de exfiltratie conform reglementarilor din NP040/2002
Confortul acustic se realizeaza prin masuri de protectie fonica conform reglementarilor din C 125/2005
- Conditii de amplasament si vecinatati CLADIRE EXISTENTA REALIZATA IN ANUL 1969-1970 CU O ARHITECTURA SPECIFICA, MONUMENTALA CARE TREBUIE MENTINUTA

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTA LA VERIFICARE

- Tema de proiectare
- Certificat de Urbanism nr. din emis de PRIMARIA
- Raport de expertiza tehnica
- Memoriu elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru arhitectura cu respectarea cerintelor verificate - protectii (izolatii)
- Planse desenate in care se prezinta solutiile propuse conform borderou stampilat
- Fundamentarea solutiei promovate pentru termoizolare - calculul coeficientului global de izolare termica conform Normativ C 107 / - 2005 SE REGASESTE IN AUDIUL ENERGETIC CARE RECOMANDA MASURILE DE INTERVENTII PENTRU IMBUNATATIRILE PERFORMANTEI TERMOTEHNICE A CONSTRUCTIEI SI REDUCEREA CONSUMABILOR ENERGETICE

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICARII

- In urma verificarii se considera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului fara observatii.
- Lucrarile de izolatii se vor executa cu personal calificat cu materialele prevazute in proiect.

Am primit 2 (doua) exemplare
Investitor / Proiectant

Am predat 2 (doua) exemplare
Verificator tehnic atestat nr. 604
Arhitect Martian Berbenita



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI
DEPARTAMENTUL CONSTRUCȚIILOR ȘI LUCRĂRILOR PUBLICE

NR. 604, DIN 09.11.1992

SE ATESTA DOMNUL (DOAMNA)

BERBENIȚĂ S. MARTIAN
NĂSCUT (A) ÎN ANUL 1947, ÎN LA FEBRUĂRIE
ZILĂ 28, ÎN LOCALITATEA BUCUREȘTI.

DE PROFESIE ARHITECT, SOS. ȘTEFAN
DIN LOCALITATEA BUCUREȘTI, STRADA "CEL MARE"
NR. 50, BLOC 35 B, SC. 4, ET. 8, AP. 33, HUBETII SECTOR 2
• PENTRU CALITATEA DE VERIFICATOR DE PROIECTE
• ÎN DOMENIILE T. DATE, DOMENIILE (E, F) —

• PENTRU ÎNTRĂDEBĂRILE ENIGMENTE, IZOLAȚIE TERMICĂ,
HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE (E); PROTECȚIA
ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI (F) —

SECRETARIATUL STAT

SECRETAR COMISIEI

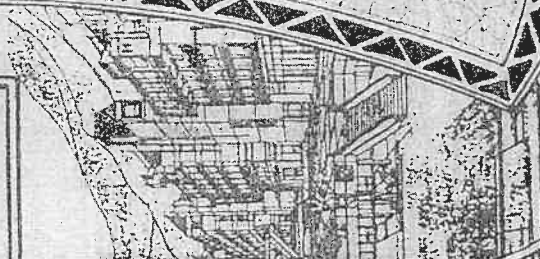
SERIA Y NR. 604

semnătura titularului

[Signature]

**ORDINUL DE ATESTARE
TEHNICOPROFESIONALĂ**

în baza Hotărârii Guvernului României nr. 781 din 14.10.1991 privind aprobarea Regulamentului de atestare tehnicoprofesională a specialiștilor care proiectează sau expertizează proiectarea și execuția construcțiilor în urma cererii nr. 702, din 05.08.1992 și a verificărilor efectuate și consentite în procesul verbal nr. 7/32, din 24.09.1992 se eliberează prezentul certificat



MINISTERUL DEZVOLTĂRII
REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
ȘI FONDURILOR EUROPENE

D U P L I C A T
L E G I T I M A T I E

Seria SS Nr. V604/09.11.1992

Prelungit valabilitatea până la 09.11.2022	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la
Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la	Prelungit valabilitatea până la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE
Direcția Generală Dezvoltare Regională și Infrastructură

D-na/ Dl. BERDE NIȚĂ S. MARTIAN

Cod numeric personal 14702228400046

Profesie ARHITECT

ATESTAT

Pentru competența VERIFICATOR DE PROIECT

În domeniul TOATE DOMENIILE (EJT)

În specialitatea



Privind cerințele esențiale: DECĂTĂTE, TĂLĂCĂ, HIOFOGA GA
BLĂGĂND, MIA, DE, ENĂRĂD, (E), RĂCĂF, SIA
IMOTIVĂVA, ELEMETICULM(KE)

Director General,

DIANA TĂNEA

Șef serviciu,

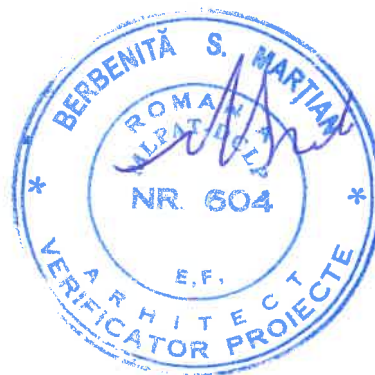
Semnătura titularului

Data eliberării 29.11.2017

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională emis în
baza Legii nr. 16/1995 privind condițiile în condițiile de construcție, reproducere, sustragere și conținut
eliberare, și a Hotărârii Guvernului nr. 15/2017 privind organizarea și funcționarea M.D.R.A.P.F.E.

Seria SS Nr. V604/09.11.1992

MEMORIU GENERAL



1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

"Creșterea eficienței energetice a Palatului Administrativ, situat în Pitești - Piața Vasile Milea, nr.1, județul Argeș"

1.2. Ordonator principal de credite: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**

1.3. Investitorul: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**,
reprezentată prin Președintele Consiliului Județean Argeș

1.4. Beneficiarul investiției: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**

1.5. Proiectant general:

S.C. STEAND AG S.R.L.

Proiectant de specialitate arhitectură: arh. Amalia Gugui

1.6. Amplasament

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

Amplasamentul proiectului este situat în intravilanul Municipiului Pitești, Piața Vasile Milea Nr. 1, județul Argeș, în zona centrală a acestuia și este înscris în cartea funciara cu nr. 85881 U.A.T. Pitești.

Beneficiarul lucrării este UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ (UAT Județul Argeș).

În concordanță cu HOTĂRÂREA Nr. 1031 din 11 decembrie 2013 privind transmiterea imobilului "Palat Administrativ", proprietate publică a statului, din administrarea Ministerului Afacerilor Interne - Instituția Prefectului Județului Argeș, în administrarea Consiliului Județean Argeș, suprafața terenului aferent construcției Palatului Administrativ este de 4515 mp. Conform documentației cadastrale cu nr. 85881, categoria de folosință este **teren curți- construcții**.

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

Amplasamentul are următoarele vecinătăți: NORD-VEST – Piața Vasile Milea; SUD-VEST - Strada Victoriei; SUD- EST - Strada Teiuleanu; NORD-EST - Domeniul Public.

Accesele în imobil se realizează din strada Teiuleanu (domeniul public al Municipiului Pitești, nr. cadastral 972248) și dinspre Piața Vasile Milea. Pentru zona de parcare subterană, accesul se realizează din strada Teiuleanu prin intermediul unei rampe. Pe zona de clădire cu regim de înălțime S+P mai sunt prevăzute două accese pietonale.

c) Suprafețe, dimensiuni în plan și alte încadrări;

Suprafața_{teren} = 4515,00mp (vezi cartea funciara cu nr. 85881 U.A.T. Pitești)

EXISTENT:

Suprafața_{construită} C₁ = 1739,00mp

Suprafața_{desfășurată} C₁ = 9556,72mp

PROPUS PT. REABILITARE:

Suprafața_{construită} C₁ = 1739,00mp

Suprafața_{desfășurată} C₁ = 9556,72mp

Procent de ocupare a terenului (P.O.T.) = 38,516%

Coeficient de utilizare a terenului (C.U.T.) = 2.116

Construcția are forma dreptunghiulară în plan cu o lungime totală de 80.68 m și o lățime de 16.38 m

CLASA DE IMPORTANȚĂ - I, CONFORM P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - B, CONFORM HG 766/1997

GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - I

ZONA SEISMICĂ, CARACTERIZATĂ DE TC=1.0C, AG=0.20, CONFORM P100/2013

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

1.7 Clima și fenomenele naturale specifice

Clima în zona municipiului Pitești este direct influențată de dispunerea altitudinală a principalelor forme de relief care își pun amprenta asupra distribuției maselor de aer în zona. Astfel, avem în zonă o climă temperat continentală cu următoarele caracteristici medii:

- temperatura medie anuală: cca +10°C



- temperatura minimă absolută: cca -26°C
- temperatura maximă absolută: cca +39°C

Un alt element important al climei îl prezintă nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantității de precipitații dintr-o anumită zonă. În regiunea subcarpatică, numărul mediu al zilelor cu cer acoperit este de cca 128, iar precipitațiile medii anuale au valoarea de 700 mm. În ceea ce privește circulația curenților de aer: mărimea și direcția vânturilor s-a constatat că direcția predominantă este cea care urmărește cursul râului Argeș, respectiv Nord - Vest; Sud - Est.

Încărcarea din zăpadă pe sol S_k (KN/m²) pentru altitudini $A < 1000$ m, este de 2 KN/m² conform CR1-1-3/2012 (IMR = 50 ani).

Viteza vântului (IMR = 50 ani) este de 35 m/sec. Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute având intervalul de recurență IMR = 50 ani este de 0,5 KPa conform cod de proiectare. „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-4/2012 Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.704 bis din 15 octombrie 2012 (CR 1-1-4/2012 înlocuiește NP 082-2004).

Presiunea dinamică a vântului (q_b) conform normativului CR1-1-4/2012, anexă A, având interval de recurență IMR = 50 ani este de 0,5 KPa. În conformitate cu prevederile STAS 170911 - 90 zona de amplasare a construcției se află în tipul climatic II.

Adâncimea de îngheț -conform STAS 6054/1977 adâncimea maximă de îngheț în zona municipiului Pitești este de -0,90 ÷ -1,00 m de la cota terenului natural (sau decapat).

1.8 Geologia și seismicitatea

a) date privind zona seismică;

Din punct de vedere seismic, perimetrul în studiu se încadrează conform normativului P100-1 /2013 privind zona teritoriului României în termeni de valori de vârf ale parametrilor seismici, astfel:

- accelerația terenului: $a_g = 0,25$ g;
- perioada de control (colț): $T_c = 0,70$ sec

Piteștiul se încadrează în gradul VIII 1/2 de intensitate seismică.

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

La adâncimea cuprinsă între -1,20m și -4,20m (orizontul de praf nisipos cu pietriș mic și mediu, plastic consistent), unde se află poziționată actuala fundație, este asigurată depășirea adâncimii de îngheț precum și încastrarea în strat, rezultând ca strat portant stratul de praf nisipos cu pietriș, plastic consistent (anexa 6-FG1) ce suportă o presiune convențională, **P_{conv} de 290kPa**.

2. Descrierea obiectivului

2.1. Prezentarea obiectivului de investiții

Palatul Administrativ este situat în piața civică centrală a municipiului Pitești și a fost construit în anii 1969-1970, după un proiect aparținând arhitecților Cezar Lăzărescu și Mircea Ochinciuc. Dispunând de o arhitectură modernă care folosește o serie de elemente tradiționale, compusă liniar, clădirea are subsol, parter, mezanin și cinci etaje.

La nivelul parterului există o sală de ședințe cu 200 de locuri, dispuse în amfiteatru care apare ca o prelungire spre bdul I.C.Brătianu.

Construcția are un regim de înălțime S+P+M+5E și înălțimea la atic de +28.50 m față de cota trotuarului ceea ce corespunde unei cote absolute de 300.663 față de nivelul Mării Negre.

Construcția are forma dreptunghiulară în plan cu o lungime totală de 80.68 m și o lățime de 16.38 m și este alcătuită din două tronsoane: primul are regimul de înălțime S+P+M+5E și al doilea unde se găsește și sala de consiliu are regimul de înălțime S+P. Suprafața totală construită conform măsurătorilor topografice este de 1739.00 mp.

În urma verificărilor realizate pe amplasament s-au observat următoarele:

- din punct de vedere tehnic și al cerințelor de calitate în construcții, clădirea (cu cele două corpuri/tronsoane din care unul cu regim de înălțime S+P+M+5E și altul cu regim S+P) se prezintă în parametri constructivi corespunzători, nefiind afectată de igrasie (decât în cateva zone cu influență locală minimală), efecte ale gelivității sau ascensiunii prin capilaritate a apei.
- clădirea nu a suferit nici un incendiu până în prezent. Nu sunt vizibile efecte ale cedării terenului de fundare, fisuri, separări, rotiri, umflări sau ieșiri din plan vertical sau orizontal. Singurele fisuri care se observă sunt ale elementelor de finisaj (placări pereți cu mozaic în zona pardoselilor).

- construcția are o structură realizată din cadre de beton armat, pereți din beton armat și închideri din zidărie plină și prefabricate de beton. Grosimea pereților exteriori (închiderea fațadelor) este de 50-60 cm., aceștia fiind realizați din elemente prefabricate din beton armat.

Inițial construcția a avut un acoperiș tip terasă necirculabilă, iar preluarea apelor se realiza prin conducte pluviale amplasate pe zona perimetrală. Ulterior, a fost realizat un acoperiș tip șarpantă pe structura din lemn și învelitoare din tablă zincată, creându-se un pod în care sunt incluse casele de scară și lifturile. Accesul în pod se face printr-o scară din beton armat. Preluarea apelor meteorice se realizează tot prin intermediul conductelor pluviale amplasate pe contur. Aticul este protejat cu țiglă ceramică tip olane. Hidroizolația existentă în zona podului este din carton bituminat, prevăzută cu termoizolație din BCA.

- construcția nu este izolată termic. În zona de subsol (cu rol tehnic și parcaj auto) nu există instalații de desfumare, exhaustare, instalații de stingere incendii tip sprinklere și instalație de detecție incendii.
- tâmplăria exterioară este realizată din lemn masiv de stejar, având două foi de geam simplu. Datorită vechimii, tâmplăria existentă nu este etanșă și nu asigură cerințele de rezistență termică având un coeficient de maxim $0,43 [m^2 \cdot K/W]$. Cerințele pentru tâmplăria exterioară în concordanță cu reglementările în vigoare - $R'_{min} [m^2 K/W] = 0.8$
- în mare parte a imobilului, finisajele sunt clasice, aferente funcțiunii: tencuieli de cca 2 cm grosime la pereți și tavane, în grupurile sanitare și faianță, iar pardoselile sunt finisate cu parchet, gresie și/sau mozaic. Zugrăvelile interioare sunt pe bază de vopsea lavabilă și var. În zona sălii de conferință de la parter și pe holul care face legătura între cele două accese ale clădirii, construcția este prevăzută cu tavan fals din ipsos. În sala de conferință, pereții sunt placați cu lambriu din lemn, iar pe hol zonele opace au finisaj ceramic glazurat, similar cu cel prezent pe fațade.
- tâmplăria interioară realizată din lemn nu respectă cerințele impuse de securitatea la incendiu privind sensul de deschidere și va necesita înlocuirea. De asemenea, pe zonele caselor de scară sunt prevăzute uși cu sticlă fără rezistență la foc care vor necesita modificări.
- construcția nu prezintă o instalație de răcire centralizată, aceasta realizându-se cu aparate de aer condiționat prezentând o clasă cu eficiență energetică redusă. Acestea au un consum de energie electrică mare și dau clădirii un aspect inestetic care nu este în concordanță cu arhitectura impunătoare a imobilului.
- clădirea nu prezintă un sistem de ventilare mecanică.
- încălzirea se realizează prin racord la rețea de termoficare a orașului. Conductele de încălzire interioare sunt realizate din oțel și sunt înglobate în zidărie. Instalația interioară a clădirii a fost realizată în perioada anilor 1970 și nu a fost reabilitată până în prezent. Radiatoarele sunt realizate din elemente de fontă aflate în stare tehnică uzată. Conductele de încălzire din birouri nu sunt termoizolate. Conductele de distribuție, coloanele de încălzire, racordurile la radiatoare și corpurile de încălzire nu au fost înlocuite de la darea în folosință a clădirii. Instalația de încălzire nu a mai fost spălată de cel puțin 25 ani.
- iluminatul clădirii se realizează cu corpuri fluorescente aparente sau de tip încastrat în cazul tavanului fals. Tablourile și cablurile electrice se prezintă într-o stare de degradare avansată nefiind realizate modernizări ale instalației de la momentul punerii în funcțiune (chiar dacă pe parcurs au fost necesare extinderi de rețea). Datorită sistemului distribuției interioare existent și a aparaturii electrice insuficient (număr redus de prize în raport cu numărul de birouri) sunt utilizate prelungitoare electrice care măresc consumul electric și conduc la pierderi de tensiune. Număr corpuri iluminat fluorescente: 1561 buc., iar numărul de corpuri iluminat incandescente: 353 buc.
- instalația interioară de apă rece și canalizare este realizată din țevi de oțel și fontă, aflată într-o stare avansată de degradare, fapt ce necesită înlocuire. Bateriile nu sunt prevăzute cu senzori și astfel există riscul unor consumuri de apă nejustificate.
- în clădirea Palatului Administrativ există instalații interioare de stingere a incendiilor, montate pe fiecare nivel, care nu respectă numărul necesar conform normativelor în vigoare. De asemenea, nu există rezerva intangibilă și stație de pompare apă de incendiu.

Regimul de funcționare a clădirii este de 10 h/zi - 5 zile pe săptămână pentru zona de birouri, dar sunt și spații care prezintă program de funcționare permanentă 24 h/zi - 7 zile pe săptămână.

2.2. Identificarea necesităților și a deficiențelor construcției:

(clădirea) nu este anvelopată și rezistențele termice ale elementelor actuale de anvelopă nu îndeplinesc cerințele impuse de reglementările în vigoare;

nu dispune de sistem de ventilație mecanică organizată;

nu dispune de sistem de climatizare;

nu dispune de sisteme regenerabile de producere a apei calde menajere;

Instalația de încălzire - luându-se în calcul vechimea de peste 45 de ani, problema cea mai mare a instalației în ansamblu este că distribuția și corpurile de încălzire/armăturile/termoizolația au ramas neschimbate din anii 1970, fiind depreciate fizic și moral. Conform H.G. nr. 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, durata de serviciu normal pentru conducte de oțel este de 25 ani. Conform Ghidului de performanță pentru instalații de încălzire (elaborat de IPCT București), se consideră ca durata de viață pentru o instalație de încălzire nu trebuie să depășească 15-25 ani. La proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire, confortul tactil și acustic au fost neglijate. Aspectul și culoarea suprafețelor de încălzire nu contribuie la îmbunătățirea estetică a birourilor și a spațiilor aferente. Radiatoarele din fontă nu dispun de mijloace de reglare calitativă a căldurii. Robineții de dublu reglaj sunt în mare parte blocați și deteriorați astfel încât nu poate fi reglată temperatura. În concluzie, **nu sunt respectate cerințele esențiale ale Legii 10/95 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările ulterioare.**

Pentru realizarea răcirii pe timpul verii se utilizează aparate de aer condiționat de tip split, amplasate în zone care afectează atât utilizatorii birourilor, cât și aspectul arhitectural al imobilului. Aparatele nu sunt de tip inverter. Reducerea consumului de energie poate fi realizat și prin îmbunătățirea performanțelor energetice ale anvelopei și mai ales a zonelor vitrate.

Instalația sanitară de apă caldă menajeră (conducte, armături, coloane etc.) este în stare avansată de degradare și necesită înlocuire. De-a lungul timpului s-au mai efectuat lucrări de înlocuirea a unor obiectele sanitare care se prezintă într-o stare relativ bună, motiv pentru care o parte dintre acestea se vor păstra. Conductele de distribuție din subsol nu au fost înlocuite de la darea în funcțiune a imobilului. Se propune înlocuirea distribuției de acm. Apa caldă menajeră va fi asigurată în continuare de la rețeaua de termoficare. Nu există o conductă de recirculare a apei calde menajere ceea ce conduce la consumuri de energie majorate. Asigurarea energiei termice pentru prepararea apei calde menajera la grupurile sanitare se va realiza prin intermediul unor panouri solare montate pe acoperiș. Trecerea de la un sistem de generare a energiei termice din surse regenerabile, la sistemul de termoficare se va asigura prin sistemul de automatizare. În prezent nu este realizat un sistem de producere a apei calde menajere din surse regenerabile. Șarpanta realizată peste zona de terasa și peste casele de scara are o înălțime la coamă de aproximativ 3.80 m și astfel rezultă un volum de încălzire foarte mare. Este necesară refacerea termoizolației peste etajul 5. Pentru a putea amplasa echipamentele de climatizare, panourile solare și cele fotovoltaice se va dezafecta șarpanta de lemn. Sistemul de termo-hidroizolație se va realiza cu poliuretan rigid având un coeficient de transfer termic 0.026W/mpK și densitate pentru asigurarea suporturilor echipamentelor. Un alt avantaj major este încărcarea redusă adusă structurii, poliuretanul având o densitate de 50 kg/mc., ceea ce conduce la o încărcare structurală pe m.p., de maxim 10kgf/mp.

Balcoanele amplasate pe fațada principală nu prezintă nici un fel de izolație termică.

Iluminatul interior este realizat cu corpuri fluorescente, iar instalația nu a fost schimbată de 50 de ani. Au fost realizate extinderi și completări ale aparaturii electrice în concordanță cu noile echipamente instalate, dar o modernizare a circuitelor și tablourilor nu a fost efectuată. Pentru eficientizarea energetică și conectarea instalației la panourile fotovoltaice este necesară reabilitarea integrală a rețelei.

Clădirea nu are în prezent un registru privind urmărirea comportării în timp a construcției în concordanță cu prevederile Normativului P130/1999 și a altor acte normative în vigoare.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei:

H - înălțimea construcției - 28.00 m

Regim de înălțime: S+P+M+5E și S+P

Sc - suprafața construită la sol - 1739.00 mp

Sd - Suprafața desfașurată - 10510.00 mp

V - Volumul construcției - 33777.55 mc

Temperatura interioară medie: 19.03 gr C

Suprafața utilă încălzită (mp)	7226,38
Suprafața opacă pereți exteriori (mp)	4246,18
Suprafața pereți în contact cu pământul (mp)	85,20
Suprafața vitrată din lemn (mp)	1374,64
Suprafața vitrată din aluminiu (mp)	78,83
Suprafața planșeu peste sol pardoseală rece (mp)	103,10

Suprafața planșeu peste sol pardoseală caldă (mp)	220,10
Suprafața planșeu peste subsol pardoseală rece (mp)	496,28
Suprafața planșeu peste subsol pardoseală caldă (mp)	360,96
Suprafața terasă (mp)	262,20
Suprafața planșeu peste pod (mp)	977,56
Volum spațiu încălzit (mc)	26944,50
Volum pod spațiu neîncălzit (mc)	1590,58
Volum subsol spațiu neîncălzit (mc)	2954,68
Volum garaj auto spațiu neîncălzit (mc)	2287,79

Această construcție, așa cum se prezintă în momentul de față, conduce la pierderi de căldură semnificative, inacceptate de normativele în vigoare. Reducerea acestora cu peste 30% reprezintă scopul principal al prezentei documentații.

În urma analizării performanței termotehnice a construcției se conluzonează că aceasta nu este conformă reglementărilor în vigoare fiind necesară luarea de măsuri de reabilitare termică în vederea îmbunătățirii consumurilor specifice, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor de CO₂.

Construcția are consumuri energetice specifice mari care determină încadrarea ei în clase de consumuri energetice inferioare, respectiv **clasa energetică E** pentru încălzire.

2.2. Descriere structurală

Structura de rezistență a corpului administrativ principal este alcătuită din beton armat (sistem mixt de cadre și pereți). Clădirea are forma rectangulară în plan de dimensiuni aproximative 60x20 m și este alcătuită din:

- Fundații continue sub pereții din beton armat ai subsolului;
- Fundații izolate sub stâlpii din beton armat situați perimetral;
- Radier sub pereții nucleelor interioare din beton armat;
- Pereții subsolului sunt alcătuiți din beton armat cu grosimea de 50 de cm, dispuși perimetral;
- Pereții interiori de tip nucleu central în zona caselor de scară și a lifturilor ce sunt dispuși pe toată înălțimea clădirii. Pereții interiori au grosimea de 35 de cm la subsol și 30 de cm în suprastructură;
- Planșeu peste subsol este alcătuit din placa de beton armat cu grosimea de 15 cm, două grinzi pe direcția longitudinală cu secțiunea 40x60 cm și o rețea de grinzi dispuse des, pe direcția transversală, cu secțiunea 25x50 de cm, la distanțe de 1.65 m;
- Sistemul principal de rezistență al suprastructurii este alcătuit mixt, din cadre de beton armat și pereți din beton ai nucleului;
- Stâlpii principali de rezistență de pe cele două laturi longitudinale au dimensiunea de 70x110 cm, iar în zona parterului și a subsolului sunt exteriori, putându-se inspecta cu ușurință;
- Structura de rezistență a parterului și a mezaninului este ușor diferită de principală suprastructură în cadre. Astfel planșeu peste parter reazemă pe stâlpi mai des din beton armat, porniți din pereții exteriori ai subsolului. Acești stâlpi au secțiune 35x55 cm și mărginesc pe toată fațada golurile de uși și de ferestre.
- Structura de rezistență de la restul etajelor este alcătuită din stâlpii perimetrali, secțiune 70x110 cm, și sunt uniți în sens longitudinal prin grinzi masive 40 x 120 cm. Aceste grinzi se transformă în console la capătul clădirii.

În prezent acoperișul de peste etajul 5 este de tip șarpantă din lemn pe scaune, ascunsă parțial de un atic din beton armat și zidărie. Șarpanta este alcătuită din câpriori, secțiune rectangulară, din popi și contrafise- secțiune de lemn rotund. Învelitoarea este alcătuită din tablă fâltuită. Între aticul din beton și învelitoare este amplasată o rigolă pentru preluarea și drenarea apelor pluviale.

Toate elementele de fațadă sunt prefabricate și reazemă pe grinzi masive din beton, dispuse perimetral.

- Structura de rezistență a corpului ce conține sala de conferințe și subsolul este alcătuită din pereți groși perimetrali din beton armat. Suprastructura este alcătuită din stâlpi din beton și grinzi de cadru cu deschidere mare. Între grinzi principale cu deschidere de 15.00 m sunt dispuse grinzi secundare. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă termo- hidroizolată, protejată de un atic din beton armat.

- Garajul este situat adiacent corpului principal și este o structură independentă, separată prin rost de stâlpii perimetrali ai structurii principale și este alcătuită perimetral din pereți de beton armat. Planșeul este alcătuit din placă de beton armat care reazemă pe stâlpi dispuși la o travee egală cu stâlpii mari ai structurii vecine. Pe capatul stâlpilor, situați la distanțe de 8.30 m reazemă grinzi de coronament. Pe capetele stâlpilor și pe grinzi de coronament, sunt dispuse grinzi secundare dese. Funcțiunea principală este aceea de garaj auto și spațiu cu destinație tehnică.

În prezent clădirea are funcțiunea de Palat Administrativ al Județului Argeș în ea funcționând Instituția Prefectului, Consiliul Județean și cabinete de parlamentari. Aspectul exterior este unul satisfăcător, fațada fiind cea inițială, cu finisaje și tencuieli pe baza de ciment și diverse elemente decorative.

Toate elementele exterioare nu au degradări vizibile, cu excepția zonei de legătură de la nivelul parterului, dintre corpul principal cu regim mare de înălțime și corpul ce conține sala de conferințe cu regim de înălțime S+P.

În urma investigațiilor de la fața locului nu a fost identificată o zonă de rost structural prevăzut încă din faza de proiectare-execuție, în schimb au apărut fisuri vizibile.

În varianta existentă, Clădirea se găsește în **clasa III** de risc seismic pentru ($R_3 = 0.77$), corespunzător clădirilor la care răspunsul seismic maxim se manifestă prin degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Conform P100-3/2008 Cod de Evaluare și Proiectare a Lucrărilor de Consolidare la Clădiri Existente, Vulnerabile seismic – pct. 8.4, pentru clădiri aflate în clasa III de risc seismic, nu se impune luarea de măsuri pentru punerea în siguranță a construcției evaluate

Deficiențe ale structurii analizate față de cerințele actuale:

- din punct de vedere structural și al conformării antisismice se remarcă prezența planșeelor cu grinzi dese, cu reazemări de ordinul 2 pe grinzi masive perimetrale fără atenție deosebită la nodurile grindă-stâlp pe direcția transversală;
- este de remarcat prezența nucleului central din beton armat ce formează casele de scară și casele lifturilor ce conferă rigiditate structurii;
- conform verificărilor de deplasări laterale atât la starea limită ultimă, cât și la starea limită de serviciu, clădirea posedă suficientă rigiditate pentru satisfacerea la limită a ambelor criterii. Astfel perioadele proprii de vibrație rezultate:

1. **0.67 secunde**, translație pe direcția transversală

2. **0.27 secunde**, translație pe direcția longitudinală

Se observă diferența dintre perioadele de vibrație pe cele două direcții principale, clădirea fiind mai puțin rigidă pe transversal, fapt indicat și de mici neverificări ale criteriului deplasărilor la starea limită de serviciu (SLS).

Pentru ambele direcții, verificarea deplasărilor laterale la starea limită ultimă (SLU) este îndeplinită.

2.3. Descrierea construcției în varianta existentă d.p.d.v. al auditului energetic

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile normativului MC001/2007 și a metodologiei de aplicare a acestuia

Prin interpretarea rezultatelor obținute, clădirea analizată corespunde unei clădiri cu o termoizolație insuficientă pentru realizarea condițiilor minime de confort. Elementele de anvelopă ale clădirii au rezistența termică insuficientă în raport cu valorile minime normate, iar coeficienții de control pentru elementele de construcție care fac parte din anvelopa clădirii sunt sub valorile normate prevăzute în reglementările tehnice. Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:

- în urma analizării performanței termotehnice a construcției se conluzează că aceasta nu este conformă și este necesară luarea de măsuri de reabilitare termică în vederea îmbunătățirii consumurilor specifice cu reducerea corespunzătoare a emisiilor de CO₂.
- construcția are consumuri energetice specifice mari care determină încadrarea ei în clase de consumuri energetice inferioare.
- prin adoptarea măsurilor de intervenții va avea loc îmbunătățirea performanței energetice a clădirii cu scăderea corespunzătoare a consumurilor de energie, emisiilor de CO₂ și a cheltuielilor aferente.

2.4. Situația utilităților tehnico - edilitare existente.

Imobilul studiat este în funcțiune și racordat la rețelele de utilități existente în zonă:

- rețele de energie electrică - operator S.C. CEZ VANZARE S.A.
Puterea instalată existent, $P_i = 900\text{kW}$
Puterea absorbită, $P_a = 558\text{kW}$

- alimentarea cu energie electrică este asigurată de S.C. DISTRIBUTIE OLTEA S.A.

Clădirea este prevăzută cu instalație de împământare realizată cu electrozi din țevă OL-ZN 2 ½ țoli, iar rezistența acesteia este mai mică de 4 ohm. Clădirea este dotată și cu instalație de protecție la trăsnet, rezistența de dispersie a acesteia este mai mică de 10 ohm.

Costul lunar al energiei electrice consumate este de aproximativ 18800 lei/lună. Costul anual este de 225600 lei, reprezentând un consum de 537142.85 kWh. La data prezentei documentații, costul pentru un kWh este de 0.42 lei.

- rețea de gaze naturale - operator S.C. Gdf Suez Energy Romania S.A.
- rețea de alimentare cu apă potabilă - operator S.C. APA CANAL 2000 S.A.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurată de la rețeaua publică de apă prin intermediul unui branșament existent din PEHD cu diametrul DN80, conform aviz 5135/29.06.2017. Presiunea de lucru în condiții normale este de 4.5 bari.

Canalizarea apelor uzate menajere se realizează prin branșamentul la rețeaua publică existentă în zonă.

Canalizarea apelor meteorice se realizează prin racord la canalizarea orășenească prin tuburi PVC - KG.

Costul lunar pentru apă și canalizare este de 2173 lei/lună reprezentând un consum de aproximativ 296 mc/apă potabilă și 296 mc/apă canalizată. Consumul este de aproximativ 23 l/pers/zi apă potabilă.

În zonă există rețea de hidranți exteriori (HI 65) alimentați din conducta de DN200

- rețeaua centralizată de încălzire și alimentare cu apă caldă – operator S.C. Termo Calor Confort SA., operatorul regional al serviciului public de producere, transport, distribuție și furnizare de energie termică în sistem centralizat, organizat ca societate comercială pe acțiuni.

Clădirea este alimentată din punctul termic PT513 situat în spatele Casei Sindicatelor. Lungimea traseului de termoficare este de aproximativ 79 m. Conducta este de tip preizolat având DE159. Punctul termic PT513 a fost transformat în urma unor lucrări de refuncționalizare în centrala termică de zonă, în anul 2013 cu funcționare pe combustibil gazos, fiind echipat cu două cazane ERESAN TR 1000, și putere termică instalată 1.72 Gcal/h. De altfel, sistemul public de termoficare a municipiului Pitești este realizat dintr-un număr de 58 PT-uri care s-au transformat în C.T. de zonă sau cvartal care alimentează direct sau prin intermediul PT-urilor consumatorii. Aceste CT cu funcționare pe gaze naturale au randamente cuprinse între 80-90%, și o elasticitate redusă la variații de sarcină (zi-noapte, iarnă-vară). Operatorul asigură atât apa caldă menajeră, cât și încălzirea imobilului.

- rețea de telecomunicații - operator TELEKOM ROMANIA.

2.5 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

Clădirea studiată se află în zona centrală, zonă de instituții publice, aflată în raza de protecție a monumentelor istorice de arhitectura astfel:

- conform Planului Urbanistic General al Municipiului Pitești clădirea studiată se află în imediata vecinătate a limitei zonei protejate a centrului istoric, în interiorul limitei zonei centrale.
- Regulamentul local de urbanism prevede delimitarea zonelor construite protejate (raza = 100 m) și cu valoare ambientală.
- conform măsurătorilor efectuate, monumentul istoric de categorie A, Biserica Domneasca „Sf Gheorghe”, cod LMI AG-II-m-A-13390, generează o zonă de siguranță, fiind situată la o distanță de aproximativ 99.00 m față de obiectivul studiat.

2.6. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Investiția propusă se impune ca o necesitate a reabilitării din punct de vedere termic al corpurilor de clădire existente, în scopul asigurării condițiilor optime, creșterii confortului termic și a siguranței desfășurării activităților. Prin realizarea lucrărilor de reabilitare termică se are în vedere înregistrarea unor economii majore prin:

- reducerea pierderilor de caldură și a consumurilor energetice;
- reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă de consum;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie. Obiectivul de investiții este în concordanță cu Obiectivele Strategice de Dezvoltare ale județului Argeș 2017- 2020 – *Infrastructura rutieră, eficiența energetică și iluminat public*
- La finalul implementării proiectului va fi atins un nivel de minim 10% din consumul total de energie primară care este realizat din surse regenerabile de energie.

Lucrările care se propun a se efectua sunt următoarele:

Arhitectura

Tinând cont de aspectul monumental al imobilului și al ornamentelor din beton armat aplicate panourilor prefabricate, termoizolația se va executa doar pe suprafața interioară a pereților pentru a maximiza eficiența acesteia

1- REABILITAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI OPACI PRIN INTERVENȚIE LA INTERIOR

Soluția cu suplimentarea termoizolației pereților exteriori – parte opacă, prin intervenție la interior, poate fi adoptată în anumite situații, bine justificate, la clădiri unicate, cum este cazul Palatului Administrativ Argeș, cu fațade cu finisaje deosebite, al căror aspect trebuie conservat

Izolarea termică la interior prezintă următoarele avantaje:

- necesită cheltuieli mai reduse, deci o valoare mai mică a investiției, ceea ce conduce, în unele cazuri, la o durată de recuperare mai mică;
- execuția este mai ușoară, cu risc de accidente foarte redus, nefiind necesar lucrul la înălțime;
- nu afectează aspectul arhitectural existent al clădirilor, considerent important la clădirile cu valoare istorică sau arhitecturală.

La executarea termoizolației suplimentare prin interior, pentru o mai bună tratare a punților termice și pentru evitarea migrației umezelii pe suprafețele adiacente (în cazul în care apar fenomene pasagere de condens în structură) izolația termică se prelungește pe suprafețele adiacente (tavane și pereți interiori) cu cca 30-50 cm. Grosimea termoizolației pe zona de prelungire poate fi constantă sau variabilă.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării pereților exteriori, prin intervenție la interior, cu fibre de celuloză, injectate sub presiune în spațiul de izolat, cu grosimea de 35 cm, cu conductivitatea termică de 0.038 W/mK. Soluția cuprinde și închiderea termoizolației la interior, cu panouri din gips și aplicarea unei tencuieli exterioare termoizolante, cu grosimea de 3 cm și conductivitatea termică de 0.08 W/mK.

Celuloza este un material organic obținut prin reciclarea hârtiei, ignifugat, aditivat cu soluție antiseptică pentru prevenirea apariției fungilor.

Celuloza este o izolație verde, spre deosebire de alte materiale de izolație, celuloza nu reține apa sau umiditatea și se usucă, comportându-se la fel ca lemnul din care provine.

Celuloza umple complet cavitățile, lăsând foarte puține zone cu aer prin care poate trece sunetul, asigurând reducerea zgomotelor din interior. De asemenea, are abilitatea de a bloca aerul în interiorul ei.

Aditivii chimici rezistenți la foc, utilizați la producerea acestui tip de izolație, îi conferă proprietăți ignifuge remarcabile. Unul dintre principalele avantaje ale folosirii celulozei la izolația construcțiilor îl constituie eficiența sa. Este ușor de introdus în spații neregulate.

Clasa de reacție la foc a termoizolației este de B-s1, d0, ceea ce înseamnă că flacăra se stinge instantaneu, produsul nu întreține arderea, are foarte mici emisii de fum abia vizibile și punctele incandescente foarte mici rămase în termoizolație dispar în totalitate.

Fibrele de celuloză sunt obținute prin maruntirea mecanică a maculaturii de ziare. Produsul se aplică prin suflare în spații delimitate ale elementelor de construcții (pereți) după ce în prealabil au fost realizate casete din gips carton.

Recomandare : se va realiza termoviziunea anvelopei clădirii după executarea termoizolării elementelor de construcție.

Tinând cont de arhitectura imobilului și de faptul că pereții anvelopei sunt integral realizați din beton armat se recomandă utilizarea unei tencuieli exterioare cu efecte termotehnice.

Tencuiala decorativă acrilică, cu proprietăți termoizolante, rezultatul unei tehnologii capabile să reducă transferurile termice prin pereții exteriori, contribuie astfel la eficientizarea consumului de energie utilizată pentru asigurarea confortului termic în interiorul clădirii. Densitatea materialului este de 1.25 g /cm cub. Conductivitatea termică efectivă este de maxim 0.083 W/mk iar reflexia solară este de 81%. Se utilizează aproximativ 2.4kg/mp. Grosimea stratului de tencuială va fi de aproximativ 3 cm

Culoarea tencuielii va fi RAL 9016 și RAL 7015 sau nuanțe care păstrează aspectul original al imobilului.

Se vor izola intradosurile planseelor în consola și a balcoanelor de pe fațada principală cu polistiren extrudat ignifug cu grosimea de 10 cm.

Se vor elimina toate aparatele de aer condiționat și cablurile amplasate pe fațade.

Tehnologia de realizare a reparațiilor tencuielilor exterioare este :

a) Lucrări de decapare a straturilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la suprafața din beton armat. Decaparea se va realiza utilizând scule și unelte specifice, excluzând decaparea cu jet de apă.

b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.

c) Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înaintea începerii executării tencuielilor/gletuierilor:

- controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);
- terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor/gletuierilor;
- suprafețele suport să fie curate;
- suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
- verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporturi metalici, colțari, etc).
- se vor desprăfui toate suprafețele din beton armat începând de la ultimul nivel. Desprăfuirea se va realiza utilizând un aparat de aer comprimat;

d) Execuția amorsării:

- suprafețele de beton vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm;
- în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șprîț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosimea normală;
- amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingeri pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.

e) Execuția finisajului aparent:

- finisajul aparent în grosime de 25-30 mm se va aplica pe suprafețe de beton după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată aceasta se va uda înainte de executarea grundului;
- partea superioară a pereților și tavanelor încăperilor cu înălțimi mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
- grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;
- perete din beton armat prefabricat existent 50 cm
- fibre de celuloză 35 cm

Caracteristicile tencuielii decorative care se va aplica sunt :

- tencuiiala decorativă acrilică, cu proprietăți termoizolante, rezultatul unei tehnologii capabila să reducă transferurile termice prin pereții exteriori, contribuind astfel la eficientizarea consumului de energie utilizată pentru asigurarea confortului termic în interiorul clădirii. Densitatea materialului este de 1.25 g /cm cub. Conductivitatea termică efectivă este de 0.083 W/mk iar reflexia solară este de 81%. Se utilizează aproximativ 2.4kg/mp

Izolația pe bază de celuloză a apărut în America anilor 1920. În 1928, hârtia reciclată era pusă în operă cu ajutorul unei mașini de suflat, special concepută pentru acest tip de lucrare.

În România hârtia era des folosită înainte de 1989 la izolația dintre perete și tocul ferestrelor, unde acum se folosește spuma poliuretanică. Se umpleau aceste goluri cu ambalajele sacilor de ciment sau chiar cu ziere, după care se realiza finisajul în jurul ferestrei. Izolația celulozică modernă folosește ca materie primă hârtia de ziar reciclată, care este sortată, tocată marunt și introdusă apoi într-o moară de tocat care descompune hârtia până la obținerea fibrelor sale brute, tratate apoi cu aditivi speciali pentru a căpăta proprietăți ignifuge sau protecție față de dăunători (insecte, șoareci).

Soluția prevede implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător

- utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întrețin arderea , respectiv utilizarea termoizolației interioare cu fibre de celuloză. Celuloza este o alternativă extrem de convenabilă a izolației din

fibre de sticla. Este un produs natural, 75% obtinut din reciclarea hartiei de ziar, foarte eficient ca material izolat. Aditivii chimici rezistenti la foc, utilizati la producerea acestui tip de izolat, ii confera proprietati ignifuge remarcabile.

Unul dintre principalele avantaje ale folosirii celulozei la izolatiile constructiilor il constituie eficienta sa. Datorita densitatii sale, are un coeficient R mai ridicat, deci performante izolatoare mai bune decat izolatii folosite in mod curent. In plus, este usor de introdus in spatii neregulate. Clasa de reactie la foc a termoizolatiei este de **B-s1, d0**, ceea ce insemna ca flacara se stinge instantaneu, produsul nu intretine arderea, are foarte mici emisii de fum abia vizibile si punctele incandescente foarte mici ramase in termoizolatia dispar in totalitate. **Coeficientul de conductivitate termica este de 0.034-0.038 W/mK.** Materialul se obtine din fibre celulozice in amestec cu ipsos si alte adaosuri. Fibrele de celuloza sunt obtinute prin maruntirea mecanica a maculaturii de ziare. Produsul se aplica prin suflare in spatii delimitate ale elementelor de constructii (pereti) dupa ce in prealabil au fost realizate casete din gips carton. **Densitatea solicitata este de 50-60 kg/mc si grosimea este de 35 cm.** Produsul nu este toxic sau poluant si nu degaja noxe. Produsul este unul de tip ecologic. Durata de viata a termoizolatiei este de minim 25 de ani.

Produsul este special conceput pentru realizarea izolatiei la interior in scopul imbunatatirii rezistentei termice a elementelor de constructie. **Produsul este biodegradabil si reciclabil si are o rezistenta biologica clasa BA0.** Izolatiile celulozice pot fi proiectate pe orice fel de structura, de obicei este folosita la interior si la mansarde. Avantajul ei este ca fibrele de celuloza sunt suflate mecanic in locurile dorite printr-un furtun, creand o „saltea”, care are aspectul lăunii. Timpul de realizare a unui mp de izolat este aproximativ 2-5 minute. Pretul pe mp grosimea de 35 cm este de aproximativ 50 lei. Marele avantaj al celulozei este ca produsul nu se taseaza in timp si isi mentine performantele.

Celuloza nu este toxica, nu contine substante nocive, nu irita pielea. Pentru montaj este necesara o masina de suflat. Acest tip de izolat este ecologic, protejand astfel mediul inconjurator. La fabricarea sa nu sunt folosite materiale toxice ori anumite elemente poluante, protejand sanatatea oamenilor ce traiesc in spatiul izolat in acest mod. Prin izolatiile cu celuloza se poate consolida fonic cladirea. Astfel, zgomotele nu vor putea patrunde din interior spre exterior si nici invers. Se intampla astfel intrucat fibrele de celuloza patrund usor in fiecare colt in care materialele conventionale de izolare nu pot patrunde. Vor bloca patrunderea aerului si vor reusi astfel sa blocheze zgomotele puternice.

- tencuiala uscata cu gips carton - clasa de reactie la foc a acestuia va fi A2-s1, d0
- glet
- lavabila

Pe zonele in care exista placari cu lambriu sau ceramica acestea se vor desface cu grija pentru utilizarea ulterioara. O parte din acestea se vor folosi la repararea placilor deteriorate de pe exteriorul cladirii. In zona placata ceramic se va aplica peste stratul de gips carton, mozaic din sticla.

Zonele placate cu lambriu se vor reface cu lambriuri din lemn, de esenta stejar dupa realizarea stratului de termosistem. Se vor realiza glafurile interioare tot din lemn de stejar sau larice.

In cadrul casetelor de gips carton se vor amplasa inainte de introducerea termoizolatiei din celuloza, plinte din pvc pentru trecerea conductelor de agent termic pentru radiatoare si cabluri electrice. Acestea se vor monta la fata placarii din gips carton si vor avea capac pentru a putea efectua verificari si reparatii ulterioare fara a afecta finisajele.

Pe toata perioada de executie a lucrarilor fatada va fi acoperita cu panza pentru protejarea trecatorilor atat impotriva caderilor de materiale cat si impotriva prafului. Toate deseurile rezultate se vor introduce in tuburi de PVC si coborate in containerul de moloz.

Se vor termoizola intradosurile consolelor si balcoanelor cu sistem agrementat cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20 cm

Se va termoizola soclul cladirii cu sistem agrementat cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 8 cm

Pardoselile existente se vor reabilita in zona de interventie si se vor monta plinte.

Plintele pe zona cu parchetul laminat vor fi din lemn.

In intreaga cladire se vor aplica zugraveli lavabile pastrand nuantele existente.

Zona de sticla amplasata la interiorul birourilor pentru iluminarea indirecta a holurilor de circulatie se va inchide cu pereti de gips carton, avand rezistenta la foc 2 ore.

Se vor reface finisajele in zona balcoanelor si se vor realiza termoizolatiile cu vata minerala rigida pe intradosul acestora.

Balustradele si glafurile exterioare se vor reconditiona.

În zonele în care se impune pastrarea suprafețelor vitrate pentru iluminare naturală sau pentru posibilitatea de supraveghere a acceselor, se va monta tamplărie din aluminiu cu geam termoizolant, în sistem agrementat, având rezistența la foc în concordanță cu precizările din scenariul de securitate la incendiu. În cazul ușilor rezistente la foc se vor urma prescripțiile producătorului și/sau cele specifice acestor tipuri de uși.

Tocurile/profilele din aluminiu vor fi rezistente la foc 30' regăsite la ușile simple și vor fi din seria MB-78EI, vopsite în câmp electrostatic, RAL 9016. Sticla va fi rezistentă la foc, Ei 30' și va avea o grosime de 20 mm. Pe toate spațiile interioare se vor aplica zugrăveli lavabile.

Socul se va izola cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 8 cm.

2 – REABILITAREA TERMICĂ A TÂMLĂRIEI EXTERIOARE

Ca urmare a rezistențelor termice minime prevăzute pentru tâmplăria exterioară la clădiri tip birouri - $R'_{min} > 0,50 \text{ m}^2/\text{K/W}$, tâmplăria exterioară din lemn și din metal, nu mai este corespunzătoare.

Soluția recomandată este **tâmplăria din lemn stratificat**, cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esență stejar), **cu geam termoizolant triplu cu emisivitate redusă**

„low – e”, cu grosimea pachetului de min 48 mm, din care două foi de low-e și una float cu gaz Argon, **cu $R'_{min} = 1.20 \text{ m}^2/\text{K/W}$** , care prezintă următoarele caracteristici:

- au rezistență bună la agenții de mediu; sunt insensibile la variațiile de umiditate din atmosferă;
- tehnologia de producție permite montarea geamurilor termoizolante;
- nu necesită întreținere în timp;
- au etanșeitate mare, datorită garniturilor pe care le includ. Dezavantajele utilizării tâmplăriei termoizolante sunt:
 - pericolul de a schimba regimul higrotermic al încăperilor din cauza tâmplăriei foarte etanșe;
 - scăpările de gaz inert din foile de sticlă după scurt timp de la montare. După schimbarea ferestrelor trebuie avute neapărat în vedere:
 - etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete;
 - completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea, la interior, a rosturilor cu tencuială;
 - etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice);
 - prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
 - înlocuirea solbancurilor existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc, etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială);
 - desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre termoizolante, implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO₂ și a umidității interioare. Astfel, înainte de reabilitare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitățile tâmplăriei. Prin prevederea garniturilor de etanșare, îmborsărea aerului trebuie realizată pe alte căi și anume:

- prin deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare (cercevele, uși);
- prin crearea unor sisteme controlate de pătrundere a aerului proaspăt din exterior (montare fante higroreglabile);
- prin proiectarea unui sistem de ventilație mecanică organizată.

Termoizolarea conturului tâmplăriei exterioare se va realiza cu tencuiala termoizolantă de exterior, cu grosimea de 4 cm.

Modul de lucru este următorul:

1. - se îndepărtează tamplăria existentă de către personal specializat; Materialele rezultate se vor recicla. Pe perioada realizării acestor lucrări se va asigura și atenția la zona de lucru astfel încât să nu existe pericolul de accidente.
2. - se vor stabili dimensiunile noilor tamplării se va ține cont la acest lucru și de polistirenul necesar a se monta în zona glafurilor astfel încât să nu se acopere gurile de ventilație de la rama geamurilor
3. - se montează tamplăria din lemn stratificat cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esență larice geam tripan cu grosimea pachetului de min 48 mm, din care două foi de low-e și una float cu gaz Argon. Ferestrele trebuie să asigure un coeficient de transfer termic de 0.75-0.80 W/mpK

Fereastra va fi livrata complet echipata (accesorii, plase de tantari, feronerie de calitate superioara)

3 – REABILITAREA TERMICĂ A TERASEI-PLANSEU PESTE ULTIMUL ETAJ SI ZONA SALII DE CONFERINTE

Pentru a crea spațiul necesar amplasării panourilor solare pentru producere acm și a panourilor fotovoltaice, se propune îndepărtarea șarpantei existente și revenirea la soluția inițială, aceea de terasă necirulabilă. Reabilitarea termică a terasei din zona corpului principal și a terasei din zona sălii de conferință, se va realiza prin îndepărtarea straturilor de terasă existente și înlocuirea lor cu un strat termoizolant nou.

Soluția de reabilitare termică a terasei, trebuie să respecte o serie de prevederi specifice:

- Performanțele termotehnice ale acoperișurilor izolate termic sunt în funcție de grosimea și natura stratului termoizolant.
- Se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport.
- Dimensionarea pieselor de fixare a stratului termoizolant și a stratului de protecție a acestuia, se va face ținând seama și de acțiunea vântului și a variațiilor de temperatură precum și de acțiunile excepționale.
- La acoperișurile cu alcătuire compactă este necesar ca stratul termoizolant să fie realizat cu materiale termoizolante cu permeabilitate mică la vapori și stabile la umiditate (polistiren extrudat, spumă rigidă de poliuretan), astfel încât să nu fie favorizată condensarea vaporilor de apă în termoizolație.
- În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel, este foarte important ca la interior, izolația termică să se prelungească pe tavan cu cca. 50 cm.

Soluția propusă - Îndepărtarea tuturor straturilor existente până la fața superioară a betonului de pantă și refacerea acestora în condițiile înlocuirii stratului termoizolant existent, cu un strat termoizolant din spumă poliuretanică, cu grosimea de 20 cm și conductivitatea termică de 0,028 W/mK.

Termoizolarea corespunzătoare a planșeului peste ultimul etaj si peste zona salii de conferinte

- Modul de lucru este urmatorul:
- 1. - se va demonta șarpanta de lemn pentru a obtine spatiu pentru montarea echipamentelor de climatizare si a panourilor solare si fotovoltaice. Prin desfacerea șarpantei se readuce clădirea la conceptul arhitectural inițial. Prin această modificare se reduce și volumul de aer interior. Toate elementele de lemn se vor demonta de către personal calificat și materialele rezultate se vor recicla
- 2. - se vor îndepărta straturilor suport existente, inclusiv aticul de caramida
- 3.- se va aplica betonul de pantă cu pastrarea pantelor existente - beton de pantă min 4 cm C8/10 (panta 1,5-2,00 %)
- 4.- montarea barierei de vapori, din LDPE 0,3 mm
- 5. - se va monta termoizolație - spuma poliuretanică rigidă 20 cm [densitate 50kg/mc, 300KPa/m, $\lambda = 0.028$
- 6. strat de difuzie, membrana geotextil poliester
- 7. hidroizolație - membrana sintetică PVC-P
- 8. sapa armata 5 cm (fibre polipropilena) pentru amplasare suport panouri solare si fotovoltaice
- 9. hidroizolație pe baza de ciment in zona panourilor si suportilor pentru echipamentele de climatizare
- 10. protecție hidroizolație - pietris margaritar
- 11.- se vor prelungi toate aerisirile pana in exterior

Caracteristici material

Sistem de hidro - termoizolație terase

material:	LDPE (polietilena da densitate joasa), transparent,	
Grosime	0.3 mm	
Culoare	Transparent	
Masa	0.277 kg/mp	
Rezistenta la difuzia vaporilor	2900000 μ (± 60000)	
Alungirea longitudinala	310 $\pm 100\%$	
Alungire transversala	370 $\pm 100\%$	
Rezistenta la rupere longitudinala	220N/50mm	

Rezistenta la rupere Transversala	220N/50mm
Clasa de reactie la foc	F
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat .	

material:	Geotextil 100% Polipropilena , geotextil netesut, cu ace perforate	
Culoare	Multicolor	
Masa	500 g/mp	
Rezistenta	12KN/m	
Rezistenta la penetrarea apei	28l/mps (±30%)	
Grosime	2.7 mm	
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat. Marginile se vor suprapune min10 cm		

material:	Membrana sintetica din PVC-P, armata cu retea din fibra de sticla cuprotectie antibacteriana si la microorganisme	
Masa	2.5 kg/mp	
Grosime efectiva cf EN1849-2	2.0 mm	
Reactia la foc	Clasa F	
Rezistenta la vapori	19000μ	
Rezistenta	>=9N/mmp	
Alungirea la rupere cf EN12311-2	>=200%	
Rezistenta la impact pe strat rigid	>=700mm	
Stabilitatea dimensionala	<=0.2	
Rezistenta la UV	Grad 0	
<p>Sistemul trebuie sa fie certificat. Se va monta pe stratul de termoizolatie din poliuretan cu densitatea de 45kg/mc. Se va proteja cu sapa de ciment. Se vor folosi toate accesoriile prevazute de producatorul ales pentru racordarea la atice, la gurile de scurgere etc. Se va prevedea in cost curatatorul si adezivul de montaj. Lipirea se va realiza cu aer cald la aproximativ 400 gr C . Suprapunerile membranei sintetice se vor suda cu aparat automat sau manual dupa ce in prealabil au fost curatate cu solutiile si agentii precizati in fisele tehnice ale producatorului ales</p> <p>Racordarea la sistemele de scurgere se vor realiza cu piese specifice.Dupa montaj se vor verifica toate sudurile executate cu aer cald</p> <p>Pe intreg perimetrul terasei la partea inferioara se va executa o fixare suplimentara cu o bara metalica fixata metalic</p>		

material:	sapa de mortar uscat predozat, aditivat pe baza de ciment	
Granulatie	2.0 mm	
Rezistenta la compresiune	Min. 24N/mmp dupa 14 zile	
Rezistenta la incovoiere	Min 2 N/mmp	
Aderenta	Min 0.1 N/mmp	

Consum maxim	17kg/mp/1 cm
material:	Geotextil 100% Polipropilena , geotextil netesut, cu ace perforate
Culoare	Multicolor
Masa	500 g/mp
Rezistenta	12KN/m
Rezistenta la penetrarea apei	28l/mps ($\pm 30\%$)
Grosime	2.7 mm
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat. Marginile se vor suprapune min10 cm	

material:	poliuretan sprayabil bicomponent pentru termoizolatii - 20 cm
Densitate	Min 50kg/mc
Rezistenta la vaporii de apa	Min 80 μ
Rezistenta la compresiune	Min 340 KPa (daca producatorul sistemului de hidroizolatii solicita o rezistenta mai mare a stratului suport de 340 KPa se va

	utiliza un poliuretan care sa indeplineasca aceasta prevedere)
Conductivitatea termica	Min 0.026 W/mpK
Rezistenta termica	6.05 mp/KW
Absortia de apa pe termen lung	<2% sau <0.20 daca este total imersata <0.20 kg/m3
Permeabilitate	Fara infiltratii de apa
Se vor include in oferta toate accesoriile si utilajele necesare realizarii lucrarii. Grosimea stratului de termoizolatii poliuretanic este de aproximativ 20 cm. Se vor prevedea accesoriile de racordare la gurile de scurgere. Se vor include in cost si utilajele necesare aplicarii.	

- Se va izola planseul peste mezanin, in zona balcoanelor, cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20 cm.

4 – REABILITAREA TERMICĂ A PLANȘEI PESTE SOL

Cu ocazia elaborării proiectului de reabilitare termică a plăcii pe sol trebuie să se acorde o atenție specială examinării protecției hidrofuge a tuturor elementelor de construcție în contract cu solul și prevederea unor măsuri în vederea ameliorării situației din acest punct de vedere, prin:

- luarea unor măsuri de eliminare a eventualelor manifestări ale fenomenului de igrasie și de uscare a zonelor umedite ale pereților;
- prevederea - prin subzidire sau cu alte metode - a unor hidroizolații orizontale (din materiale bituminoase sau mortar hidrofob) sub pereții structurali și nestructurali realizați din zidării, dacă se constată absența și necesitatea lor;
- prevederea unor eventuale straturi hidroizolante pe suprafețele verticale exterioare ale soclurilor existente din beton armat, în funcție de situația concretă locală, prevederea unui eventual strat hidroizolant pe suprafața orizontală superioară a plăcii pe sol, nivelată sau nu în prealabil prin intermediul unui strat de egalizare;
- revizuirea, refacerea sau chiar amenajarea unui nou strat de pietriș sub placa pe sol, strat care împiedică ascensiunea capilară a apei, dacă această măsură se consideră strict necesară pentru o comportare corespunzătoare din punct de vedere hidrofug; în această situație poate fi avută în vedere și soluția de aerare

a stratului de pietriș în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică privind proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri, prin intermediul unor orificii practicate în socluri (pentru accesul aerului uscat din exterior) și a unor canale verticale de ventilație (pentru evacuarea aerului umed);

- prevederea unor straturi de protecție și a unor tencuieli la socluri cu caracteristici și adaosuri hidrofobe.
- Alcătuirea straturilor hidroizolante și condițiile de aplicare vor fi realizate în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică NP 040.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste sol, în zona birourilor amplasate la subsol, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm, cu menținerea pardoselei existente. Se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată, cu suprafața mată și pardoseala caldă cu parchet laminat.

Modul de lucru este următorul:

În zona de subsol

- 1- se verifică stratul suport
- 2.- se îndepărtează obiectele care împiedică realizarea operațiilor din zona. Această operație se va realiza cu personal calificat.
- 3.- se verifică dacă stratul suport prezintă aderența pentru adezivul utilizat. Se aplică plăcile de vată minerală de 5 cm grosime cu adeziv pe baza de mortar de ciment sau conform recomandare furnizor. Se va urmări ca fasciile de vată să fie montate în saș pentru a evita apariția rosturilor.
- 4.- se va aplica o tencuială driscuită armată cu plasă de fibră de sticlă 5.- se va aplica o tencuială lavabilă de culoare albă.

Deoarece structura de rezistență prezintă un număr foarte mare de grinzi doar această izolație nu este suficientă. De asemenea, pentru a nu realiza gauri în planșeu s-a propus doar această grosime de placă care se poate monta prin lipire.

5 - REABILITAREA TERMICĂ A PLANȘEULUI PESTE SUBSOL

Soluția se referă la izolarea termică suplimentară a planșeelor peste spații mai puțin încălzite. Termoizolarea suplimentară la nivelul planșeelor se poate face la tavanul planșeului sau peste planșeu.

Amplasarea stratului termoizolant la partea inferioară a planșeelor prezintă următoarele avantaje comparative: reprezintă o soluție mai corectă din punct de vedere termotehnic, atât sub aspectul difuziei vaporilor de apă, cât și al stabilității termice; lucrările se pot desfășura fără a împiedica activitățile de la parter; nu se reduce înălțimea liberă, utilă, a încăperilor de la parter.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste subsol, la parter, peste zona depozitelor și a camerelor tehnice de la subsol, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm și cu vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 5 cm, aplicată la intradosul planșeului de la subsol (pentru a se asigura condițiile impuse de normele privind securitatea la incendiu în zona subsolului). Se va menține pardoseala existentă și se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată, cu suprafața mată și pardoseala caldă cu parchet laminat.

Pentru completarea și majorarea rezistenței termice a plăcii pe subsol se va realiza o placare cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 12 cm. Se va aplica această placare după ce se va executa o amorsa de aderență peste finisajul existent - mozaic și travertin în zona accesului din axele B-C și 8-10.

Modul de lucru este următorul:

1. - se va verifica stratul suport și cotele de înălțime în fiecare zonă
2. - se îndepărtează obiectele care împiedică realizarea operațiilor în zona de subsol. Această operație se va realiza cu personal calificat
3. - se va aplica stratul de adeziv în concordanță cu precizările producătorului
4. - se va aplica stratul de polistiren extrudat ignifugat cu grosimea de min 10-12 cm
5. - se va aplica un strat de sașă cu grosimea de 3-5 cm., armată cu plasă $\Phi 6/100 \times 100$ mm

Caracteristicile polistirenului vor fi:

- suprafața perforată
- conductivitate termică - 0.034 W/mK
- rezistență termică - 3.53 mp K/W
- rezistență la compresiune >300Kpa
- panourile trebuie să fie ecologice și să nu conțină compuși CFC - HCFC produsele să poată fi reciclabile

6. se va aplica finisajul din travertin/granit natural. Grosimea placilor va fi de min 20mm iar dimensiunea placilor va fi 60x60 *2 cm. , 60x30*2 cm, 30x30*2 cm. In zona de imbinare cu peretii, se vor aplica plinte tot de granit cu dimensiunea de 60*7*1.5 cm. Clasa de aderenta si alunecare va respecta cerintele normativelor in vigoare.

Sistem de hidro - termoizolatie terase

- Se va izola planseul peste mezanin, in zona balcoanelor, cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20 cm.

6 - REABILITAREA TERMICĂ A SOCLULUI PERIMETRAL

La plăcile pe sol, amplasate peste cota terenului sistematizat (CTS), fluxul termic disipat este mare pe conturul clădirii, în zona soclului și în zona adiacentă, pe o lățime de 1,00...1,50 m. Ca urmare, cea mai importantă măsură de îmbunătățire a protecției termice la plăcile pe sol constă în prevederea unor straturi termoizolante suplimentare în aceste zone, și în primul rând, pe fața exterioară a soclului, care, de regulă este realizat din beton armat monolit.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării soclului cu vată minerală bazaltică, cu grosimea de 8 cm, cu conductivitatea termică de 0,036 W/m*K și hidroizolarea cu materiale bituminoase pe tot perimetru construcției. Se vor reface trotuarele de gardă ale construcției, acolo unde au suferit prăbușiri și degradări.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste mezanin, în zona balcoanelor, la intradosul planșeului exterior, cu vată minerală bazaltică, cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 20 cm.

REABILITAREA TERMICĂ A SPAȚIILOR DE DEPOZITARE DIN ZONA SUBSOLULUI

Termoizolarea pereților exteriori și a pereților în contact cu pământul, inclusiv peretele adiacent garajului auto, prin intervenție la interior, cu fibre de celuloză, injectate sub presiune în spațiul de izolat, cu grosimea de 35 cm, cu conductivitatea termică de 0.038 W/mK. Soluția cuprinde și închiderea termoizolației la interior, cu panouri din rigips și aplicarea unei tencuieli exterioare termoizolante, cu grosimea de 3 cm și conductivitatea termică de 0.08 W/mK,

Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplăria din lemn stratificat, cu geam termoizolant triplu, cu $R'_{min} = 1.20 \text{ m}^2\text{K/W}$, cu emisivitate redusă,

Termoizolarea planșeului peste sol, în zona de depozitare, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm, cu menținerea pardoselei existente. Se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată.

7 - REABILITAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI AI CASEI LIFTURILOR ȘI A SPAȚIILOR TEHNICE AMPLASATE PE TERASĂ

Soluția prevede termoizolarea pereților exteriori ai casei lifturilor și a spațiilor tehnice amplasate pe terasă, cu vată minerală bazaltică, cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 20 cm.

Rezultate finale:

-Consumul anual de energie

$$Q_{\text{an total}} = 536102.75 \text{ kWh/an}$$

-Consumul specific anual de energie

$$q_{\text{an total}} = 80.25 \text{ kWh/an}$$

-Indice de emisie echivalent CO_2

$$e_{\text{an CO}_2} = 19.684 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2 \text{ an}$$

Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili)

$$Q_{\text{an total}} = 298087.305 \text{ kWh/an}$$

Consumul specific anual de energiedin surse clasice (combustibili fosili)

$$q_{\text{an total}} = 44.621 \text{ kWh/an}$$

Indice de emisii echivalent CO₂ e_{an}

$$\text{CO}_2 = 12.075 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2 \text{ an}$$

Consumul anual de energie din surse regenerabile

$$Q_{\text{surse reg}} = 85511.383$$

kWh/an

Consumul specific anual de energie din surse regenerabile

$$q_{\text{surse reg}} = 12.8$$

kWh/m²an**Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:****- Consolidarea sistemului structural sau a elementelor structurale în ansamblu;**

Daca la desfacerea finisajelor se vor constata ca armaturile din grinzi si plansee sunt alungite sau rupte se va realiza continuitatea armaturilor prin adaugare de armaturi sudate. Se vor repara microfisurile din beton cu rasini epoxidice.

În vederea reabilitarii termice a cladirii studiate nu exista elemente, subansambluri, sau ansambluri structurale care ar trebui consolidate. In zonele in care se intalnesc fisuri - intradosul placilor de beton se vor trata cu sistem de camasiuire pe baza de fibre de sticla si mortar bicomponent care va ingloba si proteja sistemul de armare din fibra de sticla

Tehnologia de aplicare a camasiuelii

1. Se va aplica inițial un strat uniform de 8 mm de mortar bicomponent folosind o mistrie plată.
2. Se vor introduce conectori din plasa de fibră de sticlă în pereții din beton, grinzi și stâlpi. Conectorii vor fi dispuși în număr de 4buc/mp. Găurile vor fi executate în prealabil și vor avea diametrul de 20 de mm.
3. Când mortarul bicomponent este proaspăt se vor aplica fâșiile de țesătură din fibră de sticlă presând ușor cu o mistrie. Conectorii introduși vor avea capătul exterior răsfirat peste plasa din fibră aplicată.
4. Se va aplica un al doilea strat de mortar bicomponent, uniform de 12 mm, până când țesătura din fibră de sticlă va fi înglobată în mortar.
5. Se va finisa suprafața folosind o mistrie dreaptă.

Caracteristicile materialelor care se vor folosi trebuie sa respecte urmatoarele

MATERIAL - MORTAR PE BAZA DE CIMENT, BICOMPONENT, CU DUCTILITATE

MARE, FIBRORANFORSAT(mortar clasa R2 – conf EN1504-3) – se va utiliza impreuna cu plasa din fibra de sticla pentru consolidari

Culoare	gri
Material	Mortar
Greutate specifica	Max 0.97kg/l
Densitatea amestecului (kg/mc)	Min 1850
Grosimea maxima a stratului	Max 25 mm – in proiect se va aplica in doua straturi de 15 mm
Rezistenta la compresiune MPa	Min 25
Rezistenta la incovoiere	Min 8 dupa 28 de zile
Aderenta la zidarie	Min 2 dupa 28 de zile
Consum pe mp de zidarie la gros din proiect (30 mm)	55.5 kg

Mod de aplicare –Se va curata tencuiala.Produsul se aplica cu mistria in grosime de min 8 mm/ 1 strat,.Cand produsul este proaspat se aplica plasa din fibra de sticla,Dupa montajul si ancorajul plasei se aplica al doilea strat de mortar cu grosimea de min 1.2 cm max 2.5 cm
Sistemul trebuie sa fie agrementat

MATERIAL - PLASA DIN FIBRA DE STICLA, AMORSATA, REZISTENTA LA ALCALI, PENTRU CONSOLIDAREA STRUCTURILOR

material:	Plasa din fibra de sticla rezistenta la alcali
Greutate specifica (g/mp)	225
Dimensiunea ochiului de plasa	25*25 mm
Dmensiune	Role de 0.9*45 m
Rezistenta la intindere	MIN 45 kN/m
Alungirea la rupere	Min 3%
Plasa de fibra de sticla se suprapune min 10 cm in punctele de intersectie. Se utilizeaza conform precizarilor producatorului declarat.Plasa, ancorele si mortarul special pentru consolidari trebuie sa respecte atat cantitativ cat si din punct de vedere al montajului precizarile din agrementul producatorului ales. Nu se accepta sisteme avand componente de la producatori diferiti	

Material – coarda din fibre de sticla unidirectionale,impregnate cu rasina epoxidica, pentru realizarea conexiunilor structurale si legarea plasei de fibra de sticla, Grosime coarda 10mm

material:	Coarda din fibra de sticla de inalta rezistenta
Greutate specifica (g/cmc)	1.8
Rezistenta la intindere	4.83 N/mmp
Modulul de elasticitate	230000
Alungirea la rupere	Min 2%
Mod de aplicare –Se va curata stratul suport.Se vor realiza gauri de 18 mm si min 20 cm.Se umple gaurile cu rasina epoxidica speciala pentru acest tip de lucrare (conf agrement producator). Se introduc in gauri corzile de fibra de sticla avand lungimea min 40 cm.Se aplica un strat de mortar de protectie.	

- Repararea elementelor nestructurale;

Prin lucrarile propuse in cadrul investitiei pentru reabilitarea termica a acesteia se va aplica un sistem de termoizolatie interior, se vor reabilita instalatiile interioare, se vor monta panouri fotovoltaice si panouri solare termice

Constructia existenta nu necesita lucrari de consolidare sau reparatii care sa conditioneze reabilitarea termica

- modificari locale ale unor goluri aferente usilor interioare generate de inaltarea pardoselii la parter si in zona de subsol.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Pentru realizarea lucrărilor de reabilitare termică este necesară demontarea șarpantei de lemn peste etajul 5. Prin demolarea parțială sau totală a învelitorii și acoperișului se urmărește:

- recuperarea, recondiționarea, prelucrarea și gestionarea în condițiile stabilite de lege, a resurselor materiale rezultate;
- reintegrarea în natură a materialelor nerecuperabile asigurându-se securitatea maximă a personalului de execuție a lucrărilor.
- Sortarea materialelor se va face cu acordul beneficiarului având la bază o justificare economică.

Obligații și răspunderi ale executanților:

- începerea execuției lucrărilor de demolare numai pe baza documentației tehnice,
- respectarea prevederilor din documentația tehnică aferentă realizată la faza proiect tehnic ;
- organizare de șantier corespunzătoare anvergurii lucrării;
- realizarea condițiilor de calitate prevăzute în documentația tehnică;
- instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiilor și a măsurilor de protecția muncii;
- luarea măsurilor de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, prin degajări mari de praf, precum și prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăți; măsuri de protecție a circulației și a mediului înconjurător.

Demontarea învelitorii din tablă zincată se va realiza după dezechiparea podului care cuprinde următoarele etape

- încetarea activităților din interiorul construcției și anume, spațiul folosit sub pod;
- suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex.: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc.);
- asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;
- evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc.), din spațiul imediat inferior podului.

Demontarea învelitorilor și șarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării

Demontarea se va efectua respectând ordinea logică a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streșină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucamelor și încheind cu șarpanta.

DESFACEREA ÎNVELITORII DIN FOI DE TABLĂ ZINCATĂ

Învelitoarea din tablă zincată este executată pe un suport continuu, din astereala din scânduri de brad.

Învelitoarea din tablă este fixată pe astereală cu agrafe (copci). Acestea sunt confecționate din ștraifuri de tablă cu lățimea de 30... 50 mm și cu lungimea de 80... 120mm.

Demontarea învelitorii din tablă se începe cu elementele care ies din planul învelitorii (atice, rosturi de dilatație, coșuri,).

Demontarea racordării învelitorii din tablă la atice și la rosturile de tasare se începe prin desfacerea șorțurilor din platbandă de 3 x 30 mm eliberându-se astfel odată cu acestea și pazia.

Pentru eliberarea paziei se scot cuiele de fixare. După ce paziile au fost eliberate din sistemele de fixare se trece la desfacerea învelitorii propriu-zise.

Demolarea învelitorii din tablă se face prin desfacerea falțului în picioare simple sau duble (cele paralele cu panta) de o parte și de alta a unui rând de foi legate între ele prin falțuri simple sau duble culcate (îmbinările paralele cu coama). După ce falțul în picioare a fost desfăcut, se trece la desfacerea rândului de tablă. În cazul în care tablă poate fi recuperată, falțurile orizontale se desfac la intervale de 4 ... 5 foi, rămânând ca celelalte să se desfacă în atelier unde condițiile de lucru sunt mai ușoare.

După ce s-au desfăcut falțurile orizontale la intervalele arătate, tablă se ridică de pe astereală prin scoaterea cuielei (de regulă două pentru fiecare copcă. Tablă se stivuieste, se balotează și se coboară cu mijloace de coborâre adecvate.

Învelitoarea nu este prevăzută cu jgheaburi și burlane, acestea terminându-se cu un șorț din tablă fixat în agrafe din platbandă 3 x 30 mm. Pentru desfacere, șorțurile se desprind din agrafe după care se desfac falțurile. După eliberarea suprafeței învelitorii de tablă demontată, se trece la desfacerea asterealei din scânduri. Cum panta

este relativ mica , desfacerea scândurilor care alcătuiesc astereala se poate face și prin pod și de pe astereală. Muncitorii trebuie să fie ancorați cu centuri de siguranță.

Dupa desfacerea invelitorii se vor dezafecta straturile existente de hidroizolatie si termoizolatie atat peste planseul de peste etajul V cat si de peste sala de conferinta. Dupa indepartarea acestora se vor monta straturile terasei in concordanta cu tehnologia de termoizolatie cu poliuretan si hidroizolatie cu membrana pvc. Se vor realiza suportii din beton armat pentru amplasarea echipamentelor de climatizare si cei aferenti panourilor solare. Intre marginea de jos a panourilor fotovoltaice sau termice se va lasa un spatiu de cel putin 50 de cm pentru a evita aglomerarea zapezii

- pentru aplicarea tencuielii decorative exterioare cu grosimea de 3 cm se va analiza in prealabil suprafata stratului suport. Se loveste cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se îndeparteaza toate elementele care prezinta acest risc (tencuiala, bucati de beton, elemente decorative de finisaj, etc...);

-se îndeparteaza de pe fatada, aparatele de aer conditionat, cablurile, conducte, tevile, obiectele, etc.; acest lucru se va realiza de catre firme specializate. In cazul în care este necesara corectarea planeitatii se va utiliza un strat mai gros de mortar.

-Pe zonele de circulatie si evacuare vor fi demontate toate constructiile realizate din PVC si vor fi relocalate in alte spatii sau vor fi realizate compartimentari cu pereti avand rezistenta la foc minim 2 ore.

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

In conformitate cu prevederile expertizei tehnice nu sunt necesare introducerea unor elemente structurale suplimentare

Se vor introduce urmatoarele elemente nestructurale:

- Pe terasele de la nivelul etajului 5 si peste cea din zona salii de conferinte se vor realiza suportii din beton armat pentru montarea echipamentelor de climatizare. Acestia se vor amplasa in zona grinzilor din beton armat si vor avea inaltimea peste stratul de hidroizolatie de min. 20 cm. Dimensiunile in plan vor fi corelate cu cele ale echipamentelor. Peste acestea se va realiza o hidroizolatie utilizant mortar hidroizolant.

- Pe terasa de peste etajul 5, rezultata in urma demontarii sarpantei, se vor monta suportii aferenti asamblajului panourilor fotovoltaice. Acestea se vor realiza din materiale usoare, de preferinta aluminiu, in cooncordanta cu specificatiile producatorului sistemului ales.

- In toate spatiile se vor realiza tavane din gips carton avand rezistenta la foc de min 30 min si tavane acustice in salile de consiliu si de conferinte. Acestea vor fi de tip gips carton perforat cu perforatii aleatorii de tip "cleano" cu chituire rosturi între plăci și zugrăveală de lavabilă latex, gri închis. In zonele umede se va monta tavan fals rezistent la umiditate.

- Înlocuirea finisajelor de tip lambriu de lemn de pe partea interioară a pereților sălii de conferinta de la parter, cu panou acustic din sulfat de calciu – cu o față vizibilă acoperit cu HPL (oak) – fâșii cu grosime de 18 mm, clasa de reacție la Foc 1 (incombustibil) clasa la foc A2 S1 do pentru laminare. In anumite zone, pentru pastrarea aspectului monumental al cladirii se vor utiliza si lambriuri cu grosimea de min., 4 cm din stejar sau mahon.

- Zona de sticla amplasata la interiorul birourilor pentru iluminarea indirecta a holurilor de circulatie se va inchide cu pereti de gips carton avand rezistenta la foc 2 ore.

- Spațiile destinate pazei au montate, în prezent, un perete vitrat ce este amplasat către holul principal de evacuare. Pe latura scurtă a peretelui, sticla se va înlocui cu perete din gips carton rezistent la foc minim Ei 60', fiind placat pe ambele fețe cu două plăci de 12,5 mm grosime. Acestea vor fi rezistente la foc și umezeală, vor avea schelet de susținere de 50 mm, izolatie din vată minerală 40 kg/mc, grosime 40 mm. Pe latura lungă, peretele vitrat va fi protejat în caz de incendiu cu obloane fuzibile, amplasate pe toată lungimea acestuia.

- In camera nr 135 de la etajul 3 se va monta un perete despartitor din gips carton care va imparti spatiul in doua parti. Se va realiza o usa de comunicare cu holul de circulatie si o usa de comunicare intre cele doua spatii nou create.

Se vor monta in toate spatiile tavane casetate din gips carton EI30 min., cu proprietati fonoacustice.

material:	PANOU ACUSTIC DIN SULFAT DE CALCIU CU O FATA VIZIBILA ACOPERITA CU HPL - oak /sukupira - GROSIME TOTALA 18 MM - in zonalilor de conferinte

Densitatea aparenta (kg/m ³):	1100
Finisaj	O fata finisata cu HPL
Dimensiune	3030*1200
Sistem de prindere	Prevazut cu sistem de prindere deja aplicat pe panou
CLASA REACTIE LA FOC A 1 (PENTRU SULFAT	INCOMBUSTIBIL)
CLASA DE REACTIE LA FOC PENTRULAMINARE	A2S1d0

Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

În cadrul investiției nu se propune introducerea de dispozitive antiseismice.

Pentru realizarea urmăririi comportării în timp a imobilului se propune instalarea unui sistem automat pentru verificarea tasărilor, fisurilor și deplasărilor laterale în timp real ale imobilului și urmărirea comportării în timp a construcției în conformitate cu normativul P130/1999

Sistemul de urmărire se va realiza prin metode topografice cu nivelment geometric de precizie.

Pentru repere se vor monta cuie topografice de referință care trebuie să fie amplasate în zone neafectate de alte lucrări.

Marci de tasare : Mărcile de tasare sunt repere fixe de nivelment care se alcătuiesc și se fixează în elementele construcției, astfel încât să fie asigurată conservarea lor, pe întreaga durată a efectuării observațiilor și să fie posibilă efectuarea măsurărilor. Se estimează un număr de 22 de marci de tasare pe imobil.

Pentru identificarea fisurilor, pe elementele structurale ale imobilului se vor monta 40 de matori de urmărire în timp. În zona salii de conferințe se vor monitoriza grinzile principale cu marci tensiometrice amplasate pe fiecare capăt al acestora.

Măsurătorile se vor repeta în primii doi ani o dată la 6 luni iar ulterior o dată la 2 ani.

Măsuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare, măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice și care includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

- Se vor trata fisurile întâlnite la intradosul placilor de beton armat, fisuri longitudinale, cu un sistem de camășuire pe baza de fibre de sticlă și mortar bicomponent care va îngloba și proteja sistemul de armare din fibra de sticlă
- Se vor injecta fisurile descoperite după îndepărtarea tencuielii.
- Se va reveni la soluția inițială de acoperis, aceea de terasă necirculabilă, prin îndepărtarea sarpantei existente, îndepărtarea straturilor de terasă existente
- Se vor demonta instalațiile și echipamentele de tip split montate aparent pe fațadă (160 buc)
- Se va aplica hidroizolație elastică în zona de subsol unde se observă infiltrații de
- Se vor realiza lucrări de refacere finisaje exterioare în zonele afectate de intervenție
- Se vor monta tavane casetate în întregul spațiu al clădirii pentru micșorarea volumului încălzit, pentru realizarea unei economii de energie și pentru a putea masca traseele de tubulături și conducte.
- Se va repara și completa sistemul de colectare și evacuare a apelor meteorice
- Se vor reface finisajele interioare în zonele deteriorate
- Se vor realiza lucrări de compartimentare cu gips carton în zona etajului 3, camera 135 prin împărțirea acesteia în două spații diferite și se va crea acces separat în spațiul nou creat
- Se vor repara trotuarele de protecție din jurul clădirii în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii,
- Se vor amplasa pe fiecare nivel și în zona acceselor în clădire puncte electronice pentru informare care vor fi prevăzute cu display tactic, tastatură braille și casti. Limba de funcționare va fi română și engleză. În cadrul acestora se vor putea afla informații legate de audiențe, de amplasare a unor birouri în interiorul clădirii, program de funcționare, informații legate de diverse evenimente etc. În total se vor monta 8 aparate.

- Se vor efectua lucrări pentru conformarea clădirii la cerințele ISU , respectiv prevederea de hidranți interiori și exteriori și sprinklere în zona de parcaj, instalație de detecție incendiu cu acoperire totală (inclusiv în tavanul fals) și instalație de iluminat de siguranță, montare de tamplarie cu rezistență la foc. Se va prevedea și un grup electrogen pentru alimentarea consumatorilor vitali. Se va realiza un bazin de incendiu pentru hidranții interiori , exteriori , sprinklere și o camera de pompe.
 - Se va reface bransamentul la rețeaua de apă rece.
 - Se va realiza o instalație de paratrasnet și de verificarea prizei de pământ existente.
 - Se va înlocui tamplaria interioară la nivelul parterului, subsolului și pe zonele de circulație în concordanță cu cerințele legate de securitatea la incendiu.
 - Se va prevedea un sistem automat de urmărire a comportării în timp a construcției în concordanță cu cerințele legale în vigoare.
- Pentru toate sistemele prevăzute mai sus vor fi achiziționate și montate echipamentele tehnologice necesare funcționării acestora

Finisaje interioare

Se vor reface finisajele interioare în zonele degradate astfel

- În spațiile anexe, și grupuri sanitare pardoselile vor fi din gresie ceramică. Vor fi placate cu plăci ceramice patrulate sau dreptunghiulare, dimensiuni minime 30x30 cm, rectificate pe toate cele 4 laturi, montate fără rost, cu următoarele caracteristici: Grosime minim 20 mm, maxim 30 mm; Portelane în toată consistența materialului. Rosturile accidentale provenite din diferențe de debitare se vor chitui cu materiale (rașini, chituri sau silicoane) bicomponente de culoarea materialului. În grupurile sanitare se va monta cel puțin câte un sistem de scurgere în pardoseala din bronz / polipropilenă (sifon de pardoseală), cu garda antimiroși și gratar de inox sau bronz. Sub stratul de pardoseală, în grupurile sanitare se va monta folie din PVC.
 - În birourile și spațiile administrative în care pardoselile sunt din parchet laminat , se va utiliza același material și culoare. Se va prevedea plinta de PVC din lemn în zonele pe care se realizează termoizolația cu celuloză. Peretii interiori se vor finisa cu tencuială în grosime de 2.5 cm, glet și vopsea lavabilă. Pe zonele de colțuri se vor monta profile din aluminiu pentru muchii. Dacă în urma lucrărilor de desfacere a tencuielilor existente, degradate, se va observa o diferență de planitate mai mare de 3 cm aceasta se va nivela prin majorarea stratului de tencuială și aplicarea unui strat de rabitz.
 - În grupurile sanitare peretii se vor placi cu faianță iar la tavan se va utiliza vopsea lavabilă. Tamplaria interioară va fi din lemn masiv. Usile de la casele de scară vor fi din lemn, pline, cu deschiderea spre sensul de evacuare (exterior).
- Cablurile electrice și de curenți slabi, precum și aparatajul electric se va demonta înainte de aplicarea izolației cu celuloză și se va remonta după finalizarea lucrărilor de anvelopare.

Funcțiuni realizate după implementarea proiectului

1. Subsol:

Funcțiune	Suprafață	Finisaje
1-Camera tehnică	23.27mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
1'-Arhivă statistică	33.57mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
2-Sala de conferință	31.82mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
3-Depozit	6.00mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

4-Depozit	27.75mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
5-Arhiva prefectura	30.22mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6-Arhiva	28.24mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6'-Arhiva	31.75mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
7-Depozit	57.93mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
8-Birou	15.34mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
9-Depozit	23.05mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
10-Depozit	43.15mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
11a-Arhiva C.J.	19.95mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
11b-Arhiva C.J.	15.09mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
12-Depozit	10.27mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
13-Post trafo	77.86mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila;
14-Tablou electric	10.40mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila;
15-Depozit prefectura	13.68mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
16-Depozit prefectura	10.01mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
17-Depozit	12.32mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

18-Depozit	8.97mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
19-Depozit	6.22mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
20-Arhiva prefectura	22.84mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
21-Birou	22.23 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat.
22-Birou	6.36 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
23-Birou-8 persoane	38.68 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
24-Birou-1 persoana	11.90mp	Pardoseală – mocheta Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
25-Birou-9 persoane	24.47 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
26-camera server	20.67 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
27-Sala de conferinta	16.95mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
28-Receptie-2 persoane	28.66mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
29-.Hol-1	18.29 mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
30-Hol- 2	34.70mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31-Hol- 3	24.11mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
32-Hol- 4	70.89mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
35-Hol- 5	5.32mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

36-Hol- 6	4.95mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
37-.Hol- 7	31.26mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
38-.Hol- 8	14.57mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
39-Casa scarii 1	23.72mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
40-Casa scarii 2	23.20mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
41-Cabina poarta	19.27mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – vopsea lavabila
42-Garaj subteran	604.09mp	Pardoseală – beton; Pereți – vopsea ulei 1.6m, vopsea lavabila; Tavan – vopsea lavabila.
43a-G.S.B.	6.50mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
43b-G.S. B.	9.58mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
44a-G.S. F.	13.28mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
44b-G.S. F.	3.17 mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10 m, zugraveala lavabila; Tavan – tavan casetat.
44c-G.S. F.	6.31mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10 m, zugraveala lavabila; Tavan – tavan casetat.
45-Casa lift 1	9.70mp	Pardoseală – beton;Pereți – beton; Tavan – beton
46-Casa lift 1	9.88mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton

TOTAL SUPRAFATA UTILA	1666.78mp	
------------------------------	------------------	--

2. Parter:

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
1-Balcon 1	7.29mp	Pardoseală –travertin; Pereți – tencuiala pe baza deciment; Tavan – tencuiala pe baza deciment.
2-Balcon 2	7.51mp	Pardoseală –travertin; Pereți – tencuiala pe baza deciment; Tavan – tencuiala pe baza deciment.
3-Spatiu tehnic	7.79mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
4-Sala mare de sedinte	247.85mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
5-Hol sal de sedinte	152.67mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6-Hol 1	32.40mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
7-Hol 2	19.06mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
8-Hol 3	22.06mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
9-Hol 4	4.88mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
10-Hol 5	84.94mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
11-Hol acces 1	24.89mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
12-Hol acces 2	122.42mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
13-Cabina poarta 1	8.84mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

14-Cabina poarta 2	2.12mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
15-Registartura-4 persoane	23.75mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
16-Casa scarii 1	24.17mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
17-Casa scarii 1	24.75mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
18-Birou-3 persoane	21.97mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
19-Birou-2 persoane	15.34mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
20-Birou-3 persoane	15.61mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
21-Birou-2 persoane	15.80mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
22-Birou-2 persoane	24.16mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
23-Birou-2 persoane	15.99mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
24-Birou-1 persoana	15.82mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
25-Birou-3 persoane	15.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
26-Birou-3 persoane	13.97mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
27-Birou-2 persoane	16.75mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
28-Birou-7 persoane	43.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
29-Arhiva	8.11mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

30-Depozit	10.61mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31a-G.S. F.	9.30mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31b-G.S. F.	12.53mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
32-G.S. B.	11.74mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
33-Casa lift 1	9.94mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
34-Casa lift 2	10.11mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
TOTAL SUPRAFATA UTILA	1104.54mp	

3.Mezanin:

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
36-Depozit	8.79mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
38-Sala de sedinte	57.63mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
39-Sala de sedinte	54.07mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
40-Sala protocol	61.48mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
41-Camera deservire protocol	14.74mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
42-Sala sedinte	30.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
43-Birou-3 persoane	29.79mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

44-Birou-5 persoane	32.16mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
45-Birou-4 persoane	26.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
46-Birou-1 persoana	8.49mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
47-Birou-1 persoana	9.84mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
48-Birou-1 persoana	15.03mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
49-Birou-1 persoana	9.49mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
50-Birou-2 persoane	14.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
51-Birou-1 persoana	9.65mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
52-Birou-9 persoane	56.39mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
52'-Servere-echipament IT	12.53mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Arhiva	23.32mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 1	18.58mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 2	45.73mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 3	20.96mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 4	29.56mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 5	38.18mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Hol 6	14.28mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. B.	12.60mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.1	12.93mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.2	9.30mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.3	10.65mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	24.68mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	25.38mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.69mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Casa lift 2	10.11mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Balcon	80.06mp	Pardoseală – travertin;
TOTAL SUPRAFATA UTILA (fara balcon)	772.14mp	

4.Etaj 1

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
56-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
57-Birou-4 persoane	25.77mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
58-Birou secretariat-1 persoana	19.84mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59-Birou	47.75mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

59.1-Hol	13.50mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59.2-Birou-1 persoana	9.45mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59.3-w.c.	4.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianța pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
60-61-Sala de sedinte	86.66mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
62-Birou-2 persoane	28.03mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
63-Birou-2 persoane	18.52mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
64-Birou(cabinet subprefect) 1persoana	28.32mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
65-Anticamera cabienet subprefect	18.40mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
66-cabinet subprefect-1 persoana	28.17mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
67-Birou– 2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
68-Birou- 3 persoane	19.84mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
69-Birou- 3persoane	20.26mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
70-Birou-2 persoane	13.41mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
71-Birou- 3 persoane	20.02mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
72-Birou- 3 persoane	20.03mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
72.B-Birou- 4 persoane	27.06mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

73.1-Birou- 2 persoane	13.39mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
73.2-Birou- 2 persoane	13.07mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
73.3-Camera secret serviciu	13.30mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
74-Birou- 3 persoane	26.28mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
75-Birou- 3 persoane	20.23mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
76-Birou- 2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Arhiva	14.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	3.98mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	6.81mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 3	5.00mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	213.83mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. B.3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.1	4.46mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.4	4.67mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	20.87mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Casa scarii 2	20.26mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Casa lift 2	9.68mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Balcon	23.85mp	Pardoseală –travertin;
TOTAL SUPRAFATA UTILA (fara balcon)	912.53mp	

5.Etaj 2

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
81-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
82-Birou-3 persoane	17.69mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
83-Birou -3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
84-Birou-3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
85-Birou-3 persoane	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
86-Birou-3 persoane	18.44mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
87-Birou-3 persoane	18.49mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – avan casetat
88-Hol	11.55mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
88'-Birou-4 persoane	15.91mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
89-Birou-3 persoane	17.13mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

90-Birou-3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
91-Birou-4 persoane	28.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
92-Birou-3 persoane	18.65mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
93-Birou-3 persoane	18.56mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
94-Birou-3 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
95-Birou-4 persoane	28.41mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Server	18.13mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Birou-1 persoana	7.14mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Anexa	5.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Hol	4.58mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
97-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
98-Birou-3 persoane	19.15mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
99-Birou-2 persoane	13.26mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
100-Birou-2 persoane	13.20mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
101-Birou-2 persoane	12.83mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
102-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

103-Birou-3 persoane	19.94mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
104-Birou-2 persoane	12.67mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
105-Birou-2 persoane	13.39mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
106-Birou-3 persoane	20.33mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
107-Birou-2 persoane	13,17mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
108-Birou-3 persoane	20.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
109-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
110-Birou-2 persoane	13.32mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
111-Birou-3 persoane	20.24mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
112-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
113-Arhiva C.J.	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casierie	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	20.87mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat

G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	908.15mp	

6.Etaj 3

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
116-Birou-3 persoane	17.69mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
117-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
118-Birou -3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
119-Birou-3 persoane	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
120-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
121-Birou-3 persoane	18.52mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
122-Birou-3 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
123-Birou-3 persoane	18.73mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

124-Birou-3 persoane	18.61mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
125-Birou-3 persoane	18.53mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
126-Birou-3 persoane	18.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
127-Birou-3 persoane	18.83mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
128-Birou-3 persoane	18.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
129-Birou-3 persoane	18.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
130-Birou-3 persoane	28.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
131-Birou-3 persoane	17.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
132-Birou	5.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
132'-Server	12.56mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
133-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
134-Birou-2 persoane	12.86mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
135-Birou-3persoane	19.15mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
135'-Birou-2persoane	14.33mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
136-Birou-2 persoane	12.95mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
137-Birou-3 persoane	19.01mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

138-Birou-2 persoane	13.98mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
139-Birou-2 persoane	12.67mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
140-Birou-3 persoane	19.85mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
141-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
142-Birou-2 persoane	13.17mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
143-Birou-3 persoane	20.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
144-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
145-Birou-3 persoane	20.09mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
146-Birou-2 persoane	13,46mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
147-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
148-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
149-Arhiva	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat

Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	922.33mp	

7.Etaj 4

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
151-Birou-1 persoana	18.27mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
152-Birou-1 persoana	18.60mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
153-Birou -1 persoana	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
154-Birou-1persoana	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
155-Birou secretariat-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
156-Birou-1 persoana	28.07mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

157-Birou protocol	38.19mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – avan casetat
158-Birou protocol	17.88mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
159-Birou protocol	14.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
159'-G.S.	3.56mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
160-Birou-1 persoana	17.62mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
161-Birou-1 persoana	19.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
162-Birou-1 persoana	19.06mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
163-Birou-3 persoane	19.48mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
164-Birou-4 persoane	28.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
165-Birou-4 persoane	25.65mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
166-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
167-Birou-2 persoane	12.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
168-Birou-2 persoane	12.72mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
169-Birou-2 persoane	13.38mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
170-Birou-2 persoane	12.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
171-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

172-Birou-2 persoane	13.11mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
173-Birou-2 persoane	12.94mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
174-Birou-2 persoane	13.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
175-Birou-2 persoane	12.93mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
176-Birou-2 persoane	13.18mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
177-Birou-2 persoane	13.55mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
178-Birou-3 persoane	12.87mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
179-Birou-2 persoane	13.27mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.1-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.2-Birou secretariat-2 persoane	13.46mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.3-Birou-2 persoane	33.81mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
181-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
182-Arhiva	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	909.32mp	

8.Etaj 5

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
186-sala de sedinte-3 persoane	37.32mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
187-Birou-4 persoane	27.84mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
188-Birou -2 persoane	18.34mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
189-Birou-3persoane	18.66mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
190-Birou-3 persoane	18.51mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

191-Birou-3 persoane	19.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
192-Birou-3 persoane	18.62mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
193-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
194-Birou prefectura-2 persoane	18.51mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
195-Birou-3 persoane	18.64mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
196-Birou-3 persoane	17.92mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
197-Birou-3 persoane	18.49mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
198-Birou-3 persoane	18.58mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
199-Birou-3 persoane	18.70mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
200-Birou-2 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
201-Birou-3 persoane	17.07mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
202-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
203-Birou-2 persoane	12.82mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
204-Birou-2 persoane	12.45mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
205-Birou-2 persoane	13.86mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
206-Birou-2 persoane	12.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

207-Birou-2 persoane	20.09mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
208-Birou-2 persoane	12.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
209-Birou-2 persoane	13.23mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
210-Birou-2 persoane	13.29mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
211-Birou-3 persoane	18.95mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
212-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
213-Birou-3 persoane	13.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
214-Birou-2 persoane	13.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
215-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
216-Birou -4 persoane	27.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
217-Birou-1 persoana	19.73mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
218-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 3	22.31mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	909.45mp	

9.Etaj tehnic

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
Casa lift 1	33.01 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Tablou electric	1.86 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Spatiu tehnic	13.63 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Camera baterii	16.62mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Casa scarii 3	19.71 mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – zugraveala lavabila.; Tavan – zugraveala lavabila.

Casa lift 2	36.43mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugrăveala lavabila. Tavan – zugrăveala lavabila.
Terasa necirculabila	844.10 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zidarie caramida.;
TOTAL SUPRAFATA UTILA	121.37mp	

Proiectantul va fi convocat pe șantier prin grija beneficiarului, la fiecare fază de lucru, pentru a verifica calitatea lucrărilor și a aviza continuarea acestora.

3.0 Masuri de crestere a eficientei energetice a clădirii publice (cu asigurarea condițiilor de confort interior) includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza (lucrari de constructii, instalatii, dotari)

a) lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii privind:

- aplicarea la exterior a unei tencuieli cu rol termic in grosime de 3 cm pe intreaga suprafata a fatadelor inclusiv a ancadramentelor din beton
- anveloparea clădirii pe interior utilizand un sistem ecologic cu fibre de celuloza in grosime de 30--35 cm
- se monteaza tamplarie din lemn stratificat cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esenta stejar/larice), geam tripan cu grosimea pachetului de 48 mm, din care doua foi de low-e si una float cu gaz Argon. Ferestrele trebuie sa asigure un coeficient de transfer termic de 0.75-0.77 W/mpK. Fereastra va fi livrata complet echipata (accesorii, plase de tantari, feronerie de calitate superioara)
- termoizolatia soclului clădirii cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 8 cm
- termoizolarea planșeului peste mezanin, în zona balcoanelor, cu vată mineral bazaltică, cu grosimea de 20 cm
- termoizolarea placii peste sol cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10-12 cm la nivelul subsolului incalzit cu functiunea birouri
- termoizolarea planșeului către parter (la intradosul acestuia) cu vata minerala bazaltica cu grosime de 5 cm.
- termoizolarea placii peste subsol (la nivelul parterului) cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 12 cm si refacerea finisajelor pardoselilor. Acestea se vor executa din travertin.
- Se vor dezafecta straturile existente in zona teraselor si se va realiza termohidroizolatia teraselor (peste etajul 5, peste etajul tehnic si peste sala de conferinte) cu poliuretan sprayabil in grosime de 20 cm si membrane PVC

b) lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- reabilitarea instalației de încălzire, prin inlocuirea instalatiei de distributie intre punctul de racord si planseul peste subsol si izolarea acesteia cu cochilii din vata minerala. Se vor monta vane automate de echilibrare a instalatiei .
- Inlocuirea instalatiei de distributie a agentului termic pentru incalzire si a radiatoarelor de fonta existente cu radiatoare din aluminiu. Instalatia se va realiza din teava de cupru. Se vor monta robinete cu cap termostatat si vane automate de echilibrare a coloanelor.
- reabilitarea instalației de distribuție a apei calde menajere si realizarea unei conducte de recirculare a acesteia. Se prevede si inlocuirea bateriilor existente cu baterii cu senzori pentru realizarea unei economii de apa.

c) instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

- realizarea unui sistem de preparare acm cu panouri solare din tuburi vidate

- instalarea unui sistem de panouri solare fotovoltaice policristalin de tip off-grid, cu capacitatea maxima de 55.89 kWh-Amenajarea unei camere pentru acumulatori, pentru sistemul de producere a energiei electrice din surse regenerabile la nivelului etajului tehnic si dotarea acestora in concordanta cu cerintele legale.

d) lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- realizarea instalației de climatizare utilizand sistem de pompa de caldura si unitati interioare (instalatie tip VRV), care va asigura răcirea și încălzirea spațiilor, în funcție de anotimp,
 - realizarea unui sistem de ventilare mecanica cu recuperare de caldura pentru fiecare nivel al cladirii cu unitati de tavan.

e) lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în clădiri

- reabilitarea instalației electrice si înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri economice tip led.
 - se vor prevedea si senzori de miscare si prezenta pe zona parcajului de la subsol, pe holurile de circulatie si in grupurile sanitare pentru realizarea economiei de energie.
 Pentru toate sistemele prevazute mai sus vor fi achizitionate si montate echipamentele tehnologice necesare functionarii acestora.

4.0 Masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare, masuri care nu conduc la cresterea eficientei energetice si care includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- Se vor trata fisurile intalnite la intradosul placilor de beton armat, fisuri longitudinale, cu un sistem de camasiuire pe baza de fibre de sticla si mortar bicomponent care va ingloba si proteja sistemul de armare din fibra de sticla
 - Se vor injecta fisurile descoperite dupa indepartarea tencuielii.
 - Se va reveni la solutia initiala de acoperis, aceea de terasa necirculabila, prin indepartarea sarpantei existente, indepartarea straturilor de terasa existente
 - Se vor demonta instalatiile si echipamentele de tip split montate aparent pe fatada (160buc)
 - Se va aplica hidroizolatie elastica in zona de subsol unde se observa infiltratii de apa.
 - Se vor realiza lucrari de refacere finisaje exterioare in zonele afectate de interventie
 - Se vor monta tavane casetate in intregul spatiu al cladirii pentru micșorarea volumului incalzit, pentru realizarea unei economii de energie si pentru a putea masca traseele de tubulaturi si conducte.
 - Se va repara si completa sistemul de colectare si evacuare a apelor meteorice
 - Se vor reface finisajele interioare în zonele deteriorate
 - Se vor realiza lucrari de compartimentare cu gips carton in zona etajului 3, camera 135 prin impartirea acesteia in doua spatii diferite si se va crea acces separat in spatiul nou creat
 - Se vor repara trotuarele de protecție din jurul clădirii în scopul eliminarii infiltrațiilor la infrastructura clădirii,
 - Se vor amplasa pe fiecare nivel si in zona acceselor in cladire puncte electronice pentru informare care vor fi prevazute cu display tactic, tastatura brille si casti.Limba de functionare va fi romana si engleza. In cadrul acestora se vor putea afla informatii legate de audiente, de amplasare a unor birouri in interiorul cladirii , program de functionare, informatii legate de diverse evenimente etc. In total se vor monta 8 aparate.
 - Se vor efectua lucrări pentru conformarea clădirii la cerintele ISU , respectiv prevederea de hidranti interiori si exteriori si sprinklere in zona de parcaj, instalatie de detectie incendiu cu acoperire totala (inclusiv in tavanul fals) si instalatie de iluminat de siguranta, montare de tamplarie cu rezistenta la foc. Se va prevedea si un grup electrogen pentru alimentarea consumatorilor vitali. Se va realiza un bazin de incendiu pentru hidrantii interiori ,exteriori , sprinklere si o camera de pompe.
 - Se va realiza o instalatie de paratrasnet si de verificarea prizei de pamant existente.
 - Se va inlocui tamplaria interioara la nivelul parterului, subsolului si pe zonele de circulatie in concordanta cu cerintele legate de securitatea la incendiu.
 - Se va prevedea un sistem automat de urmarire a comportarii in timp a constructiei in concordanta cu cerintele legale in vigoare.

5.0. Cerințe de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile și organizarea de șantier

Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele mobile sau temporare sunt stabilite prin Hotărârea Guvernului nr. 300 din 2 martie 2006 publicată în Monitorul Oficial nr. 252 din 21 martie 2006, în vigoare la data de 1 ianuarie 2007. H.G. 300/02.03.2006 transpune directiva 92/57/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare sau mobile, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 245/1992. Conform acesteia:

- Art. 10 – beneficiarul lucrării trebuie să se asigure că, înainte de deschiderea șantierului să fie elaborat un plan de securitate și sănătate.
 - Art. 11 – planul de securitate și sănătate este un document care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.
 - Art. 12 – planul de securitate și sănătate trebuie să fie redactat încă din faza de elaborare a proiectului și trebuie ținut la zi pe toată durata efectuării lucrărilor.
 - Art. 13 – Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.
- Pe perioada execuției se vor lua următoarele măsuri:
- 👍 Șantierul se va îngrădi perimetral cu împrejmuiri continue, conform Proiectului de Organizare Șantier.
 - 👍 Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejmuirilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă.
 - 👍 Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de pază al amplasamentului.
 - 👍 Accesul în șantier se realizează din strada Teiuleanu.
 - 👍 La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează panoul de indentificare a investiției.
 - 👍 Lângă poarta de acces, este necesară amplasarea unui post de control și verificare acces în șantier și contractarea unei firme specializate în servicii de paza și supraveghere.
 - 👍 Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de paza și control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier.

Organizarea de șantier va ține cont de faptul că în timpul execuției lucrărilor clădirea se va afla sub exploatare și nu este permisă blocarea acceselor și circulației în interior și în parcare. Beneficiarul lucrării va pune la dispoziție ofertantului câștigător anumite spații în interiorul imobilului pentru a depozita echipamente

Asigurarea cu utilități a șantierului:

Alimentarea cu energie electrică pentru organizare de șantier se propune a se rezolva din tabloul general existent. De la B.M.P. –380V energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric al organizării de șantier va avea o putere instalată de 45 kW. Tabloul electric de distribuție pentru organizare de șantier este prevăzute cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V și alimentare la 380 V.

Transportul energiei la tabloul organizării șantierului se face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune și periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizelor de legare la pământ.

Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție. Încălzirea incintelor – birouri, spații sociale (săli de mese și odihnă, puncte sanitare etc) se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lasate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.

Apa în șantier este asigurată din rețeaua stradală. Distribuția se face către punctele de consum.

Evacuarea apelor menajere se va efectua în rețea existentă.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și de prim-ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel. Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deșeuri, fie acestea de natură industrială sau managerială și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu. Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere/recipienți/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

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

Prezenta documentație a fost întocmită cu respectarea cerințelor de calitate în construcție ca urmare a lucrărilor de intervenție:

Cerința A - Rezistența și stabilitate

Construcțiile din cadrul investiției vor fi proiectate și realizate astfel încât să satisfacă cerința de calitate "rezistența și stabilitate"

Cerințele de "rezistența și stabilitate" îi corespund condiției de performanță pentru construcția în ansamblu și pentru partile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistența mecanică, ductilitate, rigiditate, durabilitate. Clădirea se încadrează în clasa de risc seismic III în conformitate cu prevederile expertizei tehnice. Se vor executa lucrările de reparații și izolații prevăzute în cadrul acesteia. Clădirea satisface cerințele de rezistență și stabilitate nefiind necesare lucrări de consolidare.

Cerința B - siguranța în exploatare

Cerința de calitate și siguranța în exploatare se referă la protecția utilizatorilor în timpul folosirii construcției, respectiv la :

- siguranța cu privire la lucrările de întreținere,
- siguranța circulației pietonale și a autoturismelor,
- siguranța cu privire la instalațiile interioare (electrice, sanitare, termice, ventilație).
- securitatea la intruziune și efracție

Prin proiectare, vor fi respectate toate măsurile care vizează -Siguranța la lucrările de întreținere

Soluțiile ce se vor propune vor fi de natură să satisfacă necesitățile din conceptul siguranței în exploatare. Problemele legate de dimensionarea circulațiilor, evacuărilor și acceselor vor fi rezolvate conform legilor în vigoare. Operațiunile de montare, exploatare și întreținere a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor ce dotează clădirea se vor face cu respectarea normelor de protecția muncii.

Executarea, exploatarea, întreținerea și repararea instalațiilor se face numai de către personalul calificat, în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice.

Siguranța circulației pietonale și autoturismelor

Siguranța circulației pietonale și a autoturismelor presupune protecția acesteia la riscul de accidentare în timpul deplasării la interior, precum și în spațiile anexe.

Se vor lua măsuri de eliminare a riscului de accidentare prin:

- alunecare (straturi de uzură rezolvate din material antiderapant cu coeficient - min x 0,4),
- împiedicare (denivelări admise de maximum 2,5 cm),

- lovire la obstacole laterale sau frontale înălțime minimă de trecere de minim 2,10 m),
- contactul cu elemente vertical laterale (pereți fără bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, rănire),
- coliziune cu alte persoane, echipamente (lățime liberă de circulație de min 1,00 m, traseu liber și comod fluent al fluxului de circulație, circulație subliniată prin dispunerea semnalizării specifice, asigurarea unui sistem informațional corespunzător pe toate traseele),
- producere de panică (căi de evacuare dimensionate și alcătuite conform condițiilor prevăzute în P 118/1999, uși ale căilor de evacuare deschise în sensul evacuării, căi de evacuare marcate),
- Pentru circulația persoanelor cu handicap motoriu se vor respecta prevederile cuprinse în Normativul pentru adaptarea construcțiilor și locurilor publice la cerințele persoanelor cu dizabilități. În clădire este prevăzută rampa de acces și lifturi pentru deplasarea pe verticală. La parter este realizat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilități locomotorii.

Suplimentar față de cerințele impuse de legislația în vigoare se vor amplasa pe fiecare nivel și în zona acceselor în clădire puncte electronice pentru informare care vor fi prevăzute cu display tactic și cu tastatură brille. De asemenea, fiecare va fi prevăzut cu casti. Limba de funcționare va fi română și engleză. În cadrul acestuia se vor putea afla informații legate de audiențe, de amplasare a unor birouri în interiorul clădirii, program de funcționare, informații legate de diverse evenimente etc. În total se vor monta 8 aparate.

Marimea display-ului este de 43 de inch. Totemul se va alimenta la 240V/50,60 Hz. Se va include în sistem imprimanta termo 58/80mm, cititor de card pentru a putea introduce informații

Sistemul va avea pornirea și închiderea programabilă pentru eficientizarea energetică

Se vor monta 218 Tablă Braille pentru uși

Din punctul de vedere al instalațiilor se vor rezolva:

- protecția utilizatorului la șocuri electrice prin contact direct sau indirect,
- protecția instalațiilor electrice la funcționarea în regim normal, respectiv protecția la suprasarcină, scurt circuit și la scăderea de tensiune,
- asigurarea consumatorului împotriva întreruperilor accidentale a furnizării energiei electrice,
- utilizarea de echipamente performante, cu grad ridicat de automatizare, gabarite reduse și randamente ridicate pentru siguranța în exploatare
- conductele de alimentare interioară a instalațiilor de fluide combustibile vor fi astfel amplasate și executate încât să nu provoace accidente. Traseele acestora nu sunt admise prin spațiile destinate parcarilor și circulației acestuia, inclusiv a circulației pietonilor;
- suprafețele elementelor de construcții și instalații accesibile utilizatorilor nu trebuie să prezinte muchii tăioase sau proeminente care pot produce răni.
- protecția împotriva trăsnetului se realizează în conformitate cu prevederile normativului I 7

Cerința C - securitatea la incendiu (siguranța la foc)

Cerința de siguranță la foc impune proiectarea și realizarea construcției astfel încât să se asigure:

- protecția utilizatorilor, ținând cont de vârsta, starea lor de sănătate și riscul de incendiu al parcajelor pentru autoturisme;
- limitarea pierderilor de venituri omenești și de bunuri materiale;
- împiedicarea propagării incendiilor pe arii construite mari și de la un nivel la altul, precum și la vecinătăți;
- prevenirea avariilor la construcții și instalații învecinate în cazul prăbușirii construcției incendiate;
- protecția echipelor de intervenție pentru stingerea incendiilor și evacuarea ocupanților și a bunurilor materiale.

Condițiile performante specifice și cuantificarea acestora, pentru fiecare caz se stabilesc de către proiectant conform normativului, pe baza scenariilor de siguranță la foc elaborate conform reglementărilor de specialitate.

La proiectarea lucrărilor, proiectantul și ceilalți factori care participă la realizarea acestora răspund de luarea măsurilor tehnice de prevenire și stingere a incendiilor, în strictă concordanță cu cerințele funcționale, asigurând cele mai bune condiții de siguranță cu cheltuieli minime.

Utilajele, aparatele și dispozitivele alese pentru instalații vor fi omologate și agrementate conform actelor normative P.S.I., în vigoare.

Circuitele electrice și de curenți slabi se vor executa din conductoare de cupru izolate, montate în tuburi de protecție din P.V.C., care vor fi îngropate în tencuială și parțial în șapa de egalizare a planșelor.

La proiectarea lucrărilor se vor îndeplini, după caz, condițiile referitoare la;

- protecția la foc fata de vecinătăți,
- rezistența la foc
- limitarea propagării incendiilor, a fumului și a gazelor fierbinți în clădire,
- asigurarea căilor de evacuare a persoanelor,
- echipare cu instalații de semnalizare,
- echipare cu instalații de stingere (hidranți, sprinklere, etc)
- evacuarea fumului

Clădirea formează un singur compartiment de incendiu. În clădire se pot afla maxim 411 persoane. Riscul de incendiu este redus (mic) $q < 420 \text{ MJ/mp}$

Gradul de rezistență la foc a clădirii este II.

În cadrul proiectului au fost prevăzute completări ale sistemelor de prevenire alarmare și stingere în caz de incendiu în concordanță cu prevederile normativului P118/1999, P118-2, P118-3

Materialele utilizate se încadrează în cerințele de reacție la foc B-s2-d0 și A1-s1,d0 în cazul zonelor placate cu vată minerală

În fazele următoare de proiectare se vor realiza scenarii de securitate la incendiu atât în faza aviz cât și pentru obținerea autorizațiilor de funcționare

Cerința D – igiena și sănătatea oamenilor , refacerea și protecția mediului

Cerința de calitate privind igiena, sănătatea, refacerea și protecția mediului se referă la proiectarea și executarea spațiilor, a părților componente precum și a dotărilor unui parcaj , astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților , urmărindu-se totodată și protecția mediului înconjurător. Necesitățile utilizatorilor în cazul acestei grupe de cerințe se referă la ;

- igiena mediului interior
- igiena apei
- igiena evacuării apelor uzate
- igiena gunoaielor
- protecția mediului

Mediul interior al unui spațiu se referă la :

- mediul higrotermic - crearea unui mediu higro-termic optim , implică asigurarea unei ambiante termice globale și locale atât în regim de iarnă cât și în regim de vară. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice
- igiena aerului – ventilarea poate fi naturală , naturală-organizată sau mecanică. Pentru parcaje situate sub nivelul solului și pentru nivelurile superioare , este necesară ventilarea mecanică în cazul în care există deschideri în aer liber mai mici de 40%.
- igiena vizuală – cerința referitoare la iluminatul interior implică asigurarea cantității și calității luminii (naturale și artificiale) , astfel încât utilizatorii spațiilor respective să își poată desfășura activitățile în mod corespunzător , atât în timpul zilei cât și în timpul nopții , în condiții de igiena și sănătate
- igiena acustică - asigurarea ambiantei acustice în spațiile destinate parcarilor se va face în conformitate cu normele în vigoare. Pentru menținerea nivelului de zgomot admis în interiorul parcajelor , elementele delimitatoare trebuie astfel alcatuite încât să asigure un indice de izolare corespunzător.

-Igiena apei

Cerința referitoare la igiena apei implică condițiile privind distribuția apei într-un debit suficient în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa necesară alimentării instalațiilor din clădire trebuie să aibă o anumită calitate exprimată prin ansamblul proprietăților sale fizice , chimice , bacteriologice și organoleptice normate .

-Igiena evacuării apelor uzate este asigurată prin:

- evitarea poluării mediului natural respectiv a apelor subterane sau a solului cu ape uzate proveniente din sistemul de canalizare al clădirii
- evitarea riscului emisiei de mirosuri dezagrabile
- evitarea interconexiunii între apele uzate și apa potabilă

-Igiena evacuării gunoaielor implică soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor, astfel încât să nu periclitaze sănătatea oamenilor

Refacerea și protecția mediului presupune realizarea construcției destinată parcarii astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic și să nu dauneze sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea calității factorilor naturali sau creați prin activitatea umană.

Pentru a asigura protecției mediului înconjurător este interzisă:

- evacuarea în atmosferă a substanțelor daunatoare peste limitele stabilite prin reglementările în vigoare.

În cadrul documentației sunt respectate Ordinul Ministrului sănătății 1955/1995 și 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor cu impact asupra sănătății publice, și normativele în vigoare privind microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturală și artificială

În cadrul soluțiilor propuse au fost prevăzute materiale ecologice și reciclabile, echipamente de ventilație și climatizare adecvate obiectivului și numărului de ocupanți, corpuri de iluminat economice care asigură gredul de iluminare conform I7/2011

Clădirea are o orientare și o suprafață vitrată care permite iluminarea naturală adecvată.

Încăperile, după realizarea lucrărilor de izolare termică și aplicare de tavane suspendate corespund numărului de ocupanți

Datorită sistemului de ventilație mecanică și a volumului interior dioxidul de carbon nu va depăși concentrația de 0.010%

Prin tabloul de tamplărie au fost prevăzute ochiuri mobile care asigură posibilitatea de ventilație naturală în completarea celei mecanice. Ferestre sunt prevăzute cu fante de transfer pentru ventilație. Deschiderile ferestrelor vor fi spre interior și în sus

Iluminatul realizat prin corpuri economice LED, eficiente energetic asigură o iluminare uniformă a spațiilor, și nu generează efecte de palpare (efect stroboscopic), fenomene de strălucire și de modificarea a culorilor.

Cerința E – Izolarea termică, izolarea hidrofuga și economia de energie

Cerința trebuie asigurată pe durata de serviciu prin :

realizarea performanțelor higrotermice admisibile ale elementelor de închidere perimetrale ale clădirii care să corespundă unui consum de energie primară sub 57 (kWh/mp/an) sub valorile corespunzătoare stabilite pentru 31.12.2018

În urma realizării soluțiilor propuse emisiile de CO₂ sunt sub cele specificate în Anexa 3.1.B-3a corespunzătoare obiectivului 31.12.2018

Soluțiile propuse pentru eficientizarea termică a imobilului utilizează materiale ecologice pentru termoizolarea suprafeței opace (fibre de celuloză), lemn pentru tamplărie și materiale care nu afectează mediul înconjurător în zonele în care nu pot fi utilizate materiale ecologice. adoptarea unor soluții generale și de detaliu optime precum și a unei execuții și întrețineri corecte a clădirii în ansamblul ei și a principalelor părți componente;

realizarea economiei de energie, respectiv a unui consum de energie limitat, raportat la condițiile climatice locale pentru asigurarea temperaturilor de exploatare normate care conduc la o reducere a consumului anual de energie primară >40% față de consumul inițial.

Au fost prevăzute sisteme de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice policristaline și panouri solare cu tuburi vidate pentru producerea a.c.m. care produc mai mult de 10 % cât reprezintă minimul obligatoriu

Alimentarea cu agent termic se realizează prin intermediul operatorului public S.C. Termo Calor Confort SA, societate care se află în proces de reabilitare și modernizare a infrastructurii. Centrala termică de zonă din care este alimentat imobilul a fost realizată în anul 2013 prin transformarea punctului termic existent.

Cerința F – Protecția împotriva zgomotului

Cerința privind protecția împotriva zgomotului presupune conformarea clădirii astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți sau vecinătăți să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort minim acceptabil.

Prin proiect s-au luat măsuri pentru evitarea producerii de zgomote sau vibrații prin utilizarea tavanelor casetate fonoabsorbante și a placajilor la pereți cu proprietăți acustice. De asemenea, fibrele de celuloză au o capacitate de absorbție sonoră ridicată.

Sunt respectate prevederile normativului C125.

Echipamentele de ventilare si climatizare sunt amplasate astfel incat sa limiteze zgomotul transmis. Echipamentele au fost alese si dimensionate in primul rand pentru eficienta energetica ridicata (COP/EER mai mari de 4) si cu nivel de zgomot redus. Izolatia folosita are un nivel de absorbtie acustica ridicat iar tamplaria din lemn este cu geam termoizolant in trei straturi.

Nivelul de zgomot la instalatiile electrice nu depasesc 5dB

Cerința G- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

In cadrul proiectului au fost utilizate doar materiale si sisteme certificate , agrementate si reciclabile intr-un procent foarte mare. Pentru izolatia peretilor interiori au fost utilizate materiale ecologice respectiv fibre de celuloza. Acestea au durata mare de viata si nu afecteaza mediul inconjurator. Pentru realitarea tamplariei exterioare se va utiliza lemn stratificat esenta larice cu geam tripan care, pe langa eficienta energetica reprezinta si un material reciclabil si care nu afecteaza, atat in utilizare cat si in procesul de fabricatie, mediul inconjurator. Lemnul este un material ecologic regenerabil si biodegradabil.

7.0 Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI a fost elaborat in conformitate cu legislatia in vigoare , inclusiv anexele acestuia, elaborate de Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor avand la baza legile si reglementarile legale in vigoare din Romania privind protectia mediului.

Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor

Avand in vedere caracterul proiectului, apele de suprafata sau subterane nu vor fi poluate de diverse emisii decat accidental.

Vor fi prevazute sisteme de colectare a apelor meteorice si conduse spre spatiile verzi.

In timpul executiei lucrarilor de constructii, pe amplasamentul organizarii de santier, evacuarea apelor uzate menajere a apelor tehnologice cu continut variabil in suspensii, produse petroliere, uleiuri, etc, se va rezolva pe plan local.

Alimentarea utilajelor si echipamentelor cu combustibil, precum si punerea lor in stare de functionare pot genera scurgeri accidentale de combustibil: benzina, motorina, uleiuri minerale, proportional cu gradul de uzura al echipajelor, care pot infesta zona de lucru.

Poluarea zonei va fi evitata prin masurile de protectie luate si prin respectarea disciplinei de lucru adoptate.

In sensul reducerii la maximum si/sau a evitarii poluarii zonelor de lucru, se impun urmatoarele masuri :

- Depozitarea materialelor de constructii pe platforme impermeabile sau in depozite acoperite, special amenajate
- Amplasarea rezervoarelor de combustibil suprateran, prevazute cu instalatii de retinere pentru eliminarea scurgerilor
- Realizarea unei platforme amenajata special depozitarii deseurilor tehnologice si menajere, cu posibilitatea evacuarii organizate din zona a acestor deseuri
- Evacuarea apelor uzate de pe amplasament in receptor (apa de suprafata si/sau canalizare) in conditiile impuse de NTPA 002/2002 si/sau NTPA 011/2002.

Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului

In faza de executie se vor produce urmatoarele emisii, reprezentate de:

Pulberi de praf rezultate din:

- Lucrarile de organizare de santier: curatire si pregatire teren, nivelare, compactare, sapare fundatii
- Transportul rutier al diverselor materiale de: constructii, pamant rezultat din excavatii, de catre diversele vehicule de transport
- Manipularea (incarcare – descarcare) materialelor de constructii (var, nisip, ciment, agregate minerale)
- Lucrari ca: excavatii, sapaturi, compactari-efectuate de diversele echipamente si utilaje de lucru (excavatoare, buldozere, compactoare)

Noxe, rezultate din:

- procesul de ardere al diverselor tipuri de motoare ale utilajelor de transport si de lucru :
- oxid si monoxid de carbon(CO,CO2)
- oxizi de azot (NOx)
- oxizi de sulf (SOx) – in concentratie destul de mare – datorati continutului destul de ridicat in sulf al combustibilului cu precadere al motorinei
- hidrocarburi aromatice grele
- hidrocarburi insuficient arse
- compusi volatili
- calamina
- manipularea diverselor tipuri de combustibili pentru alimentarea utilajelor de lucru
- operatiunile de sudura oxiacetilenica:
- oxid de carbon(CO)
- pulberi metalice (Feo, Fe2O3, SiO2, n, Ti)

In zona santierului de lucru, concentratiile agentilor poluanti – prezentati mai sus – vor fi

maxime, ele diminuandu-se insa prin disipare o data cu departarea de arealul de lucru.

Dupa executia lucrarilor, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil.

Sursele de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Principalele surse de zgomot si/sau vibratii vor fi :

In faza de executie, nivelul de zgomot atins (excavatoare, pikamere, tamacope, mijloace de transport al pamantului si al materialelor, utilaje de constructii) va fi mai mare, ceea ce impune a se avea in vedere ca aceste operatiuni sa se faca in timpul zilei pentru a deranja cat mai putin locuitorii zonei.

Vibratiile care se produc in timpul executiei lucrarilor, nu ating frecvente inferioare pragului sub care este afectat organismul uman, acela de 20 Hz.

In conditii normale de executie a investitiei, respectandu-se toate normele de protectie a mediului prevazute de legislatia in vigoare, nivelul de zgomot extern nu va fi deranjant pentru locuintele amplasate in vecinatate.

Dupa executia lucrarilor nivelul de zgomot datorita exploatarei obiectivului nu va depasi 52 dB, incadrandu-se in limitele impuse de STAS 10.009/88.

Sursele si protectia impotriva radiatiilor

In cadrul obiectivului de investitie studiat nu vor exista surse de radiatii si nu se vor folosi substante radioactive, nici la realizarea investitiei si nici in exploatarea ei, numarul radiatiilor inscriindu-se in limitele fondului natural de radioactivitate, cu variatii normale datorate insolatiei.

Gospodarirea deseurilor

Clasificarea si regimul deseurilor s-a efectuat avand in vedere Legea nr. 211/2011.

In etapa de constructie si realizare a obiectivului de investitie se inregistreaza urmatoarele categorii de deseuri (conform Legii nr. 211/2011 actualizata):

- Produse in afara specificatiilor tehnice:
 - Pamant, argile, nisipuri, pietrisuri, etc., de excavatie;
- Materiale provenite de la constructii, demolari, amenajari in spatii construite, etc. :
 - Resturi materiale de constructie, resturi de caramizi, otel beton, etc.
 - Resturi de conducte : PVC, PEHD, HOBAS
 - Resturi de conducte metalice
 - Resturi conductori
 - Slam de carbid
 - Resturi cofraje lemn, resturi tamplarie lemn, etc.
- Uleiuri minerale si substante uleioase, amestecuri sau emulsii de uleiuri si hidrocarburi, cu/in apa, ecotoxice :
 - Uleiuri uzate

In etapa de functionare a obiectivului de investitie, se inregistreaza urmatoarele categorii de deseuri (conform Legii nr. 211/2011 actualizata) :

- Produse pe care detinatorul nu le mai utilizeaza, precum reziduri menajere, sapun, grasimi, ceara de natura animala sau vegetala, substante organice nehalogenate, neutilizabile ca solventi, substante si preoarate
- Reziduuri de fabricatie precum deseurile nemenajere de tot felul

Se propun urmatoarele masuri si recomandari pentru gestionarea deseurilor, in vederea reducerii riscurilor pentru mediu si populatie.

Pentru etapa de executie

- Pamantul si sterilul nisipos/prafos rezultat din excavatii va servi ca pamant de umplutura
- Resturile de conducte PVC, PEHD, HOBAS – vor fi predate centrelor de valorificare – reciclare a deseurilor
- Resturile metalice: otel beton, resturi de conducte metalice – vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor : REMAT
- Resturile de conductori vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor : REMAT
- Resturilor de cofraje lemn, resturile de tamplarie lemn –vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor,
- Resturile de caramizi si betoane se vor incarca, umecta si evacua in camioane acoperite, la rampa zonala a gropii de gunoi
- Slamul de carbid – se recomanda depozitarea lui pe platforme betonate, acoperite, ventilate si utilizarea in constructii sau la neutralizarea resturilor acide
- Uleiurile uzate se vor colecta (pe categorii), in recipiente inchise etans si rezistente la soc mecanic si termic se vor depozita in spatii corespunzator amenajate, curate, acoperite, protejate de intemperii, imprejmuite si securizate, se vor gestiona (pe categorii-conf. Anexa nr. 2

H.G. 662/2001) in conformitate cu H.G. 662/2001 si O.U. 78/2000, art. 3 si se vor preda in totalitate persoanelor juridice autorizate sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau eliminare uleiuri uzate.

In etapa de functionare a obiectivului de investitie va fi prevazuta amplasarea de europubele privind colectare diferentiata a deseurilor.

Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

In etapa de constructie si realizare a obiectivului de investitie, se inregistreaza utilizarea urmatoarelor categorii de substante si preparate chimice, care intra sub incidenta O.U. nr. 200/2000 si a Legii nr. 451/2001 :

- Substante si preparate chimice inflamabile-substante si preparate chimice cu punct de aprindere scazut-combustibili
- Substante si preparate chimice periculoase pentru mediu - substantele si preparatele care folosite in mediu ar putea prezenta sau chiar prezinta un risc imediat ori intarziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului: ex.- uleiuri minerale, unsoari industriale, produse petroliere, bitum
- Substante si preparate nocive-substantele si preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanata pot cauza moartea sau pot produce afectiuni cronice ori acute ale sanatatii
- Solutii de polielecroliti care se incadreaza in clasa substantelor/preparatelor periculoase pentru mediu-substantele si preparatele care, folosite in mediu, ar putea prezenta sau prezinta un risc imediat sau intarziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului

La aprovizionarea substantelor chimice se vor verifica urmatoarele cerinte pentru ambalaje :

- Ambalaje care sa impiedice orice pierdere de continut prin manipulare, transport si depozitare
- Materialele din care sunt fabricate ambalajele si dispozitivele de etansare sa fie rezistente la atacul continutului sau sa nu formeze compusi periculosi cu acesta, ambalajele si sistemele de etansare sa fie solide si rezistente pentru a evita orice pierdere de continut si pentru a indeplini criteriile de siguranta in conditiile unei manipulări normale
- Ambalajul trebuie sa fie inchis initial cu un sigiliu a carui violare sa fie vizibila in momentul deschiderii ambalajului

Eticheta ambalajelor va include urmatoarele indicatii :

- Numele substantei clar specificat sau o denumire recunoscuta international
- Simbolurile referitoare la pericol si, daca este cazul, indicatii despre pericolele rezultate din folosirea substantei/preparatului, fraze - tip specifice utilizarii substantelor periculoase, referitoare la riscurile care pot

aparea la utilizarea substantei/preparatului periculoase (fraze R), fraze tip indicand recomandari referitoare la prudenta cu care trebuie utilizata, substanta- preparatul periculoase (fraze S)

- Denumirea comerciala sau destinatia preparatului
- Denumirea chimica a componentelor clasificate ca substante periculoase

Eticheta va fi redactata in limba romana, se va putea utiliza limbajul international recunoscut pentru componente. Depozitarea substantelor/preparatelor periculoase se va face in incinte inchise, asigurate, cu acces limitat doar la personalul cu atributii de serviciu in acest sens.

Este interzisa depozitarea substantelor/preparatelor periculoase sau inflamabile, in incaperi sau spatii care nu sunt destinate in acest scop.

Incintele de depozitare vor fi semnalate corespunzator.

Spatiile de depozitare vor fi aerisite si ventilate, asigurandu-se conditii optime de mentinere a substantelor/preparatelor periculoase la temperaturi indicate de producator, pentru evitarea deteriorarii acestora.

Incarcarea si descarcarea substantelor/preparatelor periculoase se va face in prezenta unui responsabil, sau dupa caz sub conducerea unui specialist delegat al intreprinderii furnizoare.

Personalul care manipuleaza si/sau utilizeaza substantele/preparatele periculoase va fi instruit pentru manipularea si/sau utilizarea in conditii de securitate a acestora.

In timpul manipularii acestor substante, muncitorii vor fi echipati cu echipament de protectie adecvat: manusi, cizme, sort de cauciuc.

Se vor evita imprastierile pe sol a substantelor/preparatelor periculoase, prin manipularea lor pe platforme betonate, special amenajate.

Dupa golire, recipientii vor fi colectati si depozitati in conditii de securitate, pana la evacuarea lor si nu vor fi spalati sau curatati pe amplasament.

Se va tine o evidenta stricta a substantelor/preparatelor periculoase pe amplasament.

In etapa de functionare a obiectivului de investitie nu se vor folosi si produce substante toxice si periculoase decat in mod accidental.

Situatia afectarii fondului forestier

Prin realizarea obiectivului de investitie propus, nu se afecteaza sub nici o forma fondul forestier, in zona neexistand nicio padure ce ar putea avea de suferit prin implementarea proiectului.

Situatia afectarii ecosistemelor

In zona de amplasare a obiectivului nu se afla monumente ale naturii, parcuri nationale sau rezervatii naturale, astfel ca prin realizarea proiectului de investitie in zona nu sunt afectate ecosistemele acvatic si terestre.

Protectia peisajului si a zonelor de interes traditional

Avand in vedere caracterul obiectivului de investitie, peisajul si zonele de interes traditional nu vor fi afectate, asteptandu-se o mai buna punere in valoare a acestora prin reabilitarea si modernizarea infrastructurii stradale.

Incadrarea in planurile de urbanism si amenajare a teritoriului

Din punct de vedere al incadrarii in teritoriu, amplasamentul se afla in perimetrul orasului.

IMPACTUL PRODUS ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Avand in vedere caracterul obiectivului de investitie, eventuale problemele de impact asupra mediului pot apare numai in perioada de realizare a obiectivului de investitie, in perioada de exploatare fiind asteptat imbunatatirea impactului asupra mediului inconjurator.

Deoarece, prin specificul lor, impactul organizarii de santier si al realizarii propriu-zise a lucrarilor de investitie ar putea fi una dintre cauze.

Impactul asupra apelor

Impurificatorul principal al apelor de suprafata il reprezinta materia organica, continuta de ape uzate descarcate. Autoepurarea apelor de suprafata se realizeaza prin procese de mineralizare, oxidare si descompunere a materialelor organice, in care continutul de oxigen are un rol primordial.

Depasirea valorilor limita admise la indicatorii de calitate ai apelor uzate descarcate – materii prime in suspensie si CBO5 – determina reducerea capacitatii receptorului de autoepurare.

Substantele organice in exces consuma oxigenul din apa provocand distrugerea organismelor acvatice.

Calitatea apelor subterane este determinata de structura geologica a stratului strabatut de factorii hidro dinamici si de gradul de folosinta al terenului din zona.

Prin poluare se pot declansa fenomene de natura fizica, precum adsorbtie, retentie capilara, schimb ionic), chimica, precum precipitare, formare de geluri, etc. si procese de biodegradare.

Apa de suprafața poluată, prin infiltrare în sol contaminează solul, straturile geologice pe care le străbate, cât și pânza freatică, cu repercusiuni asupra acestora.

În acest context este deosebit de important să se adopte măsuri de siguranță pentru evitarea contaminării apelor subterane.

Având în vedere caracterul obiectivului de investiții, eventuale problemele de impact asupra apelor pot apărea numai în perioada de realizare a obiectivului de investiție, în perioada de exploatare fiind așteptată îmbunătățirea impactului asupra apelor subterane și de suprafață.

Deoarece, prin specificul lor, unele dintre părțile componente ale obiectivului ocupă suprafețe extinse de teren, impactul organizării de șantier și al realizării propriu-zise a lucrărilor de investiție ar putea fi una dintre cauze.

Un rol important în reducerea și/sau combaterea contaminării apelor subterane îl constituie alegerea tehnologiei de execuție a lucrărilor, precum și la măsurile adoptate în perimetrul organizării de șantier și a celorlalte puncte de lucru.

Impactul negativ poate avea un rol moderat asupra apelor, când se adoptă următoarele măsuri :

- Realizarea rețelilor de canalizare și a căminelor din materiale moderne, impermeabile (PVC, PEHD, HOBAS)-cu sisteme de îmbinare etanșe
- Izolarea construcțiilor pentru evitarea infiltrațiilor
- Realizarea de bazine de colectare a apelor uzate tehnologice corespunzătoare, din materiale care să asigure o etanșeitate perfectă care să elimine în totalitate exfiltrațiile
- Impermeabilizarea suprafețelor destinate depozitării materialelor de construcție
- Amplasarea rezervoarelor de combustibil suprateran, prevăzute cu cuve de reținere pentru evitarea pierderilor de combustibil
- Amenajarea unui depozit organizat de deseuri tehnologice (slam carbid, deseuri metalice, ulei uzat, etc) și de deseuri menajere
- Evacuarea apelor uzate de pe amplasament, în receptor (apa meteorică de suprafață și/sau canalizare) cu avitibil: benzină, motorină, uleiuri minerale, proporțional cu gradul de uzură al echipajelor care pot infesta zona de lucru
- Folosirea de grupuri sanitare ecologice mobile pentru organizarea de șantier.

La lucrările de traversări și/sau subtraversări, se recomandă ca utilajele de gabarit mare și greu să nu fie amplasate în vecinătatea malurilor apelor, pentru a asigura stabilitatea acestora.

De asemenea, constructorul are obligația de a curăța de materiale sau depuneri secțiunile de curgere după terminarea lucrărilor.

În faza de execuție se poate aprecia că realizarea obiectivului va avea un impact neglijabil asupra apelor (de suprafață și subterane).

Vor fi prevăzute sisteme speciale de colectare și dirijare a apelor meteorice de pe platformele obiectivului de investiție.

La punerea în funcțiune a obiectivelor de investiții se vor realiza Regulamente de funcționare, exploatare și întreținere, precum și Planuri de prevenire și combatere a poluarilor accidentale, pentru toate obiectele componente pentru a diminua și evita riscul declanșării unor evenimente cu impact asupra calității apelor.

Impactul produs asupra aerului

În faza de execuție, obiectivul ce alcatuiește investiția are un impact redus asupra factorului de mediu - aerul.

Nivelul atins de praful răspândit în timpul realizării va depăși temporar concentrația maximă admisă, însă pe total acesta va deveni nesemnificativ. Pentru evitarea poluării aerului în zonele limitrofe, mașinilor și utilajelor de construcții și transport le vor fi spalate roțile la ieșirea din perimetrul șantierului.

Lucrările de construcție vor avea un impact mai mare, ca intensitate (debite masice mai mari de poluanți), însă impactul va fi localizat pe un perimetru de cca. 3 ha.

Transferul poluanților atmosferici se realizează doar către receptorii sol și ape subterane.

Viteza vântului determină viteza de transport a masei de pulberi în atmosferă, direcția acestuia determinând direcția de deplasare a acestora.

După realizarea investiției se așteaptă reducerea poluării aerului.

Impactul produs asupra vegetației și a faunei terestre

În faza de execuție: obiectivele ce alcatuiesc investiția au un impact redus asupra vegetației și faunei terestre, care nu este însă cuantificabil.

În faza de exploatare: vegetația și fauna terestră nu vor fi afectate de obiectivul de investiție analizat.

Impactul produs asupra solului si subsolului

In faza de executie: vor fi prevazute amenajari cu un caracter temporar, afectand solul doar local. Dupa terminarea executarii constructiilor din cadrul obiectivului, terenul urmeaza a fi refacut.

Lucrarile de sapatura vor avea un impact moderat asupra factorului de mediu – sol si subsol, prin terasamentele executate (sapaturi si depuneri).

Ca surse potientiale de poluare a solului pe durata executiei amintim :

- Traficul auto in afara platformei strazilor
- Depozitarea materialelor de constructie, carburanti, lubrifianti, etc.
- Depozitarea deseurilor

Pe durata executiei lucrarilor, pentru a preveni poluarea solului si subsolului (inclusiv a apelor subterane), se va evita amplasarea directa pe sol a materialelor de constructie, iar ca masura de protectie suplimentara se recomanda impermeabilizarea suprafetelor destinate depozitarii materialelor de constructie, a recipientilor pentru carburanti si lubrifianti a deseurilor si a accesului si stationarii utilajelor (folie de polietilena, platforme betonate).

In faza de exploatare: impactul asupra solului si subsolului este neglijabil.

Impactul produs asupra asezarilor umane si a altor obiective

In faza de executie, impactul acestei lucrari poate fi mediu prin desfasurarea santierului. Este necesara luarea masurilor necesare de avertizare si protejare in vederea evitarii accidentelor (semnalizare corespunzatoare, atentie deosebita la intalnirea cu cabluri, conducte, canale, a caror destinatie sau pozitie nu este cunoscuta).

Nivelul atins de zgomot va avea un impact redus asupra asezarilor umane, avand un caracter temporar.

In faza de exploatare: efectul realizarii obiectivului de investitii asupra factorului socio- uman va fi pozitiv (benefic), obiectivul de investitii creand noi locuri de munca si contribuind la cresterea nivelului de confort a localitatii.

ELIMINAREA IMPACTULUI PRODUS ASUPRA MEDIULUI

Impactul in faza de executie a lucrarilor

In vederea eliminarii impactului asupra mediului in faza de executie a lucrarilor, se impune :

- Adoptarea unor tehnologii moderne de executie care sa afecteze cat mai putin terenurile invecinate
- Pamantul provenit din sapaturi trebuie depozitat pe spatii cat mai mici, in care caz se folosesc incinte sprijinite cu dulapi de lemn sau metalici;
- Pamantul in exces va fi transportat si depozitat pe locuri alese convenabil (cat mai aproape, in vederea reducerii costurilor de transport, dar fara a crea prejudicii altor beneficiari)
- Vor fi luate toate masurile pentru avertizare si protejare, in vederea evitarii accidentelor
- Se va avea in vedere ca apele provenite din ploii sa nu patrunda in sapatura
- Apa din interiorul sapaturilor, de orice provenienta, va fi indepartata (gravitacional sau prin pompare), colectata si evacuata controlat pentru asigurarea unei executii de calitate si pentru a nu produce baltiri in zona
- Refacerea terenului, dupa terminarea executiei
- Replantarea arboretului, similar masei lemnoase afectate, pe amplasamente cat mai apropiate de cel initial, pentru a pastra specificul peisajului,
- Desfiintarea organizarii de santier si readucerea zonei la caracteristicile initiale pe masura ce se paraseste o zona
- Asigurarea starii de curatenie

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele legi si regulamente:

- Legea 319/2006 privind SANATATEA SI SIGURANTA MUNCII
- HG300/2006 – SANTIERELE MOBILE

Impactul in faza de exploatare a obiectivului

Avand in vedere caracterul si functiunile obiectivului, nu sunt necesare masuri speciale de minimizare a impactului in faza de exploatare a acestuia, efectele functionarii asupra mediului fiind pozitive, compatibile cu ale celorlalte obiective din zona si neglijabile.

CONCLUZII :

- Impactul asupra mediului natural inconjurator este pozitiv, fiind compatibil/asemanatoare cu functiunile existente in zona si benefica pentru acestea.

- Impactul asupra mediului socio – economic este favorabil dezvoltarii zonei prin

⇒ creșterea economica,

⇒ crearea de noi locuri de munca si creșterea veniturilor salariatilor in timpul executiei lucrarilor

Pe parcursul desfasurarii activitatilor:

Nu exista surse de poluare pentru aer - cazanul propus la Centrala termica care utilizeaza combustibil solid, utilizeaza arzatoare ecologice care corespund normativelor de performanta si normelor ecologice cele mai severe.

Nu exista surse de poluare prin zgomot sau vibratii - camera de ardere a centralei termice va fi termo si fonoizolata.

Nu exista surse de poluare pentru ape - apele uzate menajere vor fi deversate in statia de epurare care respecta normele NTPA 002

Nu exista surse de poluare cu deseurilor generate pe amplasament: deseurile sunt de tip menajer si se stocheaza in europubele dispuse pe o platforma betonata cu posibilitate de spalare cu furtunul

Nu exista emisii de poluanti in mediu, nu sunt depozitari de substante toxice si periculoase.

Nu exista situatii identificate de risc potential, **zone si factori de mediu posibili a fi afectati**. Amplasamentul studiat nu se gaseste in zone protejate, in zone cu regim special de protectie, - astfel incat sa fie respectate si prevederile H.G. nr. 930 / 2005, pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica.

In consecinta, in conformitate cu O.M. al M.A.P.M. nr 860/2002 si respectiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 918 / 22.08.2008 - Anexa 1 (privind aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse procedurii de evaluare a impactului asupra mediului), consideram impactul asupra mediului - la Proiectul respectiv - ca NESEMNIFICATIV.

8.0. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții rezultate în urmărirea lucrărilor de intervenție

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii – PALAT ADMINISTRATIV ARGEȘ (de rezultat)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	191.06	35.73
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii – PALAT ADMINISTRATIV ARGEȘ (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului

Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) total, din care:	390.43	54.24
- pentru încălzire/răcire	301.74	31.23

Consumul anual de energie primară dinsurse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0	138 732.33
- pentru încălzire/răcire	0	19 380.48
- pentru preparare apă caldă de consum	0	17 836.64
- electric	0	101 515.21

S1 – Izolarea anvelopei clădirii – economie anuală a consumului total (KWh/an) de 75.87%

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
- pentru încălzire: 204 816.03 kWh/an
- pentru a.c.m.: 88 683.43 kWh/an
- pentru clima: 100 460.82 kWh/an
- pentru iluminat: 142 142.46 kWh/an
- ☐ Costul investiției: 1 600 000 Euro
- ☐ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 30 ani
- ☐ Indicatori de eficiență economică:
- Durata de recuperare a investiției: 9.1 ani
- Costul specific al economiei energetice pe durata de viață a soluției: 0.03 Euro/kWh

S2 – Reabilitarea instalațiilor clădirii cu surse clasice – economie anuală a consumului total (KWh/an) de 8.70 %

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
- pentru încălzire: 1 733 647.70 kWh/an
- pentru a.c.m.: 58 404.84 kWh/an
- pentru clima: 128 799.51 kWh/an
- pentru iluminat: 107 553.46 kWh/an
- ☐ Costul investiției: 500 000 Euro
- ☐ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani
- ☐ Indicatori de eficiență economică:

- Durata de recuperare a investiției: 16.2 ani - Soluția nu se validează economic
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.1 Euro/kWh

P1 - Pachetul de soluții P1 = S1+ S2 - economie anuală a consumului total (KWh/an) de 81.30 %

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
- pentru încălzire: 202 049.91 kWh/an
- pentru a.c.m.: 44 880.48 kWh/an
- pentru clima: 99 819.01 kWh/an
- pentru iluminat: 68 710.78 kWh/an
- ☐ Costul investiției: 2 100 000 Euro
- ☐ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani
- ☐ Indicatori de eficiență economică:
- Durata de recuperare a investiției: 10.4 ani
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.05 Euro/kWh

P2 - Pachetul de soluții P2 = S1 + S2 + CLIMATIZARE + MONTARE SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ - economie anuală a consumului total (KWh/an) de 86.58 %

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
- pentru încălzire: 71 869.48 kWh/an
- pentru a.c.m.: 28 649.92 kWh/an

-pentru clima: 137 832.92 kWh/an

-pentru ventilare: 36 449.60 kWh/an

-pentru iluminat: 23 285.39 kWh/an

□ Costul investiției: 2 800 000 Euro

□ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani

□ Indicatori de eficiență economică:

-Durata de recuperare a investiției: 11.9 ani

-Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.058 Euro/kWh

Din analiza valorilor indicate rezultă că pachetul 2 de modernizare propus, reprezintă pachetul care asigură un **consum specific anual de energie primară din surse fosile de**

54.24 kWh/m²an, emisii de CO₂ atribuite energiei primare de 14.56 kg CO₂/m²an și un nivel de 16.46% din consumul total de energie primară înregistrată la finalul implementării proiectului, realizat din surse regenerabile de energie.

Conform Directivei 2009/28/CE, România are obligația ca în anul 2020, să asigure din surse regenerabile, cel puțin 24% din consumul final brut de energie.

Pentru a realiza mai ușor obiectivele prevăzute, trebuie promovate și încurajate eficiența energetică și economia de energie.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă nu este o opțiune, ci o obligativitate.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii.

Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE), pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

MĂSURI RECOMANDATE ÎN SARCINA BENEFICIARULUI

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

- informarea administrației despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;
- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică;
- stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;
- înregistrarea regulată a consumului de energie;
- angajarea unui responsabil energetic;
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din construcții).

Conform Anexa 3.1.B-3a și Anexa 3.1.B-3b din Ghidul Solicitantului, Emisiile de CO₂ și Consumul anual specific de energie primară utilizând surse fosile, se încadrează în orizontul de timp 31.12.2018, pentru zona climatică II, clădiri cu destinația de birouri.

În urma aplicării măsurilor de reabilitare, încadrarea clădirii și a instalațiilor aferente în clasele de eficiență energetică, se modifică după cum urmează:

Pachet de măsuri de reabilitare	NOILE CLASE DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ					TOTAL
	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	
S1	A	A	A	-	A	A
S2	D	A	A	-	A	C
P1	A	A	A	-	A	A

P2	A	A	B	B	A	A
----	---	---	---	---	---	---

Consumurile totale și specifice de energie înainte de reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

CONSUM	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	CLIMA	ILUMINAT	TOTAL
Consum de energie [kWh/an]	1 863 657.86	88 683.43	128 766.51	140 604.76	2 221 712.57
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	257.89	12.27	17.81	19.45	307.44
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	E	A	A	A	C

Consumurile totale și specifice de energie, din surse fosile, după aplicarea pachetelor de soluții de reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Soluții, Pachete de soluții de reabilitare	CONSUM	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	TOTAL
P2	Consum de energie [kWh/an]	71869.47	28649.92	137832.91	36449.60	23285.39	298087.30
	Consum specific de energie kWh/m ² an	10.75	4.28	20.63	5.45	3.48	44.62
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ A		A	A	B	B	A	A

8.0. Concluzii și recomandări

Proiectul își propune să utilizeze soluțiile și tehnologiile moderne pentru a crea condiții optime pentru desfășurarea activităților specifice și în același timp să se optimizeze cheltuielile/costurile folosite în acest sens. Proiectul de investiție prezintă soluția cea mai eficientă din punct de vedere al costului investiției imobiliare raportat la durata de viață economică a acesteia, iar prin devizul general sunt reflectate prețurile actuale ale materialelor de construcție, manoperă și utilaje.

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, este un extras din proiectul tehnic și a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr.10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

REZISTENȚĂ

1. GENERALITĂȚI

Denumire proiect: "Creșterea eficienței energetice a Palatului Administrativ, situat în Pitești – Piața Vasile Milea, nr.1 județul Argeș.

Beneficiar: UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ – JUDEȚUL ARGEȘ.

Amplasament construcție: Pitești – Piața Vasile Milea, nr.1 județul Argeș

Proiectant general: STEAND AG SRL Pitești

Regimul juridic al terenului (construcției) nu revine în sarcina proiectantului pentru analiză, acesta se va clarifica de proprietar cu eliberatorul autorizației de construire ce are această competență.

1.1. DOCUMENTE CARE AU STAT LA BAZA ÎNTOCMIRII PROIECTULUI

- Proiect de arhitectură întocmit de: arh. Amalia Gugui
- Normative și standarde în vigoare

1.2. CONDIȚII DE AMPLASAMENT

- Din punct de vedere al încărcării date de zăpadă (CR 1-1-3/2012) amplasamentul se află în zona $S_0, K = 2,0 \text{ kN/mp}$.
- Din punct de vedere al încărcării date de vânt (CR 1-1-4/2012) amplasamentul se află în zona cu $q_v = 0,50 \text{ kN/mp}$.

1.3. ÎNCADRAREA CONSTRUCȚIEI ÎN GRUPE ȘI CATEGORII

- Parametrii seismici (conform P100/2013): $a_g(\text{acelerație teren}) = 0,25 \text{ g}$ perioada de control(colt) $T_c = 0,7 \text{ sec.}$, clasa de importanță I, factor de importanță $\gamma = 1,4$.

2. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI

2.1. CARACTERISTICI ALE STRUCTURII DE REZISTENȚĂ

Este vorba de 2 clădiri învecinate la calcan cu structuri cadre de beton armat pe ambele direcții : Palatul Administrativ Argeș și clădirea de garaje auto. Cele 2 clădiri au structurile de rezistență independente separate de calcan.

Ansamblul ce face obiectul prezentei documentatii este alcatuit din corpul principal administrativ cu regim de inaltime S+P+M+5E , corpul care include sala de conferinte, regim de inaltime S+P si un garaj auto subteran situat adiacent corpului principal.

Structura de rezistenta a corpului administrativ principal este alcatuita din beton armat (sistem mixt de cadre si pereti).

Cladirea are forma rectangulara in plan de dimensiuni aproximative 60x20 m si este alcatuita din:

- Fundatii de continue sub peretii din beton armat ai subsolului;
- Fundatii izolate sub stalpii din beton armat situati perimetral;
- Radier sub peretii nucleelor interioare din beton armat;
- Peretii subsolului sunt alcatuiti din beton armat cu grosimea de 50 de cm, dispusi perimetral.
- Pereti interiori de tip nucleu central in zona caselor de scara si a lifturilor, ce sunt dispusi pe toata inaltimea cladirii. Peretii interiori au grosimea de 35 de cm la subsol si 30 de cm in suprastructura.
- Planseul peste subsol este alcatuit din placa de beton armat cu grosimea de 15 cm, doua grinzi pe directia longitudinala cu sectiunea 40x60 cm si o retea de grinzi dispuse des, pe directia transversala, cu sectiunea 25x50 de cm, la distante de 1.65 m.

- Sistemul principal de rezistență al suprastructurii este mixt, alcătuit din cadre de beton armat și pereții din beton ai nucleului
- Stâlpii principali de rezistență de pe cele două laturi longitudinale au dimensiunea de 70x110 cm, iar în zona parterului și a demisolului aceștia sunt exteriori, putându-se inspecta cu ușurință
- Structura de rezistență a parterului și a mezaninului este ușor diferită de principală suprastructură în cadre. Astfel planșul peste parter reazema pe stâlpi mai des din beton armat, porniți din pereții exteriori ai demisolului. Acești stâlpi au secțiune 35x55 cm și marginesc pe toată fațada golurile de uși și de ferestre.
- Structura de rezistență de la restul etajelor este alcătuită din stâlpii perimetrali secțiune 70x110 cm ce sunt uniți în sens longitudinal prin grinzi masive 40 x120 cm. Aceste grinzi se transformă în console la capatul clădirii.
- În prezent acoperișul de peste etajul 5 este o șarpantă din lemn pe scaune ascunsă parțial de un atic din beton armat și zidărie. Șarpanta este alcătuită din capriori, secțiune rectangulară și din popi și contrafise secțiune de lemn rotund;
- Învelitoarea este alcătuită din tablă faltuită. Între aticul din beton și învelitoare este amplasată o rigolă pentru preluarea și drenarea apelor pluviale;
- Toate elementele de fațadă sunt prefabricate și reazema pe grinzi masive din beton, dispuse perimetral.

Structura de rezistență a corpului ce conține sala de conferințe și subsolul este alcătuită din pereți groși perimetrali din beton armat. Suprastructura este alcătuită din stâlpi din beton și grinzi de cadru cu deschidere mare. Între grinzi principale cu deschidere de 15 m, sunt dispuse grinzi secundare. Acoperișul este de tip terasă necirculabilă termo- hidroizolată, protejată de un atic din beton armat.

Garajul este situat adiacent corpului principal și este o structură independentă, separată prin rost de stâlpii perimetrali ai structurii principale și este alcătuită perimetral din pereți de beton armat. Planșul este alcătuit din placă de beton armat care reazema pe stâlpi dispusi la o travée egală cu stâlpii mari ai structurii vecine. Pe capatul stâlpilor, situați la distanțe de 8.30 m reazema grinzi de coronament. Pe capetele stâlpilor și pe grinzi de coronament, sunt dispuse grinzi secundare dese. Funcțiunea principală este aceea de garaj auto și spațiu cu destinație tehnică.

Istoricul intervențiilor

Pe toată perioada de utilizare anterioară nu sunt cunoscute intervenții majore la construcție, în mare parte, finisajele și restul dotărilor fiind cele inițiale.

Se remarcă totuși schimbarea tipului acoperișului, în șarpantă din lemn pe scaune, inițial clădirea fiind proiectată și executată cu un acoperiș de tip terasă necirculabilă. Conform datelor și investigațiilor de la fața locului, înlocuirea soluției de acoperiș a fost făcută fără îndepărtarea straturilor termo-hidroizolatoare inițiale.

2.2. SOLUȚII DE REMEDIERE

Tema proiectului este „Creșterea eficienței energetice a Palatului Administrativ”. Toate elementele de structură, conform expertizei tehnice, nu au degradări cu excepția zonei de legătură dintre corpul principal cu regim mare de înălțime și clădirea de garaje. Astfel s-au descoperit fisuri în zona rostului seismic și de dilatare și, de asemenea, infiltrații la nivelul stâlpului de la subsol și fisuri longitudinale la intradosul planșului din clădirea de garaje.

Pentru rezolvarea acestor probleme se vor folosi rasini epoxidice. Pentru fisurile din planșul clădirii de garaje auto se va folosi un sistem de cămășuire pe bază fibre de carbon.

Se va reveni la soluția inițială de acoperiș, aceea de terasă necirculabilă, prin îndepărtarea șarpantei existente, îndepărtarea straturilor de terasă existente și înlocuirea lor cu un sistem termo-hidroizolator nou. Se vor schimba straturile de terasă ale corpului ce cuprinde sala de conferințe;

Modul de lucru este următorul:

1. - se va demonta șarpanta de lemn pentru a obține spațiu pentru montarea echipamentelor de climatizare și a panourilor solare și fotovoltaice. Prin desfacerea șarpantei se readuce clădirea la conceptul

arhitectural initial. Prin aceasta modificare se reduce si volumul de aer interior. Toate elementele de lemn se vor demonta de catre personal calificat si materialele rezultate se vor recicla

2. - se vor indeparta straturile suport existente, inclusiv aticul de caramida
- 3.- se va aplica betonul de panta cu pastrarea pantelor existente - beton de panta min 4 cm C8/10 (panta 1,5-2,00 %)
- 4.- montarea barierei de vapori, din LOPE 0,3 mm
5. - se va monta termoizolatie - spuma poliuretana rigida 20 cm [densitate 50kg/mc, 300KPa/m, $\lambda = 0.028$
6. strat de difuzie, membrana geotextil poliester
7. hidroizolatie - membrana sintetica PVC-P
8. sapa armata 5 cm (fibre polipropilena) protejata cu mortare hidrofuge, pentru amplasare suport panouri solare si fotovoltaice
9. hidroizolatie pe baza de ciment in zona panourilor si suportilor pentru echipamentele de climatizare
10. protectie hidroizolatie - pietris margaritar
- 11.- se vor prelungi toate aerisirile pana in exterior

Se vor trata fisurile intalnite la intradosul placilor de beton armat, fisuri longitudinale, cu un sistem de camasiuire pe baza de fibra de sticla si mortar bicomponent care va ingloba si proteja sistemul de armare din fibra de sticla. Tehnologia de realizare este similara cu cea prezentata in cadrul solutiei minimele/

Se va reabilita energetic anvelopa si plansele constructiei in baza unui audit energetic intocmit de un specialist;
- Se va interveni prin schimbare sau inlocuire la nivelul finisajelor deteriorate, conform relevului de arhitectura;

Se vor reabilita sau inlocui instalatiile termice, electrice si sanitare conform temei de proiectare si a a relevului intocmit la fata locului;

Se va moderniza instalatia de incalzire, realizata in prezent in solutie clasica si se va propune un sistem de ventilatie;

Se va moderniza sistemul de detectie si stingere incendiu;

Se vor realiza, pe placile teraselor, suport din beton armat si suport metalici pentru echipamente de instalatii, respectiv centrale de tratare aer ; Se vor realiza, pe placile teraselor, suport din beton armat si suport metalici pentru echipamente de instalatii, respectiv centrale de tratare aer, panouri solare si fotovoltaice. Se va lua in considerare ca incarcarea pe metru patrat din elementele de productie a energiei din surse regenerabile sa nu depaseasca 1.2 KN ; Suportii pentru echipamentele de climatizare se vor amplasa in zona grinzilor din beton armat si vor avea inaltimea peste stratul de hidroizolatie de min. 20 cm. Dimensiunile in plan vor fi corelate cu cele ale echipamentelor. Peste acestea se va realiza o hidroizolatie suplimentara utilizant mortar hidroizolant. Pe terasa de peste etajul 5, rezultata in urma demontarii sarpantei, se vor monta suportii aferenti asamblajului panourilor fotovoltaice. Acestea se vor realiza din materiale usoare, de preferinta aluminiu, in concordanta cu specificatiile producatorului sistemului ales. Incarcarea luata in calcul pentru sistemul fotovoltaic care se va monta pe terasa (panouri+siue suport) este de 0.4 KN/mp.

In situatia in care pardoselile se vor suprainalta din motive de izolare termica, se va proceda, la parterul caldrii, la modificarea golurilor de usi in sensul maririi inaltimii lor cu pana la 20 de cm. Pentru golurile de usi din peretii nucleului din beton armat, se vor mari golurile prin taierea acestora cu mijloace care nu vor induce vibratii in structura (disc diamantat). Golurile vor fi asigurate cu un buiandrug metalic realizat la partea superioara si prins in peretii laterali si la partea superioara. Pentru golurile in peretii din zidarie, se vor muta sau inlocui buiandrugii existenti din pozitia actuala , pana la noua cota impusa de noile cerinte. Toate ceste lucrari se vor executa cu sprijinirea elementelor de constructie asupra carora se intervine.

- Se va trasa pozitia golului pe placa din beton armat;
- Se va taia pe zona de delimitare a golului, cu disc diamantat, betonul pana la stratul superior de armatura;
- Se va folosi un ciocan rotopercurtor in scopul strapungerii placii si a largirii canalului, pana la o dimensiune mai mare decat golul finit;
- Armatura, va fi taiata si indoita, daca este posibil pe conturul viitorului gol
- Pe armaturile indoite, se vor suda corniere de bordaj ce vor avea dimensiunile golului finit;

2.3. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

Tehnologia de execuție este cea indicată de producător și trebuie respectată întocmai.

A. Probleme ivite la rostul seismic și de dilatare între cele 2 clădiri: clădirea „Palatului Administrativ” Argeș și clădirea de garaje:

Se constată fisuri în jurul rostului seismic și de dilatare:

- Fisurile pot fi doar la nivelul tencuielii sau pot fi mai profunde. Se îndepărtează, deci, tencuiala; dacă fisurile sunt doar la nivelul tencuielii aceasta se reface. Dacă sunt afectați și pereții sau planșeul de beton problema poate fi remediată prin injectarea cu rășină epoxidică
- Trebuie, apoi, impermeabilizat rostul :
- Se aplică benzi hidroizolante cu aderență deosebită; avantajul folosirii acestor benzi este, în primul rând, acela că benzile sunt foarte flexibile și permit rostului mișcări libere fără limitare.
- După aplicarea benzilor de impermeabilizare se folosesc adezivi .

Trebuie respectate cu strictețe instrucțiunile , modul de utilizare indicate de fabricant pentru un rezultat bun!

Rasina de injectare cu vascositate redusa

Descriere:

Lichid de injectare cu vascositate redusa, bi-component, fara solventi, pe baza de rasini epoxidice cu rezistente mari.

Este compatibil cu ASTM C 881-78 Tip 1, Grad 1 Clasa B+C.

Utilizare:

Este utilizat la umplerea si etanseizarea cavitatilor si fisurilor din componentele structurale, precum poduri, structuri industriale, coloane, grinzi, fundatii, pereti, platelaje si structuri care retin apa. Nu numai ca formeaza o bariera efectiva impotriva infiltratiilor de apa din mediile ce stimuleaza coroziunea, ci si leaga structural sectiunile de beton.

Avantaje:

- fara solventi
- se recomanda atat pentru substrat umed, cat si pentru substrat uscat
- utilizabil la temperaturi joase
- se poate pune in opera in conditii foarte variate de temperatura ambianta
- intarire fara contractie
- rezistente mecanice si de aderența mari
- tare, dar nu friabil/casant
- vascozitate redusa

Date tehnice

Dozare: Tip normal / tip L.P.: Comp. A : B=2 : 1 parti in functie de volum si greutate

Timp de punere in opera: tip normal tip L.P.

5 0C	75 min	
10 0C	55 min	
20 0C	20 min	60 min
30 0C	10 min	30 min
40 0C -	15 min	

Rezistente mecanice:

Rezistenta la compresiune	53 N/mm ²
Rezistenta de ruperela incovoiere	50 N/mm ²
Rezistenta de ruperela intindere	25 N/mm ²
Adeziunea pe beton	4 N/mm ²

Adeziunea pe oțel 10 N/mm² (DIN 53232)

Modul de elasticitate 1' 060 N/mm²

(static):

Coeficient de expansiune termică:

89 x 10⁻⁶ pe oC (de la -20oC la + 60oC)

Aplicare:

Exista diverse metode de aplicare care necesita echipamente diferite, in functie de natura muncii de efectuat.

Important:

- Latimea maxima a fisurilor ce urmeaza a fi injectate: 5 mm
- Varsta minima a betonului nou: 3 - 6 saptamani
- Temperatura minima a betonului ce urmeaza a fi injectat +5 0C la 10 0C (in functie de latimea si adancimea fisurii)
- temperatura maxima permisa a stratului suport +30oC

Masuri de siguranta:

Produsul poate cauza iritatii ale pielii. Se recomanda purtarea de haine de protectie (manusi, ochelari) si aplicarea unui strat de crema pe maini. La contactul accidental cu ochii, clatiti imediat si abundent cu apa curata si calda, si adresati-va medicului neintarziat.

Ecologie:

In stare lichida, comp. A+B contamineaza apa.

Nu deversati in apa sau in sol, ci in conformitate cu reglementarile locale.

Toxicitate:

Comp. A+B: Clasa 4 in conformitate cu standardele de sanatate si siguranta elvetiene. A se citi avertismentul de pe ambalaj.

Sistem de înaltă performanță pentru etanșarea rosturilor

Descrierea produsului

Sistem de înaltă performanță pentru etanșarea rosturilor de construcție, de dilatație și de legătură, precum și pentru sigilarea fisurilor. Aplicat pe rost, permite mișcarea amplă și neregulată pe mai multe direcții, menținând în același timp calitatea deosebită a etanșării.

Sistemul este alcătuit dintr-o bandă hidroizolantă realizată din poliolefină modificată, flexibilă (FPO), cu aderență deosebită și o gamă diversă de adezivi speciali

Utilizări

Sistem de etanșare pentru rosturile de dilatație, de construcție și de legătură, precum și pentru fisurile din:

- Tuneluri și apeducte
- Centrale hidro-electrice și amenajări hidro-energetice
- Statii de tratare a apelor uzate
- Subsoluri și fundații
- Structuri de retenție a apei și rezervoare de apă potabilă
- În jurul conductelor de fier, oțel și beton
- Piscine

Sigilarea:

- Rosturilor cu mișcare extremă
- Îmbinărilor dintre tronsoanele construcțiilor unde se preconizează tasări diferențiate ale terenului
- Fisurilor

Caracteristici/Avantaje

Aderentă deosebită, fără a necesita activare la locul de punere în operă

Aplicare ușoară

Sistem adecvat atât pentru suprafețele din beton uscate, cât și umede

Flexibilitate sporită

Se comportă bine într-un ecart extins de temperaturi

Aderentă excelentă pe multe tipuri de materiale

Rezistent la intemperii și la apă

Aplicare cu adezivi având grad de întărire normal sau rapid

Rezistent la penetrarea rădăcinilor

Rezistentă bună la multe soluții chimice

Sistem adaptabil, corespunzător multor situații dificile

Temperatura de exploatare

Min. -30°C ÷ max. $+40^{\circ}\text{C}$ în mediu umed

Min. -30°C ÷ max. $+60^{\circ}\text{C}$ în mediu uscat

Forța de aderență (banda lipită cu adeziv)

Stratul suport	Forța de aderență
----------------	-------------------

Beton (uscat)	> 2 N/mm ² (rupere prin beton)
---------------	---

Beton (mat / umed)	> 2 N/mm ² (rupere prin beton)
--------------------	---

Otel (sablat)	> 5 N/mm ²
---------------	-----------------------

Sistemul bandă lipită cu adeziv rezistă pe termen lung la apă, lapte de var, lapte de ciment, apă de mare, soluții salin, ape uzate menajere, bitum (în conformitate cu SR EN 1548), acoperiri pe bază de emulsii bituminoase (eventual vopseluri), etc

Consumul de adeziv la metru liniar de bandă

Lățimea benzii	Grosimea benzii	Consumul de adeziv*
10cm	1mm	~0,7 kg/m
15cm	1mm	~1,0 kg/m
20cm	1mm	~1,2 kg/m
15cm	2mm	~1,1 kg/m
20cm	2mm	~1,4 kg/m
25cm	2mm	~1,7 kg/m
30cm	2mm	~2,0 kg/m

Consumul poate varia în funcție de condițiile din șantier (rugozitatea suprafeței, dimensiunea agregatelor, etc.)

Calitatea stratului suport

Beton, piatră, mortar, tencuială:

Stratul suport trebuie să fie curat, fără urme de ulei, grăsimi, lapte de ciment sau particule friabile. Vârsta minimă a betonului: 3-6 săptămâni, în funcție de condițiile mediului ambiant.

Pregătirea stratului suport

Beton, piatră, mortar, tencuială:

Sablare sau alte metode mecanice echivalente, urmate de îndepărtarea completă a prafului prin aspirare sau suflare.

Umiditatea stratului suport

Straturi suport cimentoase:

De la uscat, până la cel mult umed mat.

Când se aplică pe beton umed mat, adezivul trebuie bine masat pe stratul suport.

Umiditatea relativă a aerului

Max. 85% (la $+25^{\circ}\text{C}$)

Instrucțiuni de aplicare

Amestecul:

-Unități pre-dozate:

Amestecați împreună componentele A+B pentru cel puțin 2 minute, cu un mixer atașat la o bormașină electrică cu turatie lentă (max. 500 rpm), până când consistența materialului devine moale iar culoarea acestuia va fi uniformă, gri. În timpul amestecării evitați antrenarea aerului în material. Turnați apoi întregul amestec într-un recipient curat și amestecați-l pentru încă aprox. 1 minut cu viteză redusă, pentru a menține la minim conținutul de aer antrenat în material. Amestecați numai cantitatea care poate fi aplicată pe durata timpului de punere în operă prescris.

-Cantități mari, vrac:

Înainte de orice, amestecați temeinic fiecare componentă în parte. Adăugați componentele, în proporțiile corecte, într-un recipient de amestecare și amestecați corect, cu un mixer electric, la viteză redusă, conform instrucțiunilor prezentate mai sus pentru cazul folosirii unităților pre-dozate.

Metoda de aplicare/Unelte

Aplicarea benzii:

În caz de murdărire, curățați suprafața benzilor cu o cârpă uscată sau umedă. Pentru curățare folosiți apă, nu solvent.

Verificați benzile pentru a identifica eventualele deteriorări survenite pe durata depozitării sau a transportării (de exemplu: zgârieturi adânci) și îndepărtați porțiunile critice, dacă este necesar.

Notă: Nu este necesară activarea benzilor în șantier, prin aplicarea de soluții chimice speciale sau primere pe suprafața lor.

În cazul rosturilor de dilatație sau a fisurilor > 1 mm, zona centrală a benzii nu trebuie să fie lipită de substrat. În această situație, înainte de aplicarea adezivului aplicați benzi de mascare pe linia rostului / fisurii și în lateral, de o parte și de alta a acesteia.

Aplicați adeziv bine amestecat de-o parte și de alta a rostului / fisurii, pe suportul pregătit în prealabil, folosind o mistrie adecvată. Dacă suportul de beton este umed, presătați bine adezivul pe acesta.

Grosimea stratului de adeziv trebuie să fie de 1 – 2 mm, iar lățimea de fiecare parte a rostului va fi de cel puțin 40 mm.

Înainte de aplicarea benzii îndepărtați banda de mascare din zona centrală a (de pe linia) rostului de dilatație / fisurii.

Aplicați banda în timpul prescris de lucrabilitate a adezivului. Apăsăți banda cu fermitate fără a prinde aer în adeziv, folosind o rolă adecvată. Adezivul trebuie să iasă de-o parte și de cealaltă a benzii ~ 5 mm.

Lăsați ca stratul de bază al adezivului să se întărească ușor înainte de aplicarea stratului de suprafață. Aplicați adezivul cu o grosime de ~ 1 mm, formând de-o parte și de alta a rostului / fisurii o acoperire care se subțiază treptat până la dispariție spre marginile laterale.

Ulterior se îndepărtează banda roșie din zona centrală și benzile laterale de mascare, pentru a scoate în evidență estetica și corectitudinea execuției detaliului.

Stratul de adeziv de la suprafață poate fi finisat cu o pensulă, folosind un detergent diluat.

Înainte de finisare așteptați însă începerea întăririi adezivului.

Notă: Nu folosiți detergent dacă urmează să se aplice supra-acoperiri.

La etanșarea rosturilor de construcție sau a fisurilor până la 1 mm lățime, banda poate fi acoperită complet cu adeziv, care asigură astfel suplimentar și o protecție mecanică. În aceste cazuri banda trebuie aplicată cu banda centrală longitudinală roșie îndreptată în jos.

Îmbinarea benzilor :

Capetele benzilor se îmbină prin sudare cu aer cald. Zona de sudură trebuie pregătită în prealabil, asperizând-o prin frecare cu un șmirghel.

Asperizarea benzii se execută numai pe suprafața de sudare, în caz contrar lipirea uniformă cu adeziv putând fi afectată în sens negativ.

Suprapunerile trebuie să fie de 40 – 50 mm

Timp de așteptare între acoperiri

Adezivii pot fi supra-acoperiți cu produse epoxidice de protecție. În acest caz, nu se recomandă finisarea adezivului cu detergenți. Dacă intervalul de timp dintre aplicarea adezivului și aplicarea supra-acoperirii este mai mare de 2 zile, adezivul trebuie împrăștiat cu nisip de cuarț în exces, imediat după aplicare, pentru asigurarea unei aderențe optime a stratului de supra-acoperire.

B. Probleme la nivelul stâlpului de la subsol din clădirea de garaje:

Problemele pot fi datorate infiltrațiilor prin capilaritate sau, mai probabil, activităților care se desfășoară în garaj (spălatul mașinilor).

Trebuie îndepărtată tencuiala afectată până se descoperă betonul sănătos. Peste acesta se poate aplica o tencuială nouă cu un aditiv de impermeabilizare (Sika 1).

Pentru un rezultat și mai bun, după tencuire, se aplică un impregnant hidrofobizant – de exemplu Sikagard 700S.

Trebuie respectate cu strictețe instrucțiunile, modul de utilizare indicate de fabricant pentru un rezultat bun!

Impregnare hidrofobizantă pe bază de siloxan

Este o impregnare hidrofobizantă monocomponentă pentru substraturi cimentoase absorbante. Penetreză puternic porii deschși ai substratului, asigurând un efect durabil, permittând în același timp difuzia vaporilor de apă în ambele direcții.

Caracteristici / Avantaje

- Reducerea absorbției capilare.
- Îmbunătățește rezistența la îngheț și agenți de dezghețare.
- Reduce eflorescențele.
- Nu pătează.
- Reduce penetrarea impurităților în porii substratului.
- Îmbunătățește izolația termică.
- Poate fi acoperit cu vopsele de dispersie.
- Durabilitate și rezistență mai mare decât tratamentele convenționale pe bază de silicon.
- În mod obișnuit nu modifică aspectul substratului.
- Reduce pătrunderea și mișcarea ionilor de clor.
- Nu se comportă ca o barieră de vaporii

Consum

~ 0.300 - 0.500 kg/m² (0.375 - 0.625 l/m²) pe strat, la substraturi normal absorbante.

Pentru a asigura durabilitatea, trebuie aplicate minim 2 straturi.

Calitatea substratului

Fără urme de praf, uleiuri, eflorescente, resturi de vopsele existente.

Fisurile din beton mai mari de 200 de microni trebuie reparate înainte de aplicarea tratamentului hidrofobizant. Curățirea se realizează optim prin periere cu detergenți corespunzători, prin sablare sau prin curățire cu aburi etc.

Cele mai bune rezultate se obțin pe substraturile absorbante uscate. Aspectul substratului trebuie să fie uscat, fără pete umede.

Condiții de aplicare / Limitări

Temperatura substratului +5°C min. / +30°C max.

Temperatura ambientală +5°C min. / +30°C max.

Conținutul de umiditate al substratului 5% max.

Note despre aplicare / Limitări

Vârsta minimă a betonului: cel puțin 4 săptămâni.

Nu poate fi reacoperit cu vopsele pe bază de var sau ciment.

În cazul unor cerințe estetice stricte, (frecvent la aplicarea pe piatră naturală) se recomandă realizarea de teste preliminare, în anumite cazuri rezultând o închidere ușoară a culorii suprafeței.

Sistemul nu este destinat impermeabilizării sub presiune hidrostatică, în contact permanent cu apa sau ca izolație inferioară, nu este destinat sigilării fisurilor vizibile împotriva pătrunderii umezelii.

Componentele construcției ce nu trebuie tratate (aluminiu, ferestre etc) trebuie protejate. În cazul stropirii curățite imediat utilizând dacă este necesar un solvent.

Măsuri de siguranță

Folosiți mănuși și ochelari de protecție. În contact cu ochii sau pielea produsul poate cauza iritare.

Panza din fibra de carbon, tesuta, pentru consolidari structural

Utilizari

Consolidarea structurilor din beton armat, din caramida si lemn, pentru a creste capacitatea de preluare a incovoierii si fortei taietoare. Motive:

- Performanta seismica imbunatatita a zidariilor
- Inlocuieste barele de armatura
- Rezistenta si ductilitatea stalpilor
- Cresterea capacitatii portante a elementelor structurale
- Schimbarea utilizarii cladirilor
- Defecte de proiectare structurala a constructiei
- Miscare seismica
- Serviciu imbunatatit
- Imbunatatire structurala constructiva, pentru a se conforma standardelor curente

Caracteristici / Avantaje

- Fabricat cu fibre tesute pentru a mentine tesatura stabila (proces de fixare la cald)
- Utilizare multifunctionala pentru fiecare tip de consolidare
- Flexibilitatea geometriei suprafetei (Grinzi, stalpi, pereti, silozuri, cosuri, pile si culei, etc)
- Tesatura disponibila in diverse latimi pt. utilizare optima
- Densitate redusa pt. greutate aditionala minima
- Convenabil, comparativ cu metodele traditionale de consolidare

Proprietati Mecanice/Fizice

Proprietatile fibrei uscate

Rezistența la alungire	4300 N/mm ²	(nominal)
Modul de elasticitate	238'000 N/mm ²	(nominal)
Elongatie la rupere	1.8%	(nominal)

Proprietatile fibrelor laminate

Grosimea laminatului	1.0 mm per strat
Incarcare finala	350 kN/m latime per strat (la grosime tipica a laminatului de 1.0 mm)
Modul de elasticitate	28.0 kN/mm ² (pe baza grosimei tipice a laminatului de 1.0 mm)

Nota:

Valorile de mai sus sunt doar orientative.

Proprietatile laminatului obtinut din testul de tractiune sunt dependente de rasina de impregnare / laminare folosita si de procedura de testare a rezistentei la alungire. Aplicati factorii de reducere aferenti materialului, conform standardului relevant de proiectare.

Tesatura poate fi taiata cu foarfeci speciale sau cutter. Nu indoiti niciodata materialul !

Produsul se poate folosi doar de aplicatori experimentati, deoarece aplicarea consolidarii este inerent structurala.

Raza minima necesara pt. aplicarea in jurul colturilor: > 20 mm.

Poate fi necesara polizarea muchiilor sau reprofilarea cu mortare

Pe directia fibrei, suprapunerea tesaturii trebuie sa fie de cel putin 100 mm

Pentru aplicarea de fasii alaturate, nu e necesara suprapunerea.

Suprapunerea straturilor adaugate ulterior se va distribui peste circumferinta stalpului.

Tesatura este acoperita, pt. a asigura aderenta maxima si durabilitatea, cu rasinile de impregnare/laminare

Tesatura poate fi acoperita cu tencuieli cimentoase sau peliculizari pt. scopuri estetice si /sau de protectie.

Alegerea va depinde de cerintele de expunere.

Rezervorul subteran apa pentru incendiu

Rezervorul de 203,5mc (181 mc apa) este amplasat în raport cu nivelul terenului în varianta îngropată.

Structura de rezistență a rezervorului de înmagazinare a apei este alcătuită dintr-un radier circular de beton armat, un perete cilindric din beton armat încastrat în radier și un acoperiș din beton armat de tip dală, cu stâlp central.

Dimensiunile radierului, pereților și planșeului sunt prevăzute în planșele de rezistență.

Pentru determinarea solicitărilor peretelui și radierului s-au considerat două ipoteze de încărcare:

- rezervorul plin, cu apă (până la cota din planul de ansamblu) neglijându-se împingerea pământului.
- rezervorul gol, acționat de împingerea pământului din umplutură până la partea superioară a peretelui.

În ambele ipoteze peretele este considerat încastrat la partea inferioară în radier și articulat la partea superioară între perete și șaiba acoperișului.

Radierul rezervorului se va prevedea cu o înclinație de 1% către bașă realizată cu beton de pantă.

Pereții rezervorului se vor turna fără întrerupere.

Accesul la rezervor se va face prin chepengul de la partea superioară prevăzut cu scară metalică suspendată.

3. SECURITATEA SI SANATATEA MUNCII

În timpul execuției se vor respecta normele de securitatea muncii (HG 300/2006 și Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006 – legislație armonizată integral cu Directivele Comunității Europene), pentru evitarea producerii accidentelor de muncă.

Se vor respecta îndeosebi următoarele capitole din legea menționată mai sus:

- Secțiunea a 2-a – Servicii de prevenire și protecție ;
- Secțiunea a 3-a – Primul ajutor, stingerea incendiilor, evacuarea lucrătorilor, pericol grav și iminent;
- Secțiunea a 4-a – Obligații ale angajaților;
- Secțiunea a 5-a Informarea lucrătorilor;
- Secțiunea a 7-a – Instruirea lucrătorilor;
- Obligațiile lucrătorilor;
- Supravegherea sănătății;
- Comunicarea, cercetarea, înregistrarea și raportarea evenimentelor;
- Accidente de muncă;
- Boli profesionale.

La proiectul de organizare de șantier și tehnologie a lucrărilor, în raport cu posibilitățile și dotările specifice proprii, constructorul va detalia toate măsurile de protecția muncii conform cu legislația în vigoare.

4. MĂSURI PSI

Pe parcursul lucrărilor se vor respecta normele PSI: legile 481/2004, 307/2006 și ordinul MAI 163/2007.

5. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Începerea lucrărilor se va face numai după obținerea tuturor autorizațiilor și avizelor necesare.

Execuția lucrărilor de construcție se va face numai în conformitate cu normele și normativele în vigoare.

Urmărirea execuției lucrărilor se va face numai de către un specialist atestat de MLPTL.

Se va asigura calitatea lucrărilor de construcție cu ajutorul fazelor determinante.

INSTALATII ELECTRICE

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

Prezenta documentație tratează la faza PT+DE instalațiile electrice, aferente obiectivului „**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT ÎN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES**”:

- alimentarea cu energie electrica;
- distributia energiei electrice;
- instalații de iluminat general;
- instalații de prize si racorduri echipamente;
- instalatia de protectie la trasnet.

1.2. Baza de proiectare

Proiectul este întocmit conform normativelor, standardelor și legislației în vigoare, fără derogări, așa cum sunt enumerate mai jos:

Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor **NP-I7-2011**

Normativ pentru proiectarea și executarea sistem de iluminat artificial din clădiri **NP-061-02**

Normativ pentru proiectarea și executarea rețelilor de cabluri electrice **NTE 007/08/00**

Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice **NTE 002/03/00**

SR CEI 364-1 Instalații electrice ale clădirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale

SR CEI 364-5 Alegerea și punerea în operă a materialelor și echipamentelor electrice

C 56-2000 Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Legea 10/95 privind calitatea in constructii

P118/99-Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

Legea nr. 319/14.07.2006 Legea securității și sănătății în muncă

HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii **319/2006**

HG 955/2010 Pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă 319/2006, aprobate prin HG 1425/2006;

HG 300 /2006 Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile (Modificat cu HG 601/2007).

Legea nr. 235/2006 Modificată cu OUG 57/2007 aprobat cu modificări de Legea 49/2011, privind protecția mediului;

HG 273/1994 Privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora , modificat cu HG 940/2006 și HG 1.303/2007

RE - Ip 30/04 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

STAS 2612/ 87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise.

STAS 4102-85 Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție

I 18/1-01 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție

P118/3-15 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III –a ,Instalații de detectare, semnalizare, avertizare

SITUATIE EXISTENTA

Alimentarea cu energie electrică se realizează de la postul de transformare aflat la subsolul clădirii.

În prezent, iluminatul clădirii se realizează cu corpuri fluorescente și incandescente. Pentru eficientizarea energetică și conectarea instalației la panourile fotovoltaice este necesar a se reabilita întreaga rețea electrică a clădirii.

2. DESCRIEREA SOLUȚIEI

2.1. Alimentarea cu energie electrice

Alimentarea cu energie electrică se face de la rețeaua electrică stradală de distribuție locală, prin intermediul unui post de transformare existent, aflat la subsolul clădirii.

Sunt prevăzute următoarele tablouri generale de joasă tensiune ce vor fi alimentate direct din postul de transformare:

- TEG1 – tablou electric general 1
- TEG2 – tablou electric general 2
- TEG3 – tablou electric general 3
- TEG4 – tablou electric general 4

Tablourile generale sunt amplasate într-o cameră special destinată acestora. Acestea vor fi alimentate prin cabluri rezistente la foc de tip CYY-F, montate pe paturi de cabluri.

Datele energetice ale tablourilor generale sunt:

- TEG1 – tablou electric general 1: $P_i=156.7\text{kW}$, $I_c=197\text{A}$
- TEG2 – tablou electric general 2: $P_i=224.8\text{kW}$, $I_c=264.8\text{A}$
- TEG3 – tablou electric general 3: $P_i=361.2\text{kW}$, $I_c=397.2\text{A}$
- TEG4 – tablou electric general 4: $P_i=268\text{kW}$, $I_c=236.8\text{A}$

Din tablourile generale se vor alimenta toți consumatorii aferenți clădirii, conform schemei generale de distribuție.

Alimentarea din surse de rezervă

Pentru echipamentele cu rol de securitate la incendiu va fi prevăzută o a doua sursă de rezervă, reprezentată de un generator de 70 KVA.

Tabloul de consumatori vitali TCV amplasat în subsol, va avea alimentare dublă : alimentarea de bază dinaintea întrerupătorului general al tabloului TGD și alimentarea secundară din tabloul grupului electrogen TGEN;

Transferul de la sursa de bază la sursa de rezervă a tabloului electric TCV se va realiza prin intermediul unui automat de anclansare a rezervei (AAR).

Alimentarea tablourilor electrice cu rol de siguranță la foc se va face cu cablu rezistent la foc de tip NHXH FE180 E90 , având tensiunea nominală de 1kV.

Sistemul de producere a energiei electrice din surse regenerabile:

Pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile s-a ales solutia implementarii unui sistem de producere a energiei electrice ce are ca sursa de baza radiatia solara, rezultand o putere a sistemului de aprox. 57 kW. Acest sistem foloseste panouri fotovoltaice policristaline, orientate de la Nord la Sud cu unghiul de inclinare la 45 grade.

Se vor monta pe terasa cladirii aproximativ 207 de panouri fotovoltaice.

Sistemul de producere a energiei electrice propus va fi de tip OFF-GRID si va injecta energia electrica produsa in instalatia electrica de consum a obiectivului, iar surplusul va fi stocat intr-un sistem format din baterii solare. Se va realiza o camera de baterii pentru acumularea energiei produse, amplasata pe terasa cladirii.

2.2. Instalații de iluminat

Se propune schimbarea corpurilor de iluminat existente fluorescente si incandescente, cu corpuri de iluminat pe led.

Prin folosirea corpurilor de iluminat pe led se realizeaza o economie la consumul de energie fata de iluminatul clasic si in plus, datorita duratei de viata mult mai mare a led-urilor fata de lampile clasice, cheltuielile de exploatare vor fi mai mici.

La baza proiectarii instalatiilor electrice vor sta prevederile normativului I7/2011 si a NP-061-02 respectand riguros conditiile de calitate si cantitate a iluminatului in functie de destinatia incaperilor.

Traseele electrice de iluminat se vor executa cu cabluri rezistente la foc, de tip CYY-F 3x1.5mm montate in tub de protectie PVC 16mm. Comanda iluminatului se asigură prin intermediul intrerupatoarelor. Întrerupătoarele se vor monta numai pe conductoarele de fază. Ele se vor alege pentru un curent nominal de 10 A.

Pentru eficientizarea consumului de energie electrica s- a ales montarea pe holuri, casa scarii si grupurile sanitare a senzorilor de miscare.

Numarul si pozitia corpurilor de iluminat au fost alese in functie de nivelele de iluminat general ce trebuie realizat in incaperi in conformitate cu reglementarile în vigoare specifice activităților desfășurate în incaperi.

Nivelele de iluminare normate sunt următoarele:

Hol- 100lx;

Casa scarii – 150lx;

Birou – 500lx;

Sala de conferinta – 300lx;

Sala de primire – 300lx;

Arhiva – 200lx;

Depozit- 100lx;

Grup sanitar: 200lx.

In grupurile sanitare s-au prevazut corpuri de iluminat cu un grad de protectie IP44.

In spatiile tehnice s-au prevăzut corpuri de iluminat cu led, avand un grad de protectie IP65. Corpurile de iluminat montate in exterior vor avea un grad de protectie recomandat IP65 sau superior.

Iluminatul exterior este realizat din proiectoare montate în spațiul verde. Acestea vor fi actionate printr-un sensor crepuscular.

2.3. Iluminatul de siguranță

1. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se prevăd corpuri de iluminat - luminobloc cu baterii de acumulatori uscate incluse, autonomie 2 ore, în regim de funcționare **permanent** (corpul de iluminat funcționează atât în timpul alimentării de la rețea cât și în situația lipsei tensiunii din rețea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei).

Iluminatul de securitate pentru evacuare s-a prevăzut pe căile de evacuare, la toate ieșirile de evacuare forțată din clădire, în exterior la fiecare ieșire din clădire și în grupurile sanitare cu suprafața mai mare de 8 m². Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării.

2. Iluminatul de securitate împotriva panicii s-a prevăzut în spațiile cu suprafața mai mare de 60mp :

Iluminatul de siguranță împotriva panicii realizat cu kituri de urgență se va monta în cadrul corpurilor de iluminat din iluminatul general.

În afara de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop.

3. Iluminatul de securitate pentru intervenții s-a prevăzut în camera tablourilor generale. Iluminatul de securitate pentru intervenții se va face cu kituri de urgență, montate în cadrul corpurilor de iluminat din iluminatul general.

4. Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului s-a prevăzut în camera tehnică, în camera server(ECS) și în camera pompelor de incendiu. Iluminatul de securitate pentru intervenții se va face cu kituri de urgență, montate în cadrul corpurilor de iluminat din iluminatul general.

5. Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților se prevăd corpuri de iluminat - luminobloc cu baterii de acumulatori uscate incluse, autonomie 2 ore, în regim de funcționare **permanent** (corpul de iluminat funcționează atât în timpul alimentării de la rețea cât și în situația lipsei tensiunii din rețea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei).

Se vor prevedea corpuri de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu, amplasate deasupra hidrantului la maxim 2m.

2.4. Instalații de prize uzuale. Racorduri electrice

Se propune înlocuirea prizelor existente.

Se vor monta numai prize cu contact de protecție.

Puterea electrică instalată pe circuit nu va depăși 2 kW, conform I7/2011.

Circuitele de prize se vor executa din cablu CYY-F 3x2.5mm², montat în tub PVC 20 mm. Circuitele vor fi protejate cu întrerupătoare automate diferențiale de 16A/30mA.

Alimentarea tablourilor electrice, a echipamentelor de ventilație/climatizare și de încălzire se vor executa din cabluri rezistente la foc, de tip CYY-F.

2.6. Instalații de protecție împotriva electrocutărilor

2.6.1. Protecția prin legare la pământ

Obiectivul studiat este dotat cu mai multe prize de pamant.

Se va masoara valoarea rezistentei de dispersie a *prizelor de pamant*, precum si asigurarea continuitatii la instalatiile electrice.

2.6.2. Protecția împotriva descărcărilor atmosferice

Se propune schimbarea instalatiei de protectie la trasnet.

Conform calculelor protectia la trasnet a imobilelor studiate, este necesara, cu nivel I de protectie.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de protectie la trasnet echipată cu un dispozitiv de amorsare cu o raza de protectie de 68m, pentru o inaltime a catargului de 5m, si cu un timp de amorsare(determinat cu factor dublu de securitate) de 50 microsecunde, conform NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011.

Paratrasnetul trebuie sa fie cu cel putin 2 m deasupra oricarui obiect aflat in raza lui de protectie.

Sistem conductoare de coborare:

Conductoarele de coborare vor fi din conductor masiv Aluminiiu 10mm, care va fi fixata cu suportii potriviti la distanta de 0,5m.

Doua conductoare de coborare vor fi pozitionate pe drumul cel mai drept posibil la pamant conform Normelor NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011. Acestea se executa dintr-o singura bucată, fara îmbinări. În cazul în care trebuie să se execute îmbinări pe traseul conductorului de coborâre, numărul lor trebuie redus la minim.

Conductoarele de coborâre se instalează în exteriorul constructiei direct pe pereții cladirii.

La 2 m deasupra solului conductorul este întrerupt; legătura electrică fiind realizată cu o piesa de separatie.

Se va instala un contor de trasnete.

3. Masuri de S.S.M.

În conformitate cu standardele în vigoare si cu normativul I7-2011 instalatiile electrice aferente s-au proiectat pentru cazul de retea de joasa tensiune cu neutrul legat la pământ, în sistem TN-C (PEN) si TN-S.

Prin proiectare se stabilesc masuri de protectie împotriva tensiunilor periculoase de atingere directa si indirecta a persoanelor care lucreaza cu utilaje si scule actionate electric, precum si a persoanelor care executa verificari, întrețin sau exploateaza instalatiile electrice.

Alte norme aplicate:

- Legea 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca
- Instructiuni proprii Securitatea si sanatatea muncii privind transportul energiei electrice elaborate de catre S.C.Electrica S.A

Mijloace tehnice:

- protectia prin carcasare a elementelor Tablourilor electrice ;
- asigurarea distantelor minime de protectie prin amplasarea la distante corespunzatoare a elementelor neizolate ale instalatiei electrice fata de carcase, respectiv prin asigurarea unor spatii de acces în fata Tabloului electric, neobstacolate de elemente de instalatii electrice neizolate ;
- asigurarea posibilitatii de scoatere de sub tensiune prin întreruperea alimentarii;

- izolarea fata de pământ a platformei de lucru din fata Tabloului electric cu covoare de cauciuc si podele electro izolante.

Masuri organizatorice:

- inscripționarea schemei electrice primare pe usile Tablourilor electrice;
 - inscripționarea de avertizare a instalațiilor si a echipamentelor electrice ;
 - organizarea locului de munca si esalonarea operațiunilor pe timpul efectuării lucrărilor.
- Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă

Mijloace tehnice:

Protecția împotriva socurilor datorate electrocutării prin atingere indirectă se realizează numai prin mijloace si masuri tehnice .

Este interzisă înlocuirea mijloacelor de protecție tehnice cu masuri organizatorice Toate partile metalice ale tabloului electric, precum si a echipamentelor electrice se leaga la centura de împământare din camera, care la randul ei este legata la priza de pământ.

Valoarea rezistenței de dispersie fata de sol a prizei de pământ pentru protejarea Tablourilor electrice si echipamentelor electrice trebuie sa fie de maxim 4 ohm.

Conform stăsurilor in vigoare la punerea în funcțiune (la darea în exploatare), Executantul va efectua măsurătorile de verificare a rezistenței de dispersie si va pune la dispoziția Beneficiarului buletinul de încercări în care va consemna ca rezultatul verficărilor se încadrează in prevederile din proiect.

Verificarile rezistenței de dispersie se vor repeta în timpul exploatării la interval de 2 ani, dacă între timp nu au intervenit lucrări în zona care puteau sa deprecieze calitatea de protecție a prizei de pământ. În acest ultim caz, beneficiarul este obligat sa restabilească parametrii initiali ai prizei de pământ si sa efectueze verificarea rezistenței de dispersie.

Masuri pentru unitatea de montaj:

Pe durata lucrărilor Executantul va respecta:

- Legea 319/2006 - Legea securității si sănătății in munca
- Norme interne si prevederi ale unitatii de construcții-montaj privind protecția muncii, aparute ca rezultat al experienței constructorului, dar care vin sa completeze normele în vigoare fara a intra în contradicție cu acestea.

Aceste masuri nu sunt limitative si pot fi extinse de executant în vederea evitării accidentelor de munca.

4. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor

Se vor respecta cu strictețe prescripțiile din normele PSI specifice în vigoare și mod special următoarele:

- P118/2-2013 - "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a-

Instalații de stingere"

- Normelor generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu OMAI nr.163/2007.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee se vor etanșa cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă se vor obtura cu mastic.

Elementele instalației electrice se amplasează în zone ferite de pericol de incendiu.

Tablourile electrice si cutiile cu aparataj se realizează din materiale incombustibile sau greu combustibile amplasate in locuri ferite de pericol de incendiu.

Aparatele electrice (întrerupătoare, prize, corpuri de iluminat) trebuie să nu devină combustibile pentru temperaturi de până la 350°C (părțile de contact cu punctele de fixare).

Pentru limitarea incendiilor de origine internă a instalației electrice se prevăd măsuri de protecție la scurtcircuit pentru fiecare circuit în parte.

În încăperile tablourilor electrice de distribuție se vor utiliza ca mijloace de primă intervenție stingătoare portabile cu praf și bioxid de carbon.

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

La instalațiile electrice sub tensiune, pentru stingerea incendiilor se va folosi numai bioxid de carbon.

Personalul de întreținere va fi dotat cu mijloace de protecție împotriva electrocutării.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu (stingătoare, lămpi, lăzi cu nisip, cângi, vase cu apă) trebuie să fie în perfectă stare de utilizare în permanență, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

5. EXIGENTE DE CALITATE

5.1. Rezistența la stabilitate se realizează prin:

- Rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării;
- Numărul minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice și a corpurilor de iluminat, care nu produc deteriorări și uzură;
 - rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor electrice la maxime de utilizare
 - adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tablourilor electrice împotriva răsturnării, utilizarea tuburilor de protecție flexibile cu rezervă la rosturi
 - limitarea transmiterii vibrațiilor produse de utilaje și echipamente electrice susceptibile să intre în rezonanță

5.2. Rezistența la foc se realizează prin:

- Adaptarea instalației electrice corespunzător rezistenței la foc a elementelor de construcție;
- Conform normativelor și standardelor în vigoare se evită montarea instalației electrice pe elemente de construcție din materiale combustibile. Dacă acest lucru nu este posibil se iau măsuri de protecție a porțiunii de instalație expusă la pericolul de incendiu (tuburi de protecție metalice, aparate electrice cu grad de protecție IP54, cabluri electrice cu rezistență sporită la propagarea flăcării).

5.3. Siguranța în exploatare se realizează prin:

- Protecția utilizatorului împotriva socurilor electrice, prin atingere directă, sau indirectă;
- Securitatea instalației electrice la funcționarea în regim anormal: protecția la suprasarcină și la scurtcircuit;

5.4. Protecția împotriva zgomotului se realizează prin:

- asigurarea confortului acustic în încăperi dotate cu instalații electrice ce pot emite zgomote pe perioade scurte de timp (la anclansare, la declansare)

- nivelul admis pentru zgomotul emis de instalațiile electrice din spațiile tehnice

- constituirea măsurilor de limitare a zgomotului în cazul echipamentelor electromagnetice ce pot produce vibrații și zgomote puternice datorită abaterilor de la tehnologia de execuție.

5.5. Protecția mediului

- se realizează prin evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre, de către instalațiile electrice;

5.6. Protecția instalației

Protecția instalației se realizează printr-o dimensionare corectă și curenți de reglaj corespunzători.

5. RECEPȚIA SI ACCEPTAREA LUCRĂRILOR

În conformitate cu HGR 293/1994 privind aprobarea "Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații", la punerea în funcțiune a instalațiilor se va aplica următoarea procedură:

Se va verifica existența buletinelor de verificare a prizei de pământ și conformitatea valorilor conținute cu normativele în vigoare;

Se va verifica continuitatea conductoarelor și conectarea corectă la echipamente.

INSTALATII SANITARE

1. Date generale

Denumirea obiectivului de investiții: „**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES**”

Categoria lucrării: **Instalații sanitare**

Amplasamentul: **MUN. PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES, jud. ARGES**

Beneficiar: **U.A.T. JUDETUL ARGES**

Proiectant general: **S.C. STEAND AG S.R.L.**

Faza: **PROIECT TEHNIC**

2. Obiectul proiectului

Prezenta documentație tratează la faza Proiect tehnic instalațiile sanitare, aferente obiectivului „**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES**”.

Din punct de vedere al nevoilor tehnologice si igienico-sanitare, se considera necesare instalații sanitare interioare de alimentare cu apă pentru consum menajer, precum și instalații de canalizare a obiectivului.

La baza întocmirii proiectului au stat:

- Planurile de arhitectura si rezistenta ale cladirii;
- Legea nr. 177/2015 privind calitatea in constructii;
- I9-2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- I 12-78 Normativ pentru efectuarea incercarilor de presiune la conductele de alimentare cu apa;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor constructii si instalatii aferente;
- H.G. 273/94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Norme generale de protectia muncii-1996;
- STAS 1342-91: Apa potabila. Conditii de calitate;
- STAS 6819 -71: Alimentare cu apa potabila;
- STAS 1478 -90: Alimentare interioara cu apa;
- STAS 1504 -85: Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare;
- STAS 1795 -90: Canalizari interioare.

3. Precizarea sursei de apă

3.1. Alimentarea cu apă potabilă

Apa se prevede a se folosi pentru satisfacerea nevoilor igienico-sanitare;

Alimentarea cu apa rece aferenta consumului menajer la parametrii de debit si presiune se va asigura de la rețeaua publica de alimentare cu apa a orasului de la un bransament existent de diametru DN 80 mm.

Pentru instalatii de limitare si stingere a incendiilor se va propune un nou bransament, care va face obiectul proiectului instalatiilor de stingere.

Se propune inlocuirea distributiei de apa calda menajera si a conductei de recirculare, demontarea conductelor. Iarna, apa calda va fi asigurata in continuare de la Termoficarea orasului printr-un contor termic dimensionat corespunzator pentru consumurile de apa calda ale cladirii. Se propune o instalatie de preparare

apa caldă de consum menajer formată din 8 panouri solare a câte 30 tuburi vidate și două boilere a câte 1000 litri fiecare.

4. Soluția proiectului

4.1 Dotarea cu obiecte sanitare

Pentru satisfacerea nevoilor de alimentare cu apă în scopuri menajere clădirea a fost prevăzută cu grupuri sanitare pe fiecare etaj, conform planurilor arhitecturale.

4.2 Instalația de alimentare cu apă

Aceste instalații asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă se va realiza din țeava PP-R din polietilenă reticulată cu inserție de aluminiu în conformitate pentru alimentare cu apă având diametrele de 20,25,32,40,50 mm.

Dimensionarea conductelor de apă rece și caldă pentru consum menajer s-a făcut conform STAS 1478-90.

Debitul de calcul de apă rece s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei. A rezultat un debit de consum pentru apa rece potabilă de 1,77 l/s.

Debitul de calcul de apă caldă menajeră s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei la o temperatură de 60°C. A rezultat un debit de consum pentru apa caldă menajeră de 1,28 l/s.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza cu ajutorul unui sistem solar format din 8 panouri solare cu 30 de tuburi vidate amplasate pe terasa clădirii și două boilere cu dubla serpentina cu capacitatea de 1000 litri, fiecare, amplasate în camera tehnică, la subsol. Boilerele vor prelua agent termic de la rețeaua de încălzire pentru prepararea apei calde menajere în perioadele în care radiația solară nu este suficientă.

Țevile se vor monta în pereți și aparent, izolându-se cu manșoane de izolare termică și anti condens.

Pentru fixarea conductelor pe pereți s-au prevăzut brățări de susținere montate la o distanță de 2-2,5 m. La trecerea prin pereți sau planșeu, conductele se montează în tuburi de protecție. În porțiunile în care conductele traversează elemente de construcție nu se admit îmbinări.

Distanța minimă între conductele paralele neizolate sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcție adiacente va fi de minim 5 cm.

Pentru conductele izolate termic, distanța între fețele exterioare de izolație sau între acestea și suprafața finită a elementelor de construcții vecine trebuie să fie de minimum 4 cm.

Conducta de apă rece se va monta sub cea de apă caldă.

Instalațiile de apă rece, apa caldă menajeră și recirculare vor fi supuse la următoarele încercări:

- încercarea la etanșitate la presiune la rece
- încercarea de funcționare

Instalația de apă caldă menajeră se va supune suplimentar la încercarea de etanșitate și rezistența la cald.

4.3 Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare și echipamente.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere s-a prevăzut o instalație de canalizare din tuburi de PP (polipropilenă cu mufe și etanșare cu garnitură din elastomeri). Conductele orizontale de canalizare vor fi montate cu pantele normale conform normelor (minim 2‰m/mm).

Condensul colectat de la aparatele de climatizare se va colecta printr-o conductă de PP cu diametrul 32

mm, si va fi evacuat in coloanele de canalizare, prevazandu-se o piesa de sifonare inainte de evacuare.

Canalizarea apelor uzate menajere se realizeaza prin bransamentul la reseaua publica existenta in zona. Canalizarea apelor meteorice se realizeaza prin racord la canalizarea oraseneasca, prin tuburi PVC. Se vor realiza la nivelul terasei etajului 5, (in tavanul fals), scurgeri pentru preluarea apelor de pe terasa nou creata la retea de conducte pluviale existente.

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin conducte de PVC-KG având diametrul de Ø160mm, in exteriorul cladirii fiind existente camine de canalizare, care fac racordul la canalizarea centralizata a localitatii.

Apele pluviale provenite de pe clădire vor fi preluate prin intermediul receptoarelor de terasa si deversate printr-o conductă de PVC-KG, având diametrul Ø160mm, in reseaua de canalizare pluviala a localitatii.

Apele provenite in urma spalarii pardoselii din parcare, vor fi colectate intr-o rigola dispusa central de-a lungul parcarii, si vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi inainte de evacuarea in canalizare pluviala a localitatii.

5. Masuri de protectia si igiena muncii

La stabilirea solutiilor de proiectare, in conformitate cu :

- NGPM /96
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii MLPAT-1993;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii sanitare si de incalzire-1996, s-au avut in vedere:
- prevederea de schele metalice pentru lucrul la inaltime;
- stabilirea conditiilor pe care trebuie sa le indeplineasca apele uzate pentru a putea fi deversate in retelele de canalizare;

Pe perioada de executie a lucrarilor se vor lua masuri de protectie a muncii specificate in "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" - MLPAT 1993 si a "Normelor specifice de securitate a muncii pentru lucrarile de instalatii tehnico-sanitare si de incalzire" - 1996.

6. Masuri de prevenire si stingere a incendiilor

In proiect s-a urmarit prevederea de solutii tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiului.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarii conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora C 300-94.

7. Verificarea materialelor

Inainte de punerea in opera, conductele si fittingurile vor fi verificate in vederea depistarii unor deficiente care ar putea sa afecteze montajul sau conditiile de exploatare ale instalatiilor.

Verificarea se va face prin:

- control vizual;
- controlul dimensiunilor, si dupa caz se vor lua masuri de remediere a eventualelor deficiente.

Controlul vizual va urmari ca:

- tevine sa fie drepte;
- suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri sau cojeli;
- suprafata filetelui sa nu aibe deformari, zgirieturi care sa pericliteze etansarea imbinarilor.

Controlul dimensiunilor va urmari ca abaterile dimensionale la diametrul exterior mediu al tevilor si la diametrul interior al mufelor fittingurilor sa se incadreze in cele admise in standardele de produs. Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in opera.

INSTALATII HVAC

1. Date generale

Denumirea obiectivului de investiții: „**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES**”

Categoria lucrării: **Instalații HVAC**

Amplasamentul: **MUN. PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES, jud. ARGES**

Beneficiar: **U.A.T. JUDETUL ARGES**

Proiectant general: **S.C. STEAND AG S.R.L.**

Faza: **PROIECT TEHNIC**

2. Obiectul proiectului

Prezenta documentație tratează la faza DTAC instalațiile termice, de ventilare și climatizare, aferente obiectivului „**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES**”.

Pentru realizarea confortului termic pe timp de iarnă este necesară dotarea clădirii cu instalație de încălzire.

La întocmirea prezentei documentații s-a ținut cont de prevederile:

- Legea 10/1995 - privind calitatea în construcții cu toate completările, modificările și adăugirile ulterioare, inclusiv Legea nr. 177/2015 și Legea 163/2016 ;
- SR 1907- Necesarul de căldură pentru încălzire;
- STAS 6972- Higrotermica în construcții;
- STAS 1797- Corpuri de încălzire;
- C107/1- Normativ privind calculul coeficienților globali de izolare termică pentru clădiri cu destinația de locuit;
- I 13 – 2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- P 118 – 99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă ;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994.

Toate echipamentele și materialele prevăzute în proiect vor fi însoțite de agremente tehnice pentru utilizare în România.

3. Soluția proiectului

INSTALAȚII TERMICE

În prezent, în clădire există o instalație de încălzire cu corpuri de încălzire - radiatoare din fontă cu 3 și 4 coloane, oțel și registre de încălzire alimentate de la rețeaua de centrală de zonă aparținând operatorului public de termoficare TERMO CALOR COMFORT - CT513. În punctul de racord, la subsolul clădirii este amplasat contorul de energie termică.

Instalația de încălzire existentă se va dezafecta iar în locul acesteia se va proiecta o instalație nouă. Racordul de la termoficare nu va suferi modificări.

Încălzirea spațiilor interioare, la nivelul de temperatură precizat în standard (20-22 °C) se va realiza prin amplasarea de corpuri statice (radiatoare) de tip elemente din aluminiu, cu racord tur/retur de 1" și vor fi dotate cu robinete tur/retur și cap termostatat. Toate radiatoarele vor avea robinet de aerisire, robinet de reglaj hidrolic

pe retur, dop si suporti. Radiatoarele au fost dimensionate ținându-se cont de temperatura agentului de încălzire și de temperatura interioara reglementata de normativele in vigoare. Distribuția agentului termic se va face cu ajutorul țevilor din Cupru. Alimentarea radiatoarelor se va realiza prin conducte montate aparent.. Dilatările conductelor vor fi preluate de schimbările de direcție ale acestora.

In subsol conductele vor fi executate din teava neagra de otel si se vor termoizola cu cochilie din vata minerala de sticla. De asemenea, toate coloanele de agent termic din subsol vor fi dotate cu robineti de golire si sectionare, iar la partea superioara, la ultimul nivel se vor monta dispozitive automate de aerisire.

Pentru mentinerea temperaturii de garda de 5-10°C din parcaj se vor monta radiatoare la 50 cm deasupra pardoselii si se vor proteja cu cadre metalice. Aceasta temperatura este necesara functionarii instalatiilor de stingere a incendiului care vor fi realizate in spatiul de parcare. In spatiile de depozitare de la subsol nu se vor monta instalatii de incalzire ci doar o ventilare mecanica cu recuperare de caldura si aport de aer proaspat La trecerea conductelor prin pereti si plansee acestea vor fi protejate cu tuburi din PVC, avand lungimea golului de trecere. Trecherile prin peretii cu rezistenta la foc se vor proteja cu materiale cu aceeasi rezistenta.

Dupa executarea instalatiei termice se va realiza verificarea instalatiei de incalzire. Verificarea se poate face pe intreaga instalatie sau eventual pe parti de instalatie, in aceasta situatie inasa ramanand obligatorie si verificarea pe intreaga instalatie.

Verificarea se va face prin urmatoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate

Proba de presiune este proba determinanta si se executa in prezenta reprezentantului inspectiei in constructii.

Finisaje:

- conducte : -conductele ingropate se vor izola termic.

INSTALATII DE VENTILARE

In baza temei de proiectare intocmite de beneficiar si a volumelor studiate de arhitect se va trece la calculul pierderilor de caldura, avandu-se in vedere urmatoarele elemente:

Conform Normativ C107 și SR 1907:

Temperatura exterioara de calcul pe timp de iarna : -15 ° C.

Conform I5/2010 :

Temperatura exterioara de calcul pe timp de vara : +31,8 ° C, umiditate relativa : 27%.

Introducerea aerului proaspat, in birouri si spatii ocupate, se realizeaza prin intermediul unor anemostate montate in plafonul fals. Pentru spatiile interioare s-a propus realizarea unui sistem de ventilare cu centrale de tratare aer cu recuperare de caldura, amplasate in plafon, trasee de tubulatura de ventilatie si anemostate de introducere si extractie aer.

Climatizarea s-a realizat in suprapresiune, cu aport de aer proaspat de 100%, respectiv 90% evacuare si cu recuperare de caldura.

Pentru fiecare nivel de constructie de la subsol si pana la etajul 5 inclusiv, se vor monta doua tipuri de CTA, de capacitate aport aer nominal 1200 mc/h, respectiv de 2200 mc/h, debitul calculat pentru fiecare unitate de tratare se va detalia in lista de cantitati si partile desenate, insumand un numar total de 30 unitati de tratare aer.

- Subsol: se vor monta 3 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 28, 29, 30);
- Parter: se vor monta 3 CTA-uri de capacitate 2200mc/h (CTA 25, 26, 27);

- Mezanin: se vor monta 3 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 21, 23, 24) si o CTA de capacitate 2200mc/h (CTA 22);
- Etaj 1: se vor monta 3 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 17, 19, 20) si o CTA de capacitate 2200mc/h (CTA 18);
- Etaj 2: se vor monta 2 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 13, 15) si 2 CTA-uri de capacitate 2200mc/h (CTA 14,16);
- Etaj 3: se vor monta 2 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 9,11) si 2 CTA-uri de capacitate 2200mc/h (CTA 10,12);
- Etaj 4: se vor monta 2 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 5,7) si 2 CTA-uri de capacitate 2200mc/h (CTA 6,8);
- Etaj 5: se vor monta 2 CTA-uri de capacitate 1200mc/h (CTA 1,3) si 2 CTA-uri de capacitate 2200mc/h (CTA 2,4);

O unitate de tratare aer CTA are in constructie:

- ventilatoare de introducere si extractie aer debit normina 1200mc/h, respectiv 2200 mc/h
- baterie de incalzire pe apa sarcina maxima de 14kW, respectiv 22kW ;
- baterie de racire pe agent frigorific sarcina maxima de 6kW, respectiv 22kW;
- recuperator de caldura aer-aer cu eficienta de pana la 93% si pierderi de presiune 0.
- racorduri pentru introducere, extractie , aport de aer proaspat si evacuare de aer.

Pentru fiecare birou s-au prevazut anemostate patrate de introducere si extractie aer. Racordul de la traseul de distributie la fiecare anemostat se va face cu tub flexibil izolat.

Tubulatura de introducere si extractie, traseul principal de la CTA, se va monta in holul de circulatie deasupra tavanului fals si se vor termoizola pentru evitarea formarii condensului.

Pentru o usoara intretinere a tubulaturii se vor monta capace de vizitare. Priza de aer proaspat si evacuarea de aer se face independent pentru fiecare centrala de tratare.

Instalatii de climatizare

Instalatiile de climatizare se vor asigura cu ajutorul unor sisteme VRV (pompa de caldura aer-agent frigorific) cu unitati interioare de tip caseta cu refulare pe 4 directii montate incastrat in tavanul suspendat.

Unitatile exterioare vor fi amplasate la exterior, acestea vor fi de tip pompa de caldura, astfel vor functiona in urmatoarele domenii :

- pe incalzire : +15,5/-23°C ;
- pe racire : -5/ +43°C.

Aceste echipamente vor folosi ca agent de racire freon R410A.

Sistemul va realiza o climatizare a cladirii prin aducerea aerului interior la nivelul de temperatura interioara impus. Distributia freonului la unitatile interioare se face cu ajutorul traseului frigorific realizat din tevi de cupru izolate amplasate in plafonul fals.

Unitatile externe se vor amplasa in zona special amenajata de pe terasa parterului si pe terasa de peste etajul 5, pe postamente din beton izolate corespunzator, conform specificatiilor furnizorului și având asigurate toate condițiile necesare pentru service și întreținere.

Conductele de distributie si cele de racord se vor monta deasupra tavanului suspendat si se vor izola termic pentru prevenirea condensului cu izolatie speciala pentru instalatii frigorifice.

In exterior izolatia se va proteja cu table din aluminiu cu grosimea de 0.5mm.

Evacuarea condensului de la aparatele interioare de climatizare se va realiza prin intermediul conductelor de scurgere din PP32. Acestea se vor monta deasupra plafoanelor false, cu o panta de 0.5%, si se vor descarca in ghenă de canalizare sau direct in exterior.

La trecerea conductelor prin pereți se vor monta (țevi) manșoane de protecție.

Tinand cont de compartimentarea spatiilor au rezultat urmatoarele sisteme VRV:

Sistem 1 care deservește zona din axele A-H, adica spatiile care au vederea spre latura Sud-Vest a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 20 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- 10 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 6, respectiv 10 kW.
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 111,9 kW si 125,5kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 2 care deservește zona din axele 11-14, adica spatiile care au vederea spre latura Sud-Est a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 32 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 95,4 kW si 106,5kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 3 care deservește zona din axele 7-14, adica spatiile care au vederea spre latura Sud-Est a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 32 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 90 kW si 100kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 4 care deservește zona din axele A-H, adica spatiile care au vederea spre latura Nord-Est a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 15 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- 10 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 6, respectiv 10 kW.
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 118 kW si 131,5kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 5 care deservește zona din axele 7-14, adica spatiile care au vederea spre latura Nord-Vest a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 36 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 95,4 kW si 106,5kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 6 care deservește zona din axele 11-14, adica spatiile care au vederea spre latura Nord-Vest a cladirii, de la etajul 1 pana la etajul 5 . Acesta este compus din:

- 26 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastat in tavanul suspendat;
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 90 kW si 100kW pe incalzire amplasate la etajul 6.

Sistem 7 care deserveste spatiile de la mezanin, care au vederea spre latrura Nord Vest a cladirii. Acesta este compus din:

- 12 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastrat in tavanul suspendat;
- 2 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 6, respectiv 10 kW.
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 50,4 kW si 56,5kW pe incalzire, amplasate pe terasa de la parter, desupra salii de conferinte.

Sistem 8 care deserveste spatiile de la mezanin, care au vederea spre latrura Sud Est a cladirii. Acesta este compus din:

- 12 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastrat in tavanul suspendat;
- 2 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 6, respectiv 10 kW.
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 45 kW si 50kW pe incalzire, amplasate pe terasa de la parter, desupra salii de conferinte.

Sistem 9 care deserveste spatiile de la parter. Acesta este compus din:

- 26 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastrat in tavanul suspendat;
- 3 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 10 kW.
- unitate externa VRV compusa din module, insumand o sarcina totala pe racire de 90 kW si 100kW pe incalzire, amplasate pe terasa de la parter, desupra salii de conferinte.

Sistem 10 care deserveste spatiile de la subsol. Acesta este compus din:

- 7 unitati interne VRV tip caseta de racire cu refulare pe 4 directii montate incastrat in tavanul suspendat;
- 3 centrale de tratare aer ,de plafon, cu baterie de racire pe freon de 6 kW.
- unitate externa VRV avand o sarcina totala pe racire de 33,5 kW si 37,5kW pe incalzire, amplasate pe terasa de la parter, desupra salii de conferinte.

Fiecare unitate interioară va fi prevăzută cu telecomandă pentru reglarea temperaturii. Oricare spatiu poate fi reglat independent, instalatia putand functiona concomitent, in racire si incalzire, in functie de orientare. Automatizarea acestor sisteme se va face centralizat de catre un BMS.

Materialele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor pentru obiectivul **“CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES”**, vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute de standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor si vor fi insotite de certificatele de calitate ale furnizorului, vor fi omologate sau vor avea agremente tehnice valabile, emise de organele abilitate (ISCIR, MLPAT, MLPTL).

Protectia muncii

Executantul raspunde de realizarea lucrarilor de instalatii de incalzire, de montaj utilaje si de instalatii tehnologice care sa asigure evitarea accidentelor de munca, in acest scop este obligat:

- Sa analizeze documentatia tehnica din punct de vedere al securitatii muncii;
- Sa aplice prevederile cuprinse in legislatia de securitatea muncii specifice lucrarii;
- Sa execute toate lucrarile, in scopul exploatarii ulterioare a instalatiilor in conditii depline de securitate a muncii respectand normele, instructiunile, prescriptiile si standardele in vigoare;
- Sa remedieze toate deficientele constatate cu ocazia probelor si receptiei, astfel ca lucrarea executata sa poata fi utilizata in conditii de securitate maxima posibila;
- Sa utilizeze pe santier masurile individuale si colective de securitate a muncii, astfel ca sa evite sau sa se diminueze pericolele de accident sau imbolnavire profesionala.

- Înainte de începerea lucrului se vor verifica: întregul personal muncitor să aibă făcut înscrisul de protecția muncii și vizita medicală periodică; personalul muncitor să nu fie bolnav, obosit sau sub influența băuturilor alcoolice; să fie dotat cu echipament de lucru corespunzător lucrărilor ce le au de executat conform Normativului pentru acordarea echipamentului de protecție și echipamentului de lucru.

Obligațiile și răspunderile pentru prevenirea și stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de muncă și personalului de execuție. Mijloacele de stingere a incendiilor se amplasează la loc vizibil și ușor accesibil și se verifică la termenele prevăzute în instrucțiunile prevăzute de furnizor.



BORDEROU ARHITECTURA PT

DENUMIRE PROIECT:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES

BENEFICIAR:

U.A.T. JUDETUL ARGES, PIATA VASILE MILEA, NR 1 PITESTI

DENUMIREA DOCUMENTULUI	Seria, codul, nr. de inregistrare	Nr. pag	Formatul
PLANSE SCRISE			
Borderou		1	A4
Program de control		1	A4
Fisa de responsabilitati		1	A4
Memoriu de arhitectura		69	A4
Caiet sarcini		32	A4
PLANSE DESENATE			
-ARHITECTURA			
A00-Plan de incadrare		1	A3
A01-Plan de situatie		1	A2
A02-Plan subsol		1	1120x375mm
A03-Plan parter		1	1120x297mm
A04-Plan mezanin		1	910x297mm
A05-Plan etaj 1		1	910x297mm
A06-Plan etaj 2		1	910x297mm
A07-Plan etaj 3		1	910x297mm
A08-Plan etaj 4		1	910x297mm
A09-Plan etaj 5		1	910x297mm
A10-Plan etaj tehnic		1	840x297mm
A11-Sectiune S1		1	450x450mm
A12-Sectiune S2		1	910x450mm
A13-Fatada F1		1	910x450mm
A14-Fatade F2,F4		1	910x450mm
A15-Fatada F3		1	910x450mm
A16-Bazin subteran		1	A3
A17-Sectiune S1B		1	A3
-TABLOU TAMPLARIE			
A02-Plan subsol-Tablou tamplarie		1	1120x375mm
A03-Plan parter -Tablou tamplarie		1	1120x297mm
A04-Plan mezanin -Tablou tamplarie		1	910x297mm
A05-Plan etaj 1- Tablou tamplarie		1	910x297mm
A06-Plan etaj 2- Tablou tamplarie		1	910x297mm
A07-Plan etaj 3- Tablou tamplarie		1	910x297mm
A08-Plan etaj 4- Tablou tamplarie		1	910x297mm
A09-Plan etaj 5 -Tablou tamplarie		1	910x297mm
A10-Plan etaj tehnic -Tablou tamplarie		1	840x297mm
-MOBILARE			
A02-Plan subsol-Mobilare		1	1120x375mm
A03-Plan parter-Mobilare		1	1120x297mm

A04-Plan mezanin-Mobilare		1	910x297mm
A05-Plan etaj 1-Mobilare		1	910x297mm
A06-Plan etaj 2-Mobilare		1	910x297mm
A07-Plan etaj 3-Mobilare		1	910x297mm
A08-Plan etaj 4-Mobilare		1	910x297mm
A09-Plan etaj 5-Mobilare		1	910x297mm
A10-Plan etaj tehnic-Mobilare		1	840x297mm
-PLAN PARDOSEALA			
A02-Plan subsol-Plan pardoseala		1	1120x375mm
A03-Plan parter-Plan pardoseala		1	1120x297mm
A04-Plan mezanin-Plan pardoseala		1	910x297mm
A05-Plan etaj 1-Plan pardoseala		1	910x297mm
A06-Plan etaj 2-Plan pardoseala		1	910x297mm
A07-Plan etaj 3-Plan pardoseala		1	910x297mm
A08-Plan etaj 4-Plan pardoseala		1	910x297mm
A09-Plan etaj 5-Plan pardoseala		1	910x297mm
A10-Plan etaj tehnic-Plan pardoseala		1	840x297mm
-PLAN TAVANE			
A02-Plan subsol-Plan tavane		1	1120x375mm
A03-Plan parter-Plan tavane		1	1120x297mm
A04-Plan mezanin-Plan tavane		1	910x297mm
A05-Plan etaj 1-Plan tavane		1	910x297mm
A06-Plan etaj 2-Plan tavane		1	910x297mm
A07-Plan etaj 3-Plan tavane		1	910x297mm
A08-Plan etaj 4-Plan tavane		1	910x297mm
A09-Plan etaj 5-Plan tavane		1	910x297mm
A10-Plan etaj tehnic-Plan tavane		1	840x297mm

Proiectant

S.C. STEAND AG SRL

ARH. Amalia Gugui



Obiectiv: " Cresterea eficienței energetice a Palatului Administrativ, situat in Pitesti
 - Piata Vasile Milea, nr. 1 judetul Arges
 Beneficiar :UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA - JUDETUL ARGES

PLAN DE CONTROL AL CALITATII LUCRĂRILOR PE PARCURSUL EXECUȚIEI

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, verifică sau recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Document scris ce se întocmește	Cine participă	Nr. și data actului încheiat + OBS
1	2	3	4	5
A.	LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII			
	ARHITECTURA			
1.	Verif. tâmpl. uși + ferestre înainte de montare	PV	B+E+P	
2.	Verif. probelor de culori pentru lucrări interioare și exterioare (tâmpl., zugrăveli)	PV	B+E+P	
3.	Verif. planeitate pardoseli in spatii reprezentative si alegere culori placaje	PV	B+E+P	
4.	Verif. montarii termoizolației la pereții exteriori	PV	B+E+P+I	
5.	Verif. montarii termoizolației la pod	PVFD	B+E+P	
6.	Participarea la recepția la terminarea lucrarilor	PV	B+E+P+I	
7.	Participarea la recepția finala	PV	B+E+P	

Se vor respecta prevederile legii nr. 10/24.01.1995.

Operațiile de verificare și recepție calitativă se vor face efectiv pe teren și cu examinarea următoarelor documente:

a) - Registrul de procese verbale pentru verificarea și recepția calitativă a lucrărilor ce devin ascunse întocmite de beneficiar și constructor.

b) - Certificatele de calitate ale materialelor utilizate.

Verificările și recepțiile calitative pe stadii fizice precizate mai sus și atestarea calității lucrărilor condiționează trecerea la faza următoare de execuție.

Beneficiarul și constructorul vor anunța în scris cu 5 zile înainte de data, când proiectantul se va prezenta pe șantier pentru verificarea și recepția calitativă a lucrărilor prevăzute în prezentul plan.

Beneficiarul și constructorul rămân răspunzători de consecințele care decurg de neconvocarea în timp a proiectantului pe șantier pentru verificarea și recepția calitativă a lucrărilor prevăzute în prezentul plan.

PRESCURTĂRI: P.V.R. - proces-verbal de recepție; P.V. - proces-verbal; I - delegat Inspecția în Construcții; P - proiectant; E - executant; B - investitor.

PROIECTANT,

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR

ȘEF PROIECT:

Vizat I.T.C.
D.J.C.C.



DENUMIRE PROIECT:

CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A PALATULUI ADMINISTRATIV, SITUAT IN PITESTI, PIATA VASILE MILEA, NR 1, JUD ARGES

**FISA DE RESPONSABILITATI
-LISTA DE SEMNATURI-**

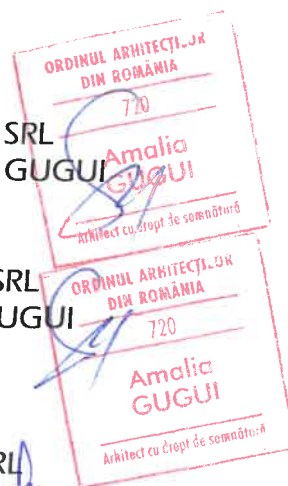
-PROIECTANT GENERAL:

**S.C. STEAND AG SRL
- ARH. AMALIA GUGUI**

- ARHITECTURA



**S.C. STEAND AG SRL
- ARH. AMALIA GUGUI**



- REZISTENTA

**SC STEAND AG SRL
- ING. CEASU PETRE OVIDIU**

- INSTALATII ELECTRICE:

**SC STEAND AG SRL
- ING. BREBENEL ALEXANDRU**

**- INSTALATII SANITARE SI
TERMICE**

**SC STEAND AG SRL
-ING. BREBENEL ALEXANDRU**

**- SISTEME DE DETECTARE,
SEMNALIZARE SI ALARMARE
INCENDIU**

**SC ELCAS AG SRL
-ING. COTOLAN MIHAI**



BENEFICIAR:

U.A.T. JUDETUL ARGES, PIATA VASILE MILEA, NR 1 PITESTI

MEMORIU ARHITECTURĂ



1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

"Creșterea eficienței energetice a Palatului Administrativ, situat în Pitești - Piața Vasile Milea, nr.1, județul Argeș"

1.2. Ordonator principal de credite: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**

1.3. Investitorul: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**,
reprezentată prin Președintele Consiliului Județean Argeș

1.4. Beneficiarul investiției: **UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ**

1.5. Proiectant general:

S.C. STEAND AG S.R.L.

Proiectant de specialitate arhitectură: **arh. Amalia Gugui**

1.6 Amplasament

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

Amplasamentul proiectului este situat în intravilanul Municipiului Pitești, Piața Vasile Milea Nr. 1, județul Argeș, în zona centrală a acestuia și este înscris în cartea funciara cu nr. 85881 U.A.T. Pitești.

Beneficiarul lucrării este UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALĂ - JUDEȚUL ARGEȘ (UAT Județul Argeș).

În concordanță cu HOTĂRÂREA Nr. 1031 din 11 decembrie 2013 privind transmiterea imobilului "Palat Administrativ", proprietate publică a statului, din administrarea Ministerului Afacerilor Interne - Instituția Prefectului Județului Argeș, în administrarea Consiliului Județean Argeș, suprafața terenului aferent construcției Palatului Administrativ este de 4515 mp. Conform documentației cadastrale cu nr. 85881, categoria de folosință este **teren curți- construcții**.

b) **Relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile**

Amplasamentul are următoarele vecinătăți: NORD-VEST – Piața Vasile Milea; SUD-VEST - Strada Victoriei; SUD- EST - Strada Teiuleanu; NORD-EST - Domeniul Public.

Accesele în imobil se realizează din strada Teiuleanu (domeniul public al Municipiului Pitești nr. cadastral 972248) și dinspre Piața Vasile Milea. Pentru zona de parcare subterană, accesul se realizează din strada Teiuleanu prin intermediul unei rampe. Pe zona de clădire cu regim de înălțime S+P mai sunt prevăzute două accese pietonale.

c) **Suprafețe, dimensiuni în plan și alte încadrări;**

Suprafață_{teren} = 4515,00mp (vezi cartea funciara cu nr. 85881 U.A.T. Pitești)

EXISTENT:

Suprafață_{construită} C₁ = 1739,00mp

Suprafață_{desfășurată} C₁ = 9556,72mp

Procent de ocupare a terenului (P.O.T.) = 38,516%

Coeficient de utilizare a terenului (C.U.T.) = 2.116

Construcția are forma dreptunghiulară în plan cu o lungime totală de 80.68 m și o lățime de 16.38 m

CLASA DE IMPORTANȚĂ - I, CONFORM P100/2013

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - B, CONFORM HG 766/1997



PROPUS PT. REABILITARE:

Suprafață_{construită} C₁ = 1739,00mp

Suprafață_{desfășurată} C₁ = 9556,72mp

GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - I

ZONA SEISMICA, CARACTERIZATA DE $TC=1.0C$, $AG=0.20$, CONFORM P100/2013

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

1.7 Clima și fenomenele naturale specifice

Clima în zona municipiului Pitești este direct influențată de dispunerea altitudinală a principalelor forme de relief care își pun amprenta asupra distribuției maselor de aer în zona. Astfel, avem în zonă o climă temperat continentală cu următoarele caracteristici medii:

- temperatura medie anuală: cca $+10^{\circ}C$
- temperatura minimă absolută: cca $-26^{\circ}C$
- temperatura maximă absolută: cca $+39^{\circ}C$

Un alt element important al climei îl prezintă nebulozitatea care constituie indicatorul principal al cantității de precipitații dintr-o anumită zonă. În regiunea subcarpatică, numărul mediu al zilelor cu cer acoperit este de cca 128, iar precipitațiile medii anuale au valoarea de 700 mm. În ceea ce privește circulația curenților de aer: mărimea și direcția vânturilor s-a constatat că direcția predominantă este cea care urmărește cursul râului Argeș, respectiv Nord - Vest; Sud - Est.

Încărcarea din zăpadă pe sol S_k (KN/m²) pentru altitudini $A < 1000$ m, este de 2 KN/m² conform CR1-1-3/2012 (IMR = 50 ani).

Viteza vântului (IMR = 50 ani) este de 35 m/sec. Presiunea de referință a vântului mediată pe 10 minute având intervalul de recurență IMR = 50 ani este de 0,5 KPa conform cod de proiectare. „Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor”, indicativ CR 1-1-4/2012 Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.704 bis din 15 octombrie 2012 (CR 1-1-4/2012 înlocuiește NP 082-2004).

Presiunea dinamică a vântului (q_b) conform normativului CR1-1-4/2012, anexa A, având interval de recurență IMR = 50 ani este de 0,5 KPa. În conformitate cu prevederile STAS 170911 - 90 zona de amplasare a construcției se află în tipul climatic II.

Adâncimea de îngheț -conform STAS 6054/1977 adâncimea maximă de îngheț în zona municipiului Pitești este de $-0,90 \div -1,00$ m de la cota terenului natural (sau decapat).

1.8 Geologia și seismicitatea

a) date privind zona seismică;

Din punct de vedere seismic, perimetrul în studiu se încadrează conform normativului P100-1 /2013 privind zona teritoriului României în termeni de valori de vârf ale parametrilor seismici, astfel:

- accelerația terenului: $ag = 0,25 g$;
- perioada de control (colt): $T_c = 0,70$ sec

Piteștiul se încadrează în gradul VIII 1/2 de intensitate seismică.

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

La adâncimea cuprinsă între -1,20m și -4,20m (orizontul de praf nisipos cu pietriș mic și mediu, plastic consistent), unde se află poziționată actuala fundație, este asigurată depășirea adâncimii de îngheț precum și încastrarea în strat, rezultând ca strat portant stratul de praf nisipos cu pietriș, plastic consistent (anexa 6-FG1) ce suportă o presiune convențională, **Pconv de 290kPa**.

2. Descrierea obiectivului

2.1. Prezentarea obiectivului de investiții

Palatul Administrativ este situat în piața civică centrală a municipiului Pitești și a fost construit în anii 1969-1970, după un proiect aparținând arhitecților Cezar Lăzărescu și Mircea Ochinciuc. Dispunând de o arhitectură modernă care folosește o serie de elemente tradiționale, compusă liniar, clădirea are subsol, parter, mezanin și cinci etaje.

La nivelul parterului există o sală de ședințe cu 200 de locuri, dispuse în amfiteatru care apare ca o prelungire spre bdul I.C.Brătianu.

Construcția are un regim de înălțime S+P+M+5E și înălțimea la atic de +28.50 m față de cota trotuarului ceea ce corespunde unei cote absolute de 300.663 față de nivelul Mării Negre.

Construcția are forma dreptunghiulară în plan cu o lungime totală de 80.68 m și o lățime de 16.38 m și este alcătuită din două tronsoane: primul are regimul de înălțime S+P+M+5E și al doilea unde se găsește și sala de consiliu are regimul de înălțime S+P. Suprafața totală construită conform măsurătorilor topografice este de 1739.00 mp.

În urma verificărilor realizate pe amplasament s-au observat următoarele:

- din punct de vedere tehnic și al cerințelor de calitate în construcții, clădirea (cu cele două corpuri/ tronsoane din care unul cu regim de înălțime S+P+M+5E și altul cu regim S+P) se prezintă în parametri constructivi corespunzători, nefiind afectată de igrasie (decât în câteva zone cu influență locală minimală), efecte ale gelivității sau ascensiunii prin capilaritate a apei.
- clădirea nu a suferit nici un incendiu până în prezent. Nu sunt vizibile efecte ale cedării terenului de fundare, fisuri, separări, rotiri, umflări sau ieșiri din plan vertical sau orizontal. Singurele fisuri care se observă sunt ale elementelor de finisaj (placări pereți cu mozaic în zona pardoselilor).
- construcția are o structură realizată din cadre de beton armat, pereți din beton armat și închideri din zidărie plină și prefabricate de beton. Grosimea pereților exteriori (închiderea fațadelor) este de 50-60 cm., aceștia fiind realizați din elemente prefabricate din beton armat.

Inițial construcția a avut un acoperiș tip terasă necirculabilă, iar preluarea apelor se realiza prin conducte pluviale amplasate pe zona perimetrală. Ulterior, a fost realizat un acoperiș tip șarpantă pe structura din lemn și învelitoare din tablă zincată, creându-se un pod în care sunt incluse casele de scară și lifturile. Accesul în pod se face printr-o scară din beton armat. Preluarea apelor meteorice se realizează tot prin intermediul conductelor pluviale amplasate pe contur. Aticul este protejat cu țiglă ceramică tip olane. Hidroizolația existentă în zona podului este din carton bituminat, prevăzută cu termoizolație din BCA.

- construcția nu este izolată termic. În zona de subsol (cu rol tehnic și parcaj auto) nu există instalații de desfumare, exhaustare, instalații de stingere incendii tip sprinklere și instalație de detecție incendii.
- tâmplăria exterioară este realizată din lemn masiv de stejar, având două foi de geam simplu. Datorită vechimii, tâmplăria existentă nu este etanșă și nu asigură cerințele de rezistență termică având un coeficient de maxim 0,43 [m²·K/W]. Cerințele pentru tâmplăria exterioară în concordanță cu reglementările în vigoare - R'min [m²K/W]=0.8
- în mare parte a imobilului, finisajele sunt clasice, aferente funcțiunii: tencuieli de cca 2 cm grosime la pereți și tavane, în grupurile sanitare și faianță, iar pardoselile sunt finisate cu parchet, gresie și/sau mozaic. Zugrăvelile interioare sunt pe bază de vopsea lavabilă și var. În zona sălii de conferință de la parter și pe holul care face legătura între cele două accese ale clădirii, construcția este prevăzută cu tavan fals din ipsos. În sala de conferință, pereții sunt placați cu lambriu din lemn, iar pe hol zonele opace au finisaj ceramic glazurat, similar cu cel prezent pe fațade.
- tâmplăria interioară realizată din lemn nu respectă cerințele impuse de securitatea la incendiu privind sensul de deschidere și va necesita înlocuirea. De asemenea, pe zonele caselor de scară sunt prevăzute uși cu sticlă fără rezistență la foc care vor necesita modificări.
- construcția nu prezintă o instalație de răcire centralizată, aceasta realizându-se cu aparate de aer condiționat prezentând o clasă cu eficiență energetică redusă. Acestea au un consum de energie electrică mare și dau clădirii un aspect inestetic care nu este în concordanță cu arhitectura impunătoare a imobilului.
- clădirea nu prezintă un sistem de ventilare mecanică.
- încălzirea se realizează prin racord la rețea de termoficare a orașului. Conductele de încălzire interioare sunt realizate din oțel și sunt înglobate în zidărie. Instalația interioară a clădirii a fost realizată în perioada anilor 1970 și nu a fost reabilitată până în prezent. Radiatoarele sunt realizate din elemente de fontă aflate în stare tehnică uzată. Conductele de încălzire din birouri nu sunt termoizolate. Conductele de distribuție, coloanele de încălzire, racordurile la radiatoare și corpurile de încălzire nu au fost

înlocuite de la darea în folosință a clădirii. Instalația de încălzire nu a mai fost spălată de cel puțin 25 ani.

- iluminatul clădirii se realizează cu corpuri fluorescente aparente sau de tip încastrat în cazul tavanului fals. Tablourile și cablurile electrice se prezintă într-o stare de degradare avansată nefiind realizate modernizări ale instalației de la momentul punerii în funcțiune (chiar dacă pe parcurs au fost necesare extinderi de rețea). Datorită sistemului distribuției interioare existent și a aparatului electric insuficient (număr redus de prize în raport cu numărul de birouri) sunt utilizate prelungitoare electrice care măresc consumul electric și conduc la pierderi de tensiune. Număr corpuri iluminat fluorescente: 1561 buc., iar numărul de corpuri iluminat incandescente: 353 buc.
- instalația interioară de apă rece și canalizare este realizată din țevi de oțel și fontă, aflată într-o stare avansată de degradare, fapt ce necesită înlocuire. Bateriile nu sunt prevăzute cu senzori și astfel există riscul unor consumuri de apă nejustificate.
- în clădirea Palatului Administrativ există instalații interioare de stingere a incendiilor, montate pe fiecare nivel, care nu respectă numărul necesar conform normativelor în vigoare. De asemenea, nu există rezerva intangibilă și stație de pompare apă de incendiu.

Regimul de funcționare a clădirii este de 10 h/zi - 5 zile pe săptămână pentru zona de birouri, dar sunt și spații care prezintă program de funcționare permanentă 24 h/zi - 7 zile pe săptămână.

2.2. Identificarea necesităților și a deficiențelor construcției:

(clădirea) nu este anvelopată și rezistențele termice ale elementelor actuale de anvelopă nu îndeplinesc cerințele impuse de reglementările în vigoare;

nu dispune de sistem de ventilație mecanică organizată;

nu dispune de sistem de climatizare;

nu dispune de sisteme regenerabile de producere a apei calde menajere;

Instalația de încălzire - luându-se în calcul vechimea de peste 45 de ani, problema cea mai mare a instalației în ansamblu este că distribuția și corpurile de încălzire/armăturile/termoizolația au ramas neschimbate din anii 1970, fiind depreciate fizic și moral. Conform H.G. nr. 2139/2004 pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, durata de serviciu normat pentru conducte de oțel este de 25 ani. Conform Ghidului de performanță pentru instalații de încălzire (elaborat de IPCT București), se consideră ca durata de viață pentru o instalație de încălzire nu trebuie să depășească 15-25 ani. La proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire, confortul tactil și acustic au fost neglijate. Aspectul și culoarea suprafețelor de încălzire nu contribuie la îmbunătățirea estetică a birourilor și a spațiilor aferente. Radiatoarele din fontă nu dispun de mijloace de reglare calitativă a căldurii. Robineții de dublu reglaj sunt în mare parte blocați și deteriorați astfel încât nu poate fi reglată temperatura. În concluzie, **nu sunt respectate cerințele esențiale ale Legii 10/95 privind calitatea în construcții, republicată cu modificările ulterioare.**

Pentru realizarea răcirii pe timpul verii se utilizează aparate de aer condiționat de tip split, amplasate în zone care afectează atât utilizatorii birourilor, cât și aspectul arhitectural al imobilului. Aparatele nu sunt de tip inverter. Reducerea consumului de energie poate fi realizat și prin îmbunătățirea performanțelor energetice ale anvelopei și mai ales a zonelor vitrate.

Instalația sanitară de apă caldă menajeră (conducte, armături, coloane etc.) este în stare avansată de degradare și necesită înlocuire. De-a lungul timpului s-au mai efectuat lucrări de înlocuirea a unor obiectele sanitare care se prezintă într-o stare relativ bună, motiv pentru care o parte dintre acestea se vor păstra. Conductele de distribuție din subsol nu au fost înlocuite de la darea în funcțiune a imobilului. Se propune înlocuirea distribuției de acm. Apa caldă menajeră va fi asigurată în continuare de la rețeaua de termoficare. Nu există o conductă de recirculare a apei calde menajere ceea ce conduce la consumuri de energie majorate. Asigurarea energiei termice pentru prepararea apei calde menajere la grupurile sanitare se va realiza prin intermediul unor panouri solare montate pe acoperiș. Trecerea de la un sistem de generare a energiei termice din surse regenerabile, la sistemul de termoficare se va asigura prin sistemul de automatizare. În prezent nu este realizat un sistem de producere a apei calde menajere din surse regenerabile. Șarpanta realizată peste zona de terasă și peste casele

de scara are o înălțime la coamă de aproximativ 3.80 m și astfel rezultă un volum de încălzire foarte mare. Este necesară refacerea termoizolației peste etajul 5. Pentru a putea amplasa echipamentele de climatizare, panourile solare și cele fotovoltaice se va dezafecta sarpanta de lemn. Sistemul de termo-hidroizolație se va realiza cu poliuretan rigid având un coeficient de transfer termic 0.026 W/mpK și densitate pentru asigurarea suporturilor echipamentelor. Un alt avantaj major este încărcarea redusă adusă structurii, poliuretanul având o densitate de 50 kg/mc. , ceea ce conduce la o încărcare structurală pe m.p., de maxim 10 kgf/mp.

Balcoanele amplasate pe fațada principală nu prezintă nici un fel de izolație termică.

Iluminatul interior este realizat cu corpuri fluorescente, iar instalația nu a fost schimbată de 50 de ani. Au fost realizate extinderi și completări ale aparaturii electrice în concordanță cu noile echipamente instalate, dar o modernizare a circuitelor și tablourilor nu a fost efectuată. Pentru eficientizarea energetică și conectarea instalației la panourile fotovoltaice este necesară reabilitarea integrală a rețelei.

Clădirea nu are în prezent un registru privind urmărirea comportării în timp a construcției în concordanță cu prevederile Normativului P130/1999 și a altor acte normative în vigoare.

Caracteristicile geometrice ale anvelopei:

H - înălțimea construcției - 28.00 m

Regim de înălțime: S+P+M+5E și S+P

Sc - suprafața construită la sol -1739.00 mp

Sd - Suprafața desfașurată – 10510.00 mp

V - Volumul construcției - 33777.55 mc

Temperatura interioară medie: 19.03 gr C

Suprafața utilă încălzită (mp)	7226,38
Suprafața opacă pereți exteriori (mp)	4246,18
Suprafața pereți în contact cu pământul (mp)	85,20
Suprafața vitrată din lemn (mp)	1374,64
Suprafața vitrată din aluminiu (mp)	78,83
Suprafața planșeu peste sol pardoseală rece (mp)	103,10
Suprafața planșeu peste sol pardoseală caldă (mp)	220,10
Suprafața planșeu peste subsol pardoseală rece (mp)	496,28
Suprafața planșeu peste subsol pardoseală caldă (mp)	360,96
Suprafața terasă (mp)	262,20
Suprafața planșeu peste pod (mp)	977,56
Volum spațiu încălzit (mc)	26944,50
Volum pod spațiu neîncălzit (mc)	1590,58
Volum subsol spațiu neîncălzit (mc)	2954,68
Volum garaj auto spațiu neîncălzit (mc)	2287,79

Această construcție, așa cum se prezintă în momentul de față, conduce la pierderi de căldură semnificative, inacceptate de normativele în vigoare. Reducerea acestora cu peste 30% reprezintă scopul principal al prezentei documentații.

În urma analizării performanței termotehnice a construcției se conluzonează că aceasta nu este conformă reglementărilor în vigoare fiind necesară luarea de măsuri de reabilitare termică în vederea îmbunătățirii consumurilor specifice, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor de CO_2 .

Construcția are consumuri energetice specifice mari care determină încadrarea ei în clase de consumuri energetice inferioare, respectiv **clasa energetică E** pentru încălzire.

2.2. Descriere structurală

Structura de rezistență a corpului administrativ principal este alcătuită din beton armat (sistem mixt de cadre și pereți). Clădirea are forma rectangulară în plan de dimensiuni aproximative 60x20 m și este alcătuită din:

- Fundații continui sub pereții din beton armat ai subsolului;
- Fundații izolate sub stâlpii din beton armat situați perimetral;
- Radier sub pereții nucleelor interioare din beton armat;
- Pereții subsolului sunt alcătuiți din beton armat cu grosimea de 50 de cm, dispuși perimetral;
- Pereții interiori de tip nucleu central în zona caselor de scara și a lifturilor ce sunt dispuși pe toată înălțimea clădirii. Pereții interiori au grosimea de 35 de cm la subsol și 30 de cm în suprastructura;
- Planșeul peste subsol este alcătuit din placa de beton armat cu grosimea de 15cm, două grinzi pe direcția longitudinală cu secțiunea 40x60 cm și o rețea de grinzi dispuse des, pe direcția transversală, cu secțiunea 25x50 de cm, la distanțe de 1.65m;
- Sistemul principal de rezistență al suprastructurii este alcătuit mixt, din cadre de beton armat și pereții din beton ai nucleului;
- Stâlpii principali de rezistență de pe cele două laturi longitudinale au dimensiunea de 70x110 cm, iar în zona parterului și a subsolului sunt exteriori, putându-se inspecta cu ușurință;
- Structura de rezistență a parterului și a mezaninului este ușor diferită de principala suprastructura în cadre. Astfel planșeul peste parter reazemă pe stâlpi mai des din beton armat, porniți din pereții exteriori ai subsolului. Acești stâlpi au secțiune 35x55cm și mărginesc pe toată fațada golurile de uși și de ferestre.
- Structura de rezistență de la restul etajelor este alcătuită din stâlpii perimetrali, secțiune 70x110 cm, și sunt uniți în sens longitudinal prin grinzi masive 40 x120 cm. Aceste grinzi se transformă în console la capătul clădirii.

În prezent acoperișul de peste etajul 5 este de tip șarpantă din lemn pe scaune, ascunsă parțial de un atic din beton armat și zidărie. Șarpanta este alcătuită din căpriori, secțiune rectangulară, din popi și contrafise- secțiune de lemn rotund. Învelitoarea este alcătuită din tablă fălțuită. Între aticul din beton și învelitoare este amplasată o rigolă pentru preluarea și drenarea apelor pluviale.

Toate elementele de fațadă sunt prefabricate și reazemă pe grinzile masive din beton, dispuse perimetral.

- Structura de rezistență a corpului ce conține sala de conferințe și subsolul este alcătuită din pereți groși perimetrali din beton armat. Suprastructura este alcătuită din stâlpi din beton și grinzi de cadru cu deschidere mare. Între grinzile principale cu deschidere de 15.00m sunt dispuse grinzi secundare. Acoperișul este de tip terasa necirculabilă termo- hidroizolată, protejată de un atic din beton armat.
- Garajul este situat adiacent corpului principal și este o structură independentă, separată prin rost de stâlpii perimetrali ai structurii principale și este alcătuită perimetral din pereți de beton armat. Planșeul este alcătuit din placă de beton armat care reazemă pe stâlpi dispuși la o travee egală cu stâlpii mari ai structurii vecine. Pe capatul stâlpilor, situați la distanțe de 8.30 m reazemă grinzi de coronament. Pe capetele stâlpilor și pe grinzile de coronament, sunt dispuse grinzi secundare dese. Funcțiunea principală este aceea de garaj auto și spațiu cu destinație tehnică.

În prezent clădirea are funcțiunea de Palat Administrativ al Județului Argeș în ea funcționând Instituția Prefectului, Consiliul Județean și cabinete de parlamentari. Aspectul exterior este unul satisfăcător, fațada fiind cea inițială, cu finisaje și tencuieli pe baza de ciment și diverse elemente decorative.

Toate elementele exterioare nu au degradări vizibile, cu excepția zonei de legătură de la nivelul parterului, dintre corpul principal cu regim mare de înălțime și corpul ce conține sala de conferințe cu regim de înălțime S+P.

În urma investigațiilor de la fața locului nu a fost identificată o zonă de rost structural prevăzut încă din faza de proiectare-execuție, în schimb au apărut fisuri vizibile.

În varianta existent, Clădirea se găsește în **clasa III** de risc seismic pentru ($R3 = 0.77$), corespunzător clădirilor la care răspunsul seismic maxim se manifestă prin degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările nestructurale pot fi importante.

Conform P100-3/2008 Cod de Evaluare și Proiectare a Lucrărilor de Consolidare la Clădiri Existente, Vulnerabile seismic – pct. 8.4, pentru clădiri aflate în clasa III de risc seismic, nu se impune luarea de măsuri pentru punerea în siguranță a construcției evaluate

Deficiențe ale structurii analizate față de cerințele actuale:

- din punct de vedere structural și al conformării antiseismice se remarcă prezența planșeelor cu grinzi dese, cu rezemări de ordinul 2 pe grinzi masive perimetrice fără atenție deosebită la nodurile grindă-stâlp pe direcția transversală;
- este de remarcat prezența nucleului central din beton armat ce formează casele de scară și casele lifturilor ce conferă rigiditate structurii;
- conform verificărilor de deplasări laterale atât la starea limită ultima, cât și la starea limită de serviciu, clădirea posedă suficientă rigiditate pentru satisfacerea la limită a ambelor criterii. Astfel perioadele propri de vibrație rezultate:

1. **0.67 secunde**, translație pe direcția transversală

2. **0.27 secunde**, translație pe direcția longitudinală

Se observă diferența dintre perioadele de vibrație pe cele două direcții principale, clădirea fiind mai puțin rigidă pe transversal, fapt indicat și de mici neverificări ale criteriului deplasărilor la starea limită de serviciu (SLS).

Pentru ambele direcții, verificarea deplasărilor laterale la starea limită ultima (SLU) este îndeplinită.

2.3. Descrierea construcției în varianta existentă d.p.d.v. al auditului energetic

Întocmirea raportului de audit energetic al clădirii s-a efectuat în conformitate cu prevederile normativului MC001/2007 și a metodologiei de aplicare a acestuia

Prin interpretarea rezultatelor obținute, clădirea analizată corespunde unei clădiri cu o termoizolație insuficientă pentru realizarea condițiilor minime de confort. Elementele de envelopă ale clădirii au rezistența termică insuficientă în raport cu valorile minime normate, iar coeficienții de control pentru elementele de construcție care fac parte din envelopa clădirii sunt sub valorile normate prevăzute în reglementările tehnice. Starea tehnică, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii:

- în urma analizării performanței termotehnice a construcției se conluzează că aceasta nu este conformă și este necesară luarea de măsuri de reabilitare termică în vederea îmbunătățirii consumurilor specifice cu reducerea corespunzătoare a emisiilor de CO₂.
- construcția are consumuri energetice specifice mari care determină încadrarea ei în clase de consumuri energetice inferioare.
- prin adoptarea măsurilor de intervenții va avea loc îmbunătățirea performanței energetice a clădirii cu scăderea corespunzătoare a consumurilor de energie, emisiilor de CO₂ și a cheltuielilor aferente.

2.4. Situația utilităților tehnico - edilitare existente.

Imobilul studiat este în funcțiune și racordat la rețelele de utilități existente în zonă:

- rețele de energie electrică - operator S.C. CEZ VANZARE S.A.
Puterea instalată existent, $P_i = 900\text{kW}$
Puterea absorbită, $P_a = 558\text{ kW}$
- alimentarea cu energie electrică este asigurată de S.C. DISTRIBUTIE OLTENIA S.A.

Clădirea este prevăzută cu instalație de împământare realizată cu electrozi din țevă OL-ZN 2 ½ țoli, iar rezistența acesteia este mai mică de 4 ohm. Clădirea este dotată și cu instalație de protecție la trăsnet, rezistența de dispersie a acesteia este mai mică de 10 ohm.

Costul lunar al energiei electrice consumate este de aproximativ 18800 lei/lună. Costul anual este de 225600 lei, reprezentând un consum de 537142.85 kWh. La data prezentei documentații, costul pentru un kWh este de 0.42 lei.

- rețea de gaze naturale - operator S.C. Gdf Suez Energy Romania S.A.
- rețea de alimentare cu apă potabilă - operator S.C. APA CANAL 2000 S.A.

Alimentarea cu apă potabilă este asigurată de la rețeaua publică de apă prin intermediul unui branșament existent din PEHD cu diametrul DN80, conform aviz 5135/29.06.2017. Presiunea de lucru în condiții normale este de 4.5 bari.

Canalizarea apelor uzate menajere se realizează prin branșamentul la rețeaua publică existentă în zonă.

Canalizarea apelor meteorice se realizează prin racord la canalizarea orășenească prin tuburi PVC - KG.

Costul lunar pentru apă și canalizare este de 2173 lei/lună reprezentând un consum de aproximativ 296 mc/apă potabilă și 296 mc/apă canalizată. Consumul este de aproximativ 23l/pers/zi apă potabilă.

În zonă există rețea de hidranți exteriori (HI 65) alimentați din conducta de DN200

- rețeaua centralizată de încălzire și alimentare cu apă caldă – operator S.C. Termo Calor Confort SA., operatorul regional al serviciului public de producere, transport, distribuție și furnizare de energie termică în sistem centralizat, organizat ca societate comercială pe acțiuni.

Clădirea este alimentată din punctul termic PT513 situat în spatele Casei Sindicatelor. Lungimea traseului de termoficare este de aproximativ 79 m. Conducta este de tip preizolat având DE159. Punctul termic PT513 a fost transformat în urma unor lucrări de refuncționalizare în centrala termică de zonă, în anul 2013 cu funcționare pe combustibil gazos, fiind echipat cu două cazane ERESAN TR 1000, și putere termică instalată 1.72Gcal/h. De altfel, sistemul public de termoficare a municipiului Pitești este realizat dintr-un număr de 58 PT-uri care s-au transformat în C.T. de zonă sau cvartal care alimentează direct sau prin intermediul PT-urilor consumatorii.

Aceste CT cu funcționare pe gaze naturale au randamente cuprinse între 80-90%, și o elasticitate redusă la variații de sarcină (zi-noapte, iarnă-vară). Operatorul asigură atât apa caldă menajeră, cât și încălzirea imobilului.

- rețea de telecomunicații - operator TELEKOM ROMANIA.

2.5 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

Clădirea studiată se află în zona centrală, zonă de instituții publice, aflată în raza de protecție a monumentelor istorice de arhitectura astfel:

- conform Planului Urbanistic General al Municipiului Pitești clădirea studiată se află în imediata vecinătate a limitei zonei protejate a centrului istoric, în interiorul limitei zonei centrale.
- Regulamentul local de urbanism prevede delimitarea zonelor construite protejate (raza =100 m) și cu valoare ambientală.
- conform măsurătorilor efectuate, monumentul istoric de categorie A, Biserica Domneasca „Sf Gheorghe”, cod LMI AG-II-m-A-13390, generează o zonă de siguranță, fiind situată la o distanță de aproximativ 99.00 m față de obiectivul studiat.

2.6. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.

Investitia propusă se impune ca o necesitate a reabilitării din punct de vedere termic al corpurilor de clădire existente, în scopul asigurării condițiilor optime, creșterii confortului termic și a siguranței desfășurării activităților. Prin realizarea lucrărilor de reabilitare termică se are în vedere înregistrarea unor economii majore prin:

- reducerea pierderilor de caldura și a consumurilor energetice;
- reducerea costurilor de întreținere pentru încălzire și apă caldă de consum;
- reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie, conducând la utilizarea eficientă a resurselor de energie. Obiectivul de investiții este în concordanță cu Obiectivele Strategice de Dezvoltare ale județului Argeș 2017- 2020 – *Infrastructura rutieră, eficiența energetică și iluminat public*
- La finalul implementării proiectului va fi atins un nivel de minim 10% din consumul total de energie primară care este realizat din surse regenerabile de energie.

Lucrările care se propun a se efectua sunt următoarele:

Arhitectura

Ținând cont de aspectul monumental al imobilului și al ornamentelor din beton armat aplicate panourilor prefabricate, termoizolația se va executa doar pe suprafața interioară a pereților pentru a maximiza eficiența acestora.

1- REABILITAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI OPACI PRIN INTERVENȚIE LA INTERIOR

Soluția cu suplimentarea termoizolației pereților exteriori – parte opacă, prin intervenție la interior, poate fi adoptată în anumite situații, bine justificate, la clădiri unicate, cum este cazul Palatului Administrativ Argeș, cu fațade cu finisaje deosebite, al căror aspect trebuie conservat.

Izolarea termică la interior prezintă următoarele avantaje:

- necesită cheltuieli mai reduse, deci o valoare mai mică a investiției, ceea ce conduce, în unele cazuri, la o durată de recuperare mai mică;
- execuția este mai ușoară, cu risc de accidente foarte redus, nefiind necesar lucrul la înălțime;
- nu afectează aspectul arhitectural existent al clădirilor, considerent important la clădirile cu valoare istorică sau arhitecturală.

La executarea termoizolației suplimentare prin interior, pentru o mai bună tratare a punților termice și pentru evitarea migrării umezelii pe suprafețele adiacente (în cazul în care apar fenomene pasagere de condens în structură) izolația termică se prelungește pe suprafețele adiacente (tavane și pereți interiori) cu cca 30-50 cm. Grosimea termoizolației pe zona de prelungire poate fi constantă sau variabilă.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării pereților exteriori, prin intervenție la interior, cu fibre de celuloză, injectate sub presiune în spațiul de izolat, cu grosimea de 35 cm, cu conductivitatea termică de 0.038 W/mK. Soluția cuprinde și închiderea termoizolației la interior, cu panouri din gips și aplicarea unei tencuieli exterioare termoizolante, cu grosimea de 3 cm și conductivitatea termică de 0.08 W/mK.

Celuloza este un material organic obținut prin reciclarea hârtiei, ignifugat, aditivat cu soluție antiseptică pentru prevenirea apariției fungilor.

Celuloza este o izolație verde, spre deosebire de alte materiale de izolație, celuloza nu reține apa sau umiditatea și se usucă, comportându-se la fel ca lemnul din care provine.

Celuloza umple complet cavitățile, lăsând foarte puține zone cu aer prin care poate trece sunetul, asigurând reducerea zgomotului din interior. De asemenea, are abilitatea de a bloca aerul în interiorul ei.

Aditivii chimici rezistenți la foc, utilizați la producerea acestui tip de izolație, îi conferă proprietăți ignifuge remarcabile. Unul dintre principalele avantaje ale folosirii celulozei la izolația construcțiilor îl constituie eficiența sa. Este ușor de introdus în spații neregulate.

Clasa de reacție la foc a termoizolației este de B-s1, d0, ceea ce înseamnă că flacăra se stinge instantaneu, produsul nu întreține arderea, are foarte mici emisii de fum abia vizibile și punctele incandescente foarte mici rămase în termoizolație dispar în totalitate.

Fibrele de celuloză sunt obținute prin maruntirea mecanică a maculaturii de ziare. Produsul se aplică prin suflare în spații delimitate ale elementelor de construcție (pereți) după ce în prealabil au fost realizate casete din gips carton.

Recomandare : se va realiza termoviziunea anvelopei clădirii după executarea termoizolării elementelor de construcție.

Ținând cont de arhitectura imobilului și de faptul că pereții anvelopei sunt integral realizați din beton armat se recomandă utilizarea unei tencuieli exterioare cu efecte termotehnice.

Tencuiala decorativă acrilică, cu proprietăți termoizolante, rezultatul unei tehnologii capabile să reducă transferurile termice prin pereții exteriori, contribuie astfel la eficientizarea consumului de energie utilizată pentru asigurarea confortului termic în interiorul clădirii. Densitatea materialului este de 1.25 g /cm cub. Conductivitatea termică efectivă este de maxim 0.083 W/mk iar reflexia solară este de 81%. Se utilizează aproximativ 2.4kg/mp.

Grosimea stratului de tencuială va fi de aproximativ 3 cm

Culoarea tencuielii va fi RAL 9016 și RAL 7015 sau nuanțe care păstrează aspectul original al imobilului.

Se vor izola intradosurile planseelor în consola și a balcoanelor de pe fațada principală cu polistiren extrudat ignifug cu grosimea de 10 cm.

Se vor elimina toate aparatele de aer condiționat și cablurile amplasate pe fațade.

Tehnologia de realizare a reparațiilor tencuielilor exterioare este :

- a) Lucrări de decapare a straturilor existente degradate (parțial sau total); se vor decapa toate straturile componente (zugrăveli, tinci, grund) până la suprafața din beton armat. Decaparea se va realiza utilizând scule și unelte specifice, excluzând decaparea cu jet de apă.
- b) Lucrări de decapare a straturilor existente de zugrăveli, inclusiv gletul până la grund cu ajutorul unor scule speciale (ex: rașchete) în cazul tencuielilor care se mențin și nu prezintă fisuri sau detașări de stratul suport.
- c) Operațiuni pregătitoare: lucrările ce trebuie efectuate înainte începerii executării tencuielilor/gletuielilor:
 - controlul suprafețelor care urmează a fi tencuite (suprafețele de beton să fie relativ uscate, abaterile de la planitate și verticalitate să nu fie mai mari decât cele admise, etc);
 - terminarea lucrărilor a căror execuție simultană sau ulterioară ar putea provoca deteriorări ale tencuielilor/gletuielilor;
 - suprafețele suport să fie curate;
 - suprafețele netede (sticloase) de beton vor fi aduse în stare rugoasă;
 - verificarea execuției și recepției lucrărilor de protecție (învelitori, planșee, etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplării, etc), precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (ghermele, praznuri, suporturi metalici, colțari, etc).
 - se vor desprăfui toate suprafețele din beton armat începând de la ultimul nivel. Desprăfuirea se va realiza utilizând un aparat de aer comprimat;
- d) Execuția amorsării:
 - suprafețele de beton vor fi stropite cu apă după care se va amorsa cu șprîț din ciment și apă în grosime de 3 mm;
 - în cazul aplicării de tencuieli cu grosime redusă (5-10 mm) pe tencuieli existente se va respecta aceeași tehnologie ca în cazul tencuielilor cu grosimi normale și anume: amorsare, șprîț, tinci, toate reduse corespunzător încât să se încadreze în grosimea normală;
 - amorsarea suprafețelor se va face cât mai uniform, fără discontinuități, fără prelingerii pronunțate, având o suprafață rugoasă și aspră la pipăit.
- e) Execuția finisajului aparent:
 - finisajul aparent în grosime de 25-30 mm se va aplica pe suprafețe de beton după cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprîțului. Dacă suprafața șprîțului este prea uscată aceasta se va uda înainte de executarea grundului;
 - partea superioară a pereților și tavanelor încăperilor cu înălțime mai mare de 3,00 m se vor executa de pe platforme de lucru continue;
 - grosimea grundului se va verifica în timpul execuției în scopul de a obține în final o suprafață plană, fără asperități pronunțate, neregularități, goluri, etc;
 - perete din beton armat prefabricat existent 50 cm
 - fibre de celuloză 35 cm

Caracteristicile tencuielii decorative care se va aplica sunt :

- tencuiala decorativă acrilică, cu proprietăți termoizolante, rezultatul unei tehnologii capabila să reducă transferurile termice prin pereții exteriori, contribuind astfel la eficientizarea consumului de energie utilizată pentru asigurarea confortului termic în interiorul clădirii. Densitatea materialului este de 1.25 g /cm cub. Conductivitatea termică efectivă este de 0.083 W/mk iar reflexia solară este de 81%. Se utilizează aproximativ 2.4kg/mp

Izolația pe bază de celuloză a apărut în America anilor 1920. În 1928, hârtia reciclată era pusă în operă cu ajutorul unei mașini de suflat, special concepută pentru acest tip de lucrare.

În România hârtia era des folosită înainte de 1989 la izolația dintre perete și tocul ferestrelor, unde acum se folosește spuma poliuretanică. Se umpleau aceste goluri cu ambalajele sacilor de ciment sau chiar cu ziare, după care se realiza finisajul în jurul ferestrei. Izolația celulozică modernă folosește ca materie primă hârtia de ziar reciclată, care este sortată, tocată marunt și introdusă apoi într-o moară de tocat care descompune hârtia până la obținerea fibrelor sale brute, tratate apoi cu aditivi speciali pentru a căpăta proprietăți ignifuge sau protecție față de dăunători (insecte, șoareci).

Soluția prevede implementarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător

- utilizarea de materiale ecologice, sustenabile, reciclabile, care nu întrețin arderea, respectiv utilizarea termoizolației interioare cu fibre de celuloză. Celuloza este o alternativă extrem de convenabilă a izolației din fibre de sticlă. Este un produs natural, 75% obținut din reciclarea hârtiei de ziar, foarte eficient ca material izolant. Aditivii chimici rezistenți la foc, utilizați la producerea acestui tip de izolație, îi conferă proprietăți ignifuge remarcabile.

Unul dintre principalele avantaje ale folosirii celulozei la izolația construcțiilor îl constituie eficiența sa. Datorită densității sale, are un coeficient R mai ridicat, deci performanțe izolatoare mai bune decât izolațiile folosite în mod curent. În plus, este ușor de introdus în spații neregulate. Clasa de reacție la foc a termoizolației este de **B-s1, d0**, ceea ce înseamnă că flacăra se stinge instantaneu, produsul nu întreține arderea, are foarte mici emisii de fum abia vizibile și punctele incandescente foarte mici rămase în termoizolație dispar în totalitate. **Coeficientul de conductivitate termică este de 0.034-0.038 W/mK**. Materialul se obține din fibre celulozice în amestec cu ipsos și alte adaosuri. Fibrele de celuloză sunt obținute prin maruntirea mecanică a maculaturii de ziare. Produsul se aplică prin suflare în spații delimitate ale elementelor de construcții (pereti) după ce în prealabil au fost realizate casete din gips carton. **Densitatea solicitată este de 50-60 kg/mc și grosimea este de 35 cm**. Produsul nu este toxic sau poluant și nu degajă noxe. Produsul este unul de tip ecologic. Durata de viață a termoizolației este de minim 25 de ani.

Produsul este special conceput pentru realizarea izolației la interior în scopul îmbunătățirii rezistenței termice a elementelor de construcție. **Produsul este biodegradabil și reciclabil și are o rezistență biologică clasa BA0**. Izolația celulozică poate fi proiectată pe orice fel de structură, de obicei este folosită la interior și la mansarde. Avantajul ei este că fibrele de celuloză sunt suflate mecanic în locurile dorite printr-un furtun, creând o „saltea”, care are aspectul lânii. Timpul de realizare a unui mp de izolație este aproximativ 2-5 minute. Pretul pe mp grosimea de 35 cm este de aproximativ 50 lei. Marele avantaj al celulozei este că produsul nu se tasează în timp și își menține performanțele.

Celuloza nu este toxică, nu conține substanțe nocive, nu irită pielea. Pentru montaj este necesară o mașină de suflat. Acest tip de izolație este ecologică, protejând astfel mediul înconjurător. La fabricarea sa nu sunt folosite materiale toxice ori anumite elemente poluante, protejând sănătatea oamenilor ce trăiesc în spațiul izolat în acest mod. Prin izolații cu celuloză se poate consolida fonic clădirea. Astfel, zgomotele nu vor putea pătrunde din interior spre exterior și nici invers. Se întâmplă astfel întrucât fibrele de celuloză pătrund ușor în fiecare colț în care materialele convenționale de izolare nu pot pătrunde. Vor bloca pătrunderea aerului și vor reuși astfel să blocheze zgomotele puternice.

- tencuială uscată cu gips carton - clasa de reacție la foc a acestuia va fi A2-s1, d0
- glet
- lavabilă

Pe zonele în care există placări cu lambriu sau ceramică acestea se vor desface cu grijă pentru utilizarea ulterioară. O parte din acestea se vor folosi la repararea plăcilor deteriorate de pe exteriorul clădirii. În zona placată ceramic se va aplica peste stratul de gips carton, mozaic din sticlă.

Zonele placate cu lambriu se vor reface cu lambriuri din lemn, de esență stejar după realizarea stratului de termosistem. Se vor realiza glafurile interioare tot din lemn de stejar sau larice.

În cadrul casetelor de gips carton se vor amplasa înainte de introducerea termoizolației din celuloză, plinte din PVC pentru trecerea conductelor de agent termic pentru radiatoare și cabluri electrice. Acestea se vor monta la fața plăcii din gips carton și vor avea capac pentru a putea efectua verificări și reparații ulterioare fără a afecta finisajele.

Pe toată perioada de execuție a lucrărilor fațada va fi acoperită cu panza pentru protejarea trecătorilor atât împotriva caderilor de materiale cât și împotriva prafului. Toate deseurile rezultate se vor introduce în tuburi de PVC și coborate în containerul de moloz.

Se vor termoizola intradosurile consolelor și balcoanelor cu sistem agrementat cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 20 cm.

Se va termoizola soclul clădirii cu sistem agrementat cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 8 cm. Pardoselile existente se vor reabilita în zona de intervenție și se vor monta plinte.

Plintele pe zona cu parchetul laminat vor fi din lemn.

În întreaga clădire se vor aplica zugrăveli lavabile păstrând nuanțele existente.

Zona de sticlă amplasată la interiorul birourilor pentru iluminarea indirectă a holurilor de circulație se va închide cu pereți de gips carton, având rezistență la foc 2 ore.

Se vor reface finisajele în zona balcoanelor și se vor realiza termoizolații cu vată minerală rigidă pe intradosul acestora.

Balustradele și glafurile exterioare se vor reconditiona.

În zonele în care se impune păstrarea suprafețelor vitrate pentru iluminare naturală sau pentru posibilitatea de supraveghere a acceselor, se va monta tamplărie din aluminiu cu geam termoizolant, în sistem agrementat, având rezistență la foc în concordanță cu precizările din scenariul de securitate la incendiu. În cazul ușilor rezistente la foc se vor urma prescripțiile producătorului și/sau cele specifice acestor tipuri de uși.

Tocurile/profilele din aluminiu vor fi rezistente la foc 30' regăsite la ușile simple și vor fi din seria MB-78EI, vopsite în câmp electrostatic, RAL 9016. Sticla va fi rezistentă la foc, Ei 30' și va avea o grosime de 20 mm.

Pe toate spațiile interioare se vor aplica zugrăveli lavabile.

Soclul se va izola cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 8 cm.

2 – REABILITAREA TERMICĂ A TÂMLĂRIEI EXTERIOARE

Ca urmare a rezistențelor termice minime prevăzute pentru tâmplăria exterioară la clădiri tip birouri - $R'_{min} > 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$, tâmplăria exterioară din lemn și din metal, nu mai este corespunzătoare.

Soluția recomandată este **tâmplăria din lemn stratificat**, cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esență stejar), **cu geam termoizolant triplu cu emisivitate redusă**

„low – e”, cu grosimea pachetului de min 48 mm, din care două foi de low-e și una float cu gaz Argon, **cu $R'_{min} = 1.20 \text{ m}^2\text{K/W}$** , care prezintă următoarele caracteristici:

- au rezistență bună la agenții de mediu; sunt insensibile la variațiile de umiditate din atmosferă;
- tehnologia de producție permite montarea geamurilor termoizolante;
- nu necesită întreținere în timp;
- au etanșeitate mare, datorită garniturilor pe care le includ. Dezavantajele utilizării tâmplăriei termoizolante sunt:
- pericolul de a schimba regimul higrotermic al încăperilor din cauza tâmplăriei foarte etanșe;
- scăpările de gaz inert din foile de sticlă după scurt timp de la montare. După schimbarea ferestrelor trebuie avute neapărat în vedere:
- etanșarea la infiltrații de aer rece a rosturilor de pe conturul tâmplăriei, dintre toc și glafurile golului din perete;
- completarea spațiilor rămase după montarea ferestrelor noi cu spumă poliuretanică și închiderea, la interior, a rosturilor cu tencuială;
- etanșarea hidrofugă a rosturilor de pe conturul exterior al tocului cu materiale speciale (chituri siliconice);

- prevederea lăcrimarelor la glaful orizontal exterior de la partea superioară a golurilor din pereții exteriori;
- înlocuirea solbancurilor existente pe glaful orizontal exterior de la partea inferioară a golurilor din pereți; se vor asigura panta, existența și forma lăcrimarului, etanșarea față de toc, etanșarea față de perete (marginea tablei ridicată și acoperită la partea superioară de tencuială);
- desfundarea (sau crearea dacă nu există) a găurilor de la partea inferioară a tocurilor, destinate îndepărtării apei condensate între cercevele.

Adoptarea soluției de înlocuire totală a ferestrelor existente cu ferestre termoizolante, implică etanșarea spațiului interior și reducerea drastică a numărului de schimburi de aer sub valoarea necesară diluării concentrației CO₂ și a umidității interioare. Astfel, înainte de reabilitare, schimbul de aer se realiza prin neetanșeitățile tâmplăriei. Prin prevederea garniturilor de etanșare, îmborspătarea aerului trebuie realizată pe alte căi și anume:

- prin deschiderea periodică a elementelor mobile ale tâmplăriei exterioare (cercevele, uși);
- prin crearea unor sisteme controlate de pătrundere a aerului proaspăt din exterior (montare fante higroreglabile);
- prin proiectarea unui sistem de ventilare mecanică organizată.

Termoizolarea conturului tâmplăriei exterioare se va realiza cu tencuiala termoizolantă de exterior, cu grosimea de 4 cm.

Modul de lucru este urmatorul:

1. - se indeparteaza tamplaria existenta de catre personal specializat; Materialele rezultate se vor recicla. Pe perioada realizarii acestor lucrari se va asigura si atentiona zona de lucru astfel incat sa nu existe pericolul de accidente.
 2. - se vor stabili dimensiunile noilor tamplarii se va tine cont la acest lucru si de polistirenul necesar a se monta in zona glafurilor astfel incat sa nu se acopere gurile de ventilare de la rama geamurilor
 3. - se monteaza tamplaria din lemn stratificat cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esenta larice geam tripan cu grosimea pachetului de min 48 mm, din care doua foi de low-e si una float cu gaz Argon.
- Ferestrele trebuie sa asigure un coeficient de transfer termic de 0.75-0.80 W/mpK
Fereastra va fi livrata complet echipata (accesorii, plase de tantari, feronerie de calitate superioara)

3 – REABILITAREA TERMICĂ A TERASEI-PLANSEU PESTE ULTIMUL ETAJ SI ZONA SALII DE CONFERINTE

Pentru a crea spațiul necesar amplasării panourilor solare pentru producere acm și a panourilor fotovoltaice, se propune îndepărtarea șarpantei existente și revenirea la soluția inițială, aceea de terasă necirulabilă. Reabilitarea termică a terasei din zona corpului principal și a terasei din zona sălii de conferință, se va realiza prin îndepărtarea straturilor de terasă existente și înlocuirea lor cu un strat termoizolant nou.

Soluția de reabilitare termică a terasei, trebuie să respecte o serie de prevederi specifice:

- Performanțele termotehnice ale acoperișurilor izolate termic sunt în funcție de grosimea și natura stratului termoizolant.
- Se recomandă ca stratul termoizolant să fie aplicat pe fața exterioară a stratului suport.
- Dimensionarea pieselor de fixare a stratului termoizolant și a stratului de protecție a acestuia, se va face ținând seama și de acțiunea vântului și a variațiilor de temperatură precum și de acțiunile excepționale.
- La acoperișurile cu alcătuire compactă este necesar ca stratul termoizolant să fie realizat cu materiale termoizolante cu permeabilitate mică la vaporii și stabile la umiditate (polistiren extrudat, spumă rigidă de poliuretan), astfel încât să nu fie favorizată condensarea vaporilor de apă în termoizolație.
- În scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel, este foarte important ca la interior, izolația termică să se prelungească pe tavan cu cca. 50 cm.

Solutia propusă - Îndepărtarea tuturor straturilor existente până la fața superioară a betonului de pantă și refacerea acestora în condițiile înlocuirii stratului termoizolant existent, cu un strat termoizolant din spumă poliuretanică, cu grosimea de 20 cm și conductivitatea termică de 0,028 W/mK.

Termoizolarea corespunzătoare a planseului peste ultimul etaj și peste zona salii de conferințe

- Modul de lucru este următorul:

1. - se va demonta sarpanta de lemn pentru a obtine spatiu pentru montarea echipamentelor de climatizare si a panourilor solare si fotovoltaice. Prin desfacerea sarpantei se readuce cladirea la conceptul arhitectural initial. Prin aceasta modificare se reduce si volumul de aer interior. Toate elementele de lemn se vor demonta de catre personal calificat si materialele rezultate se vor recicla
2. - se vor indeparta straturilor suport existente, inclusiv aticul de caramida
- 3.- se va aplica betonul de panta cu pastrarea pantelor existente - beton de panta min 4 cm C8/10 (panta 1,5-2,00 %)
- 4.- montarea barierei de vapori, din LDPE 0,3 mm
5. - se va monta termoizolatie - spuma poliuretanică rigidă 20 cm [densitate 50kg/mc, 300KPa/m, $\lambda = 0.028$
6. strat de difuzie, membrana geotextil poliester
7. hidroizolatie - membrana sintetica PVC-P
8. sapa armata 5 cm (fibre polipropilena) pentru amplasare suport panouri solare si fotovoltaice
9. hidroizolatie pe baza de ciment in zona panourilor si suportilor pentru echipamentele de climatizare
10. protectie hidroizolatie - pietris margaritar
- 11.- se vor prelungi toate aerisirile pana in exterior

Caracteristici material

Sistem de hidro - termoizolatie terase

material:	LDPE (polietilena da densitate joasa), transparent,	
Grosime	0.3 mm	
Culoare	Transparent	
Masa	0.277 kg/mp	
Rezistenta la difuzia vaporilor	2900000μ (±60000)	
Alungirea longitudinala	310 ±100%	
Alungire transversala	370 ±100%	
Rezistenta la rupere longitudinala	220N/50mm	
Rezistenta la rupere Transversala	220N/50mm	
Clasa de reactie la foc	F	
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat .		

material:	Geotextil 100% Polipropilena , geotextil netesut, cu ace perforate	
Culoare	Multicolor	
Masa	500 g/mp	
Rezistenta	12KN/m	

Rezistenta la penetrarea apei	28l/mps ($\pm 30\%$)
Grosime	2.7 mm
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat. Marginile se vor suprapune min 10 cm	

material:	Membrana sintetica din PVC-P, armata cu retea din fibra de sticla cu protectie antibacteriana si la microorganisme	
Masa	2.5 kg/mp	
Grosime efectiva cf EN1849-2	2.0 mm	
Reactia la foc	Clasa F	
Rezistenta la vapori	19000μ	
Rezistenta	>=9N/mmp	
Alungirea la rupere cf EN12311-2	>=200%	
Rezistenta la impact pe strat rigid	>=700mm	
Stabilitatea dimensionala	<=0.2	
Rezistenta la UV	Grad 0	
<p>Sistemul trebuie sa fie certificat. Se va monta pe stratul de termoizolatie din poliuretan cu densitatea de 45kg/mc. Se va proteja cu sapa de ciment. Se vor folosi toate accesoriile prevazute de producatorul ales pentru racordarea la atice, la gurile de scurgere etc. Se va prevedea in cost curatatorul si adezivul de montaj. Lipirea se va realiza cu aer cald la aproximativ 400 gr C . Suprapunerile membranei sintetice se vor suda cu aparat automat sau manual dupa ce in prealabil au fost curatate cu solutiile si agentii precizati in fisele tehnice ale producatorului ales</p> <p>Racordarea la sistemele de scurgere se vor realiza cu piese specifice.</p> <p>Dupa montaj se vor verifica toate sudurile executate cu aer cald</p> <p>Pe intreg perimetrul terasei la partea inferioara se va executa o fixare suplimentara cu o bara metalica fixata metalic</p>		

material:	sapa de mortar uscat predozat, aditivat pe baza de ciment	
Granulatie	2.0 mm	
Rezistenta la compresiune	Min. 24N/mmmp dupa 14 zile	
Rezistenta la incovoiere	Min 2 N/mmmp	
Aderenta	Min 0.1 N/mmmp	
Consum maxim	17kg/mp/1 cm	

material:	Geotextil 100% Polipropilena , geotextil netesut, cu ace perforate	
Culoare	Multicolor	
Masa	500 g/mp	
Rezistenta	12KN/m	

Rezistenta la penetrarea apei	28l/mps ($\pm 30\%$)
Grosime	2.7 mm
Produsul trebuie sa fie certificat CE sau/si agrementat. Marginile se vor suprapune min 10 cm	

material:	poliuretan sprayabil bicomponent pentru termoizolatii - 20 cm
Densitate	Min 50kg/mc
Rezistenta la vaporii de apa	Min 80 μ
Rezistenta la compresiune	Min 340 KPa (daca producatorul sistemului de hidroizolatie solicita o rezistenta mai mare a stratului suport de 340 KPa se va

	utiliza un poliuretan care sa indeplineasca aceasta prevedere)
Conductivitatea termica	Min 0.026 W/mpK
Rezistenta termica	6.05 mp/KW
Absortia de apa pe termen lung	<2% sau <0.20 daca este total imersata <0.20 kg/m ³
Permeabilitate	Fara infiltratii de apa
Se vor include in oferta toate accesoriile si utilajele necesare realizarii lucrarii. Grosimea stratului de termoizolatie poliuretanica este de aproximativ 20 cm. Se vor prevedea accesoriile de racordare la gurile de scurgere. Se vor include in cost si utilajele necesare aplicarii.	

- Se va izola planseul peste mezanin, în zona balcoanelor, cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20 cm.

4 – REABILITAREA TERMICĂ A PLANȘEI PESTE SOL

Cu ocazia elaborării proiectului de reabilitare termică a plăcii pe sol trebuie să se acorde o atenție specială examinării protecției hidrofuge a tuturor elementelor de construcție în contract cu solul și prevederea unor măsuri în vederea ameliorării situației din acest punct de vedere, prin:

- luarea unor măsuri de eliminare a eventualelor manifestări ale fenomenului de igrasie și de uscare a zonelor umezite ale pereților;
- prevederea - prin subzidire sau cu alte metode - a unor hidroizolații orizontale (din materiale bituminoase sau mortar hidrofob) sub pereții structurali și nestructurali realizați din zidării, dacă se constată absența și necesitatea lor;
- prevederea unor eventuale straturi hidroizolante pe suprafețele verticale exterioare ale soclurilor existente din beton armat, în funcție de situația concretă locală, prevederea unui eventual strat hidroizolant pe suprafața orizontală superioară a plăcii pe sol, nivelată sau nu în prealabil prin intermediul unui strat de egalizare;
- revizuirea, refacerea sau chiar amenajarea unui nou strat de pietriș sub placa pe sol, strat care împiedică ascensiunea capilară a apei, dacă această măsură se consideră strict necesară pentru o comportare corespunzătoare din punct de vedere hidrofug; în această situație poate fi avută în vedere și soluția de aerare a stratului de pietriș în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică privind proiectarea și execuția lucrărilor de izolații termice la clădiri, prin intermediul unor orificii practicate în socluri (pentru accesul aerului uscat din exterior) și a unor canale verticale de ventilare (pentru evacuarea aerului umezit);
- prevederea unor straturi de protecție și a unor tencuieli la socluri cu caracteristici și adaosuri hidrofobe.

- Alcătuirea straturilor hidroizolante și condițiile de aplicare vor fi realizate în conformitate cu prevederile din reglementarea tehnică NP 040.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste sol, în zona birourilor amplasate la subsol, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm, cu menținerea pardoselei existente. Se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată, cu suprafața mată și pardoseala caldă cu parchet laminat.

Modul de lucru este urmatorul:

În zona de subsol

- 1.- se verifica stratul suport
- 2.- se indeparteaza obiectele care impiedica realizarea operatiilor din zona. Aceasta operatie se va realiza cu personal calificat.
- 3.- se verifica daca stratul suport prezinta aderenta pentru adezivul utilizat. Se aplica placile de vata minerala de 5 cm grosime cu adeziv pe baza de mortar de ciment sau conform recomandare furnizor. Se va urmări ca faziile de vata sa fie montate în saș pentru a evita apariția rosturilor.
- 4.- se va aplica o tencuiala driscuita armata cu plasa de fibra de sticla 5.- se va aplica o tencuiala lavabila de culoare alba.

Deoarece structura de rezistență prezintă un număr foarte mare de grinzi doar această izolație nu este suficientă. De asemenea, pentru a nu realiza gauri în planșeu s-a propus doar această grosime de placă care se poate monta prin lipire.

5 - REABILITAREA TERMICĂ A PLANȘEULUI PESTE SUBSOL

Soluția se referă la izolarea termică suplimentară a planșeelor peste spații mai puțin încălzite. Termoizolarea suplimentară la nivelul planșeelor se poate face la tavanul planșeului sau peste planșeu.

Amplasarea stratului termoizolant la partea inferioară a planșeelor prezintă următoarele avantaje comparative: reprezintă o soluție mai corectă din punct de vedere termotehnic, atât sub aspectul difuziei vaporilor de apă, cât și al stabilității termice; lucrările se pot desfășura fără a împiedica activitățile de la parter; nu se reduce înălțimea liberă, utilă, a încăperilor de la parter.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste subsol, la parter, peste zona depozitelor și a camerelor tehnice de la subsol, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm și cu vată minerală bazaltică cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 5 cm, aplicată la intradosul planșeului de la subsol (pentru a se asigura condițiile impuse de normele privind securitatea la incendiu în zona subsolului). Se va menține pardoseala existentă și se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată, cu suprafața mată și pardoseala caldă cu parchet laminat.

Pentru completarea și majorarea rezistenței termice a plăcii pe subsol se va realiza o placare cu polistiren extrudat ignifugat în grosime de 12 cm. Se va aplica această placare după ce se va executa o amorsa de aderență peste finisajul existent - mozaic și travertin în zona accesului din axe B-C și 8-10.

Modul de lucru este urmatorul :

1. - se va verifica stratul suport și cotele de înălțime în fiecare zonă
2. - se îndepărtează obiectele care împiedică realizarea operațiilor în zona de subsol. Această operație se va realiza cu personal calificat
3. - se va aplica stratul de adeziv în concordanță cu precizările producătorului
4. - se va aplica stratul de polistiren extrudat ignifugat cu grosimea de min 10-12 cm
5. - se va aplica un strat de șapă cu grosimea de 3-5 cm., armată cu plasa $\phi 6/100 \times 100$ mm

Caracteristicile polistirenului vor fi:

- suprafața perforată
- conductivitate termică - 0.034 W/mK
- rezistență termică - 3.53 mp K/W
- rezistență la compresiune >300Kpa

- panourile trebuie sa fie ecologice si sa nu contina compusi CFC - HCFC produsele sa poata fi reciclabile

6. se va aplica finisajul din travertin/granit natural. Grosimea placilor va fi de min 20mm iar dimensiunea placilor va fi 60x60 *2 cm. , 60x30*2 cm, 30x30*2 cm. In zona de imbinare cu peretii, se vor aplica plinte tot de granit cu dimensiunea de 60*7*1.5 cm. Clasa de aderenta si alunecare va respecta cerintele normativelor in vigoare.

Sistem de hidro - termoizolatie terase

- Se va izola planseul peste mezanin, in zona balcoanelor, cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 20 cm.

6 - REABILITAREA TERMICĂ A SOCLULUI PERIMETRAL

La plăcile pe sol, amplasate peste cota terenului sistematizat (CTS), fluxul termic disipat este mare pe conturul clădirii, în zona soclului și în zona adiacentă, pe o lățime de 1,00...1,50 m. Ca urmare, cea mai importantă măsură de îmbunătățire a protecției termice la plăcile pe sol constă în prevederea unor straturi termoizolante suplimentare în aceste zone, și în primul rând, pe fața exterioară a soclului, care, de regulă este realizat din beton armat monolit.

Luând în considerare toate cerințele enunțate mai sus se propune soluția izolării soclului cu vată minerală bazaltică, cu grosimea de 8 cm, cu conductivitatea termică de 0,036 W/m*K și hidroizolarea cu materiale bituminoase pe tot perimetru construcției. Se vor reface trotuarele de gardă ale construcției, acolo unde au suferit prăbușiri și degradări.

Soluția prevede termoizolarea planșeului peste mezanin, în zona balcoanelor, la intradosul planșeului exterior, cu vată minerală bazaltică, cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 20 cm.

REABILITAREA TERMICĂ A SPAȚIILOR DE DEPOZITARE DIN ZONA SUBSOLULUI

Termoizolarea pereților exteriori și a pereților în contact cu pământul, inclusiv peretele adiacent garajului auto, prin intervenție la interior, cu fibre de celuloză, injectate sub presiune în spațiul de izolat, cu grosimea de 35 cm, cu conductivitatea termică de 0.038 W/mK. Soluția cuprinde și închiderea termoizolației la interior, cu panouri din rigips și aplicarea unei tencuieli exterioare termoizolante, cu grosimea de 3 cm și conductivitatea termică de 0.08 W/mK,

Înlocuirea tâmplăriei existente cu tâmplăria din lemn stratificat, cu geam termoizolant triplu, cu $R'_{min} = 1.20 \text{ m}^2\text{K/W}$, cu emisivitate redusă,

Termoizolarea planșeului peste sol, în zona de depozitare, cu polistiren extrudat cu conductivitatea termică de 0,034 W/mK, cu grosimea de 12 cm, cu menținerea pardoselei existente. Se va reface pardoseala rece cu gresie cu rezistență mecanică ridicată.

7 - REABILITAREA TERMICĂ A PEREȚILOR EXTERIORI AI CASEI LIFTURILOR ȘI A SPAȚIILOR TEHNICE AMPLASATE PE TERASĂ

Soluția prevede termoizolarea pereților exteriori ai casei lifturilor și a spațiilor tehnice amplasate pe terasă, cu vată minerală bazaltică, cu conductivitatea termică de 0,036 W/mK, cu grosimea de 20 cm.

Rezultate finale:

-Consumul anual de energie

$$Q_{\text{total}}^{\text{an}} = 536102.75 \text{ kWh/an}$$

-Consumul specific anual de energie

$$q_{\text{total}}^{\text{an}} = 80.25 \text{ kWh/an}$$

-Indice de emisie echivalent CO_2

$$e_{\text{CO}_2}^{\text{an}} = 19.684 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2 \text{ an}$$

Consumul anual de energie din surse clasice (combustibili fosili)

$$Q_{\text{total}}^{\text{an}} = 298087.305 \quad \text{kWh/an}$$

Consumul specific anual de energie din surse clasice (combustibili fosili)

$$q_{\text{total}}^{\text{an}} = 44.621 \quad \text{kWh/an}$$

Indice de emisii echivalent CO₂

$$e_{\text{CO}_2}^{\text{an}} = 12.075 \quad \text{kgCO}_2/\text{m}^2 \text{ an}$$

Consumul anual de energie din surse regenerabile

$$Q_{\text{surse reg}} = 85511.383 \quad \text{kWh/an}$$

Consumul specific anual de energie din surse regenerabile

$$q_{\text{surse reg}} = 12.8 \quad \text{kWh/m}^2 \text{ an}$$

Descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- Consolidarea sistemului structural sau a elementelor structurale în ansamblu;

Dacă la desfacerea finisajelor se vor constata că armaturile din grinzi și planșee sunt alungite sau rupte se va realiza continuitatea armaturilor prin adăugare de armături sudate. Se vor repara microfisurile din beton cu rasini epoxidice.

În vederea reabilitării termice a clădirii studiate nu există elemente, subansambluri, sau ansambluri structurale care ar trebui consolidate. În zonele în care se întâlnesc fisuri - intradosul placilor de beton se vor trata cu sistem de camășuire pe bază de fibre de sticlă și mortar bicomponent care va îngloba și proteja sistemul de armare din fibra de sticlă

Tehnologia de aplicare a camășuiei

1. Se va aplica inițial un strat uniform de 8 mm de mortar bicomponent folosind o mistrie plată.
2. Se vor introduce conectori din plasa de fibră de sticlă în pereții din beton, grinzi și stâlpi. Conectorii vor fi dispuși în număr de 4 buc/mp. Găurile vor fi executate în prealabil și vor avea diametrul de 20 de mm.
3. Când mortarul bicomponent este proaspăt se vor aplica fâșiile de țesătură din fibră de sticlă presând ușor cu o mistrie. Conectorii introduși vor avea capătul exterior răsfirat peste plasa din fibră aplicată.
4. Se va aplica un al doilea strat de mortar bicomponent, uniform de 12 mm, până când țesătura din fibră de sticlă va fi înglobată în mortar.
5. Se va finisa suprafața folosind o mistrie dreaptă.

Caracteristicile materialelor care se vor folosi trebuie să respecte următoarele

MATERIAL - MORTAR PE BAZA DE CIMENT, BICOMPONENT, CU DUCTILITATE

MARE, FIBRORANFORSAT (mortar clasa R2 – conf EN1504-3) – se va utiliza împreună cu plasa din fibră de sticlă pentru consolidare

Culoare	gri
Material	Mortar
Greutate specifică	Max 0.97 kg/l
Densitatea amestecului (kg/mc)	Min 1850

Grosimea maxima a stratului	Max 25 mm – in proiect se va aplica in doua straturi de 15 mm
Rezistenta la compresiune MPa	Min 25
Rezistenta la incovoiere	Min 8 dupa 28 de zile
Aderenta la zidarie	Min 2 dupa 28 de zile
Consum pe mp de zidarie la gros din proiect (30 mm)	55.5 kg
<p>Mod de aplicare –Se va curata tencuiala.Produsul se aplica cu mistria in grosime de min 8 mm/ 1 strat,.Cand produsul este proaspat se aplica plasa din fibra de sticla,Dupa montajul si ancorajul plasei se aplica al doilea strat de mortar cu grosimea de min 1.2 cm max 2.5 cm</p> <p>Sistemul trebuie sa fie agrementat</p>	

MATERIAL - PLASA DIN FIBRA DE STICLA, AMORSATA, REZISTENTA LA ALCALI, PENTRU CONSOLIDAREA STRUCTURILOR

material:	Plasa din fibra de sticla rezistenta la alcali
Greutate specifica (g/mp)	225
Dimensiunea ochiului de plasa	25*25 mm
Dmensiune	Role de 0.9*45 m
Rezistenta la intindere	MIN 45 kN/m
Alungirea la rupere	Min 3%
<p>Plasa de fibra de sticla se suprapune min 10 cm in punctele de intersectie. Se utilizeaza conform precizarilor producatorului declarat.Plasa, ancorele si mortarul special pentru consolidari trebuie sa respecte atat cantitativ cat si din punct de vedere al montajului precizarile din agrementul producatorului ales. Nu se accepta sisteme avand componente de la producatori diferiti</p>	

Material – coarda din fibre de sticla unidirectionale,impregnate cu rasina epoxidica, pentru realizarea conexiunilor structurale si legarea plasei de fibra de sticla, Grosime coarda 10mm

material:	Coarda din fibra de sticla de inalta rezistenta
Greutate specifica (g/cmc)	1.8
Rezistenta la intindere	4.83 N/mmp
Modulul de elasticitate	230000
Alungirea la rupere	Min 2%

Mod de aplicare –Se va curata stratul suport.Se vor realiza gauri de 18 mm si min 20 cm.Se umplu gaurile cu rasina expoxidica speciala pentru acest tip de lucrare (conf agrement producator). Se introduc in gauri corzile de fibra de sticla avand lungimea min 40 cm.Se aplica un strat de mortar de protectie.

- Repararea elementelor nestructurale;

Prin lucrarile propuse in cadrul investitiei pentru reabilitarea termica a acesteia se va aplica un sistem de termoizolatie interior, se vor reabilita instalatiile interioare, se vor monta panouri fotovoltaice si panouri solare termice

Constructia existenta nu necesita lucrari de consolidare sau reparatii care sa conditioneze reabilitarea termica

- modificari locale ale unor goluri aferente usilor interioare generate de inaltarea pardoselii la parter si in zona de subsol.

- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;

Pentru realizarea lucrarilor de reabilitare termica este necesara demontarea sarpantei de lemn peste etajul 5.

Prin demolarea parțială sau totală a învelitorii și acoperișului se urmărește:

- recuperarea, recondiționarea, prelucrarea și gestionarea în condițiile stabilite de lege, a resurselor materiale rezultate;

- reintegrarea în natură a materialelor nerecuperabile asigurându-se securitatea maximă a personalului de execuție a lucrărilor.

- Sortarea materialelor se va face cu acordul beneficiarului având la baza o justificare economică.

Obligații și răspunderi ale executanților:

- începerea execuției lucrărilor de demolare numai pe baza documentației tehnice,

- respectarea prevederilor din documentația tehnica aferentă realizata la faza proiect tehnic ;

- organizare de șantier corespunzătoare anvergurii lucrării;

- realizarea condițiilor de calitate prevăzute în documentația tehnică;

- instruirea personalului asupra procesului tehnologic, asupra succesiunii fazelor și operațiilor și a măsurilor de protecția muncii;

- luarea masurilor de protecție a vecinătăților prin evitarea de transmitere a vibrațiilor puternice sau a șocurilor, prin degajări mari de praf, precum și prin asigurarea acceselor necesare la aceste vecinătăți; măsuri de protecție a circulației și a mediului înconjurător.

Demontarea invelitorii din tabla zincata se va realiza dupa dezechiparea podului care cuprinde urmatoarele etape

- încetarea activităților din interiorul construcției și anume, spațiul folosit sub pod;

- suspendarea utilităților care împiedică buna desfășurare a intervenției (ex.: firele de înaltă tensiune, firele de telefon etc.);

- asigurarea continuității instalațiilor tehnico-edilitare pentru vecinătăți, dacă este cazul;

- evacuarea inventarului mobil (obiecte de inventar, mobilier, echipamente etc.), din spațiul imediat inferior podului.

Demontarea învelitorilor și șarpantei se va realiza fără a afecta rezistența construcției și a periclita continuarea demolării

Demontarea se va efectua respectând ordinea logica a operațiilor, pornind de la partea superioară sau coama către streșină, începând cu demontarea accesoriilor, continuând cu învelitorile propriu-zise, dinspre exterior către interiorul construcției apoi a luminatoarelor, tabacherelor, lucarnelor și încheind cu șarpanta.

DESFACEREA ÎNVELITORII DIN FOI DE TABLĂ ZINCATA

Învelitoarea din tablă zincată este executată pe un suport continuu, din astereala din scânduri de brad.

Învelitoarea din tablă este fixată pe astereală cu agrafe (copci). Acestea sunt confecționate din ștraifuri de tablă cu lățimea de 30... 50 mm și cu lungimea de 80... 120mm.

Demontarea învelitorii din tablă se începe cu elementele care ies din planul învelitorii (atice, rosturi de dilatație, coșuri,.).

Demontarea racordării învelitorii din tablă la atice și la rosturile de tasare se începe prin desfacerea șorțurilor din platbandă de 3 x 30 mm eliberându-se astfel odată cu acestea și pazia.

Pentru eliberarea paziei se scot cuiele de fixare. După ce paziile au fost eliberate din sistemele de fixare se trece la desfacerea învelitorii propriu-zise.

Demolarea învelitorii din tablă se face prin desfacerea falțului în picioare simple sau duble (cele paralele cu panta) de o parte și de alta a unui rând de foi legate între ele prin falțuri simple sau duble culcate (îmbinările paralele cu coama). După ce falțul în picioare a fost desfăcut, se trece la desfacerea rândului de tablă. În cazul în care tabla poate fi recuperată, falțurile orizontale se desfac la intervale de 4 ... 5 foi, rămânând ca celelalte să se desfacă în atelier unde condițiile de lucru sunt mai ușoare.

După ce s-au desfăcut falțurile orizontale la intervalele arătate, tabla se ridică de pe astereală prin scoaterea cuielor (de regulă două pentru fiecare copcă. Tabla se stivuieste, se balotează și se coboară cu mijloace de coborâre adecvate.

Invelitoarea nu este prevăzută cu jgheaburi și burlane, acestea terminându-se cu un șorț din tablă fixat în agrafe din platbandă 3 x 30 mm. Pentru desfacere, șorțurile se desprind din agrafe după care se desfac falțurile. După eliberarea suprafeței învelitorii de tablă demontată, se trece la desfacerea asterealei din scânduri. Cum panta este relativ mică, desfacerea scândurilor care alcătuiesc astereala se poate face și prin pod și de pe astereală. Muncitorii trebuie să fie ancorați cu centuri de siguranță.

După desfacerea învelitorii se vor dezafecta straturile existente de hidroizolație și termoizolație atât peste planșeul de peste etajul V cât și de peste sala de conferință. După îndepărtarea acestora se vor monta straturile terasei în concordanță cu tehnologia de termoizolație cu poliuretan și hidroizolație cu membrana PVC. Se vor realiza suportii din beton armat pentru amplasarea echipamentelor de climatizare și cei aferenți panourilor solare. Între marginea de jos a panourilor fotovoltaice sau termice se va lăsa un spațiu de cel puțin 50 cm pentru a evita aglomerarea zăpezii

- pentru aplicarea tencuielii decorative exterioare cu grosimea de 3 cm se va analiza în prealabil suprafața stratului suport. Se lovește cu ciocanul pentru a se determina elementele cu pericol de desprindere; se îndepărtează toate elementele care prezintă acest risc (tencuiala, bucăți de beton, elemente decorative de finisaj, etc...);
- se îndepărtează de pe fațadă, aparatele de aer condiționat, cablurile, conducte, țevile, obiectele, etc.; acest lucru se va realiza de către firme specializate. În cazul în care este necesară corectarea planeității se va utiliza un strat mai gros de mortar.
- Pe zonele de circulație și evacuare vor fi demontate toate construcțiile realizate din PVC și vor fi relocalate în alte spații sau vor fi realizate compartimentări cu pereți având rezistența la foc minim 2 ore.

Introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;

În conformitate cu prevederile expertizei tehnice nu sunt necesare introducerea unor elemente structurale suplimentare

Se vor introduce următoarele elemente nestructurale:

- Pe terasele de la nivelul etajului 5 și peste cea din zona sălii de conferințe se vor realiza suportii din beton armat pentru montarea echipamentelor de climatizare. Aceștia se vor amplasa în zona grinzilor din beton armat și vor avea înălțimea peste stratul de hidroizolație de min. 20 cm. Dimensiunile în plan vor fi corelate cu cele ale echipamentelor. Peste acestea se va realiza o hidroizolație utilizând mortar hidroizolant.

- Pe terasa de peste etajul 5, rezultata in urma demontarii sarpantei, se vor monta suportii aferenti asamblajului panourilor fotovoltaice. Acestea se vor realiza din materiale usoare, de preferinta aluminiu, in coorndanta cu specificatiile producatorului sistemului ales.
 - In toate spatiile se vor realiza tavane din gips carton avand rezistenta la foc de min 30 min si tavane acustice in salile de consiliu si de conferinte. Acestea vor fi de tip gips carton perforat cu perforatii aleatorii de tip "cleaneo" cu chituire rosturi între plăci și zugrăveală de lavabilă latex, gri închis. In zonele umede se va monta tavan fals rezistent la umiditate.
 - Înlocuirea finisajelor de tip lambriu de lemn de pe partea interioară a pereților sălii de conferinta de la parter, cu panou acustic din sulfat de calciu – cu o față vizibilă acoperit cu HPL (oak) – fâșii cu grosime de 18 mm, clasa de reacție la Foc 1 (incombustibil) clasa la foc A2 S1 do pentru laminare. In anumite zone, pentru pastrarea aspectului monumental al cladirii se vor utiliza si lambriuri cu grosimea de min., 4 cm din stejar sau mahon.
 - Zona de sticla amplasata la interiorul birourilor pentru iluminarea indirecta a holurilor de circulatie se va inchide cu pereti de gips carton avand rezistenta la foc 2 ore.
 - Spațiile destinate pazei au montate, în prezent, un perete vitrat ce este amplasat către holul principal de evacuare. Pe latura scurtă a peretelui, sticla se va înlocui cu perete din gips carton rezistent la foc minim Ei 60', fiind placat pe ambele fețe cu două plăci de 12,5 mm grosime. Acestea vor fi rezistente la foc și umezeală, vor avea schelet de susținere de 50 mm, izolație din vată minerală 40 kg/mc, grosime 40 mm. Pe latura lungă, peretele vitrat va fi protejat în caz de incendiu cu obloane fuzibile, amplasate pe toată lungimea acestuia.
 - In camera nr 135 de la etajul 3 se va monta un perete despartitor din gips carton care va imparti spatiul in doua parti. Se va realiza o usa de comunicare cu holul de circulatie si o usa de comunicare intre cele doua spatii nou create.
- Se vor monta in toate spatiile tavane casetate din gips carton EI30 min., cu proprietati fonoacustice.

material:	PANOU ACUSTIC DIN SULFAT DE CALCIU CU O FATA VIZIBILA ACOPERITA CU HPL - oak /sukupira - GROSIME TOTALA 18 MM - in zonasalilor de conferinte									
Densitatea aparenta (kg/m3):	1100									
Finisaj	O fata finisata cu HPL									
Dimensiune	3030*1200									
Sistem de prindere	Prevazut cu sistem de prindere deja aplicat pe panou									
CLASA REACTIE LA FOC A 1 (PENTRU SULFAT	INCOMBUSTIBIL)									
CLASA DE REACTIE LA FOC PENTRULAMINARE	A2S1d0									

Introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

In cadrul investitiei nu se propune introducerea de dispozitive antiseismice.

Pentru realizarea urmaririi comportarii in timp a imobilului se propune instalarea unui sistem automat pentru verificarea tasarilor, fisurilor si deplasarilor laterale in timp real ale imobilului si urmarirea comportarii in timp a constructiei in conformitate cu normativul P130/1999

Sistemul de urmarire se va realiza prin metode topografice cu nivelment geometric de precizie.

Pentru repere se vor monta cuie topografice de referinta care trebuie sa fie amplasate in zone neafectate de alte lucrari.

Marci de tasare : Mărcile de tasare sunt repere fixe de nivelment care se alcătuiesc și se fixează în elementele construcției, astfel încât să fie asigurată conservarea lor, pe întreaga durată a efectuării observațiilor și să fie posibilă efectuarea măsurărilor. Se estimează un număr de 22 de marci de tasare pe imobil.

Pentru identificarea fisurilor, pe elementele structurale ale imobilului se vor monta 40 de martori de urmarire in timp. In zona salii de conferinte se vor monitoriza grinzile principale cu marci tensiometrice amplasate pe fiecare capat al acestora.

Masuratorile se vor repeta in primii doi ani o data la 6 luni iar ulterior o data la 2 ani.

Masuri conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicita finantare, masuri care nu conduc la cresterea eficientei energetice si care includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza.

- Se vor trata fisurile intalnite la intradosul placilor de beton armat, fisuri longitudinale, cu un sistem de camasuire pe baza de fibre de sticla si mortar bicomponent care va ingloba si proteja sistemul de armare din fibra de sticla
- Se vor injecta fisurile descoperite dupa indepartarea tencuielii.
- Se va reveni la solutia initiala de acoperis, aceea de terasa necirculabila, prin indepartarea sarpantei existente, indepartarea straturilor de terasa existente
- Se vor demonta instalatiile si echipamentele de tip split montate aparent pe fatada (160 buc)
- Se va aplica hidroizolatie elastica in zona de subsol unde se observa infiltratii de
- Se vor realiza lucrari de refacere finisaje exterioare in zonele afectate de interventie
- Se vor monta tavane casetate in intregul spatiu al cladirii pentru micșorarea volumului incalzit, pentru realizarea unei economii de energie si pentru a putea masca traseele de tubulaturi si conducte.
- Se va repara si completa sistemul de colectare si evacuare a apelor meteorice
- Se vor reface finisajele interioare în zonele deteriorate
- Se vor realiza lucrari de compartimentare cu gips carton in zona etajului 3, camera 135 prin impartirea acesteia in doua spatii diferite si se va crea acces separat in spatiul nou creat
- Se vor repara trotuarele de protecție din jurul clădirii în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii,
- Se vor amplasa pe fiecare nivel si in zona acceselor in cladire puncte electronice pentru informare care vor fi prevazute cu display tactic, tastatura brille si casti. Limba de functionare va fi romana si engleza. In cadrul acestora se vor putea afla informatii legate de audiente, de amplasare a unor birouri in interiorul cladirii , program de functionare, informatii legate de diverse evenimente etc. In total se vor monta 8 aparate.
- Se vor efectua lucrări pentru conformarea clădirii la cerintele ISU , respectiv prevederea de hidranti interiori si exteriori si sprinklere in zona de parcaj, instalatie de detectie incendiu cu acoperire totala (inclusiv in tavanul fals) si instalatie de iluminat de siguranta, montare de tamplarie cu rezistenta la foc. Se va prevedea si un grup electrogen pentru alimentarea consumatorilor vitali. Se va realiza un bazin de incendiu pentru hidrantii interiori ,exteriori , sprinklere si o camera de pompe.
- Se va reface bransamentul la rețeaua de apa rece.
- Se va realiza o instalatie de paratrasnet si de verificarea prizei de pamant existente.
- Se va inlocui tamplaria interioara la nivelul parterului, subsolului si pe zonele de circulatie in concordanta cu cerintele legate de securitatea la incendiu.
- Se va prevedea un sistem automat de urmarire a comportarii in timp a constructiei in concordanta cu cerintele legale in vigoare.

Pentru toate sistemele prevazute mai sus vor fi achizitionate si montate echipamentele tehnologice necesare functionarii acestora

Finisaje interioare

Se vor reface finisajele interioare in zonele degradate astfel

-In spatiile anexe, si grupuri sanitare pardoselile vor fi din gresie ceramica. Vor fi placate cu placi ceramice patrate sau dreptunghiulare, dimensiuni minime 30x30 cm, rectificate pe toate cele 4 laturi, montate fara rost, cu urmatoarele caracteristici: Grosime minim 20 mm, maxim 30 mm; Portelanate in toata consistenta materialului.

Rosturile accidentale provenite din diferente de debitare se vor chitui cu materiale (rașini, chituri sau silicoane) bicomponente de culoarea materialului. In grupurile sanitare se va monta cel putin cate un sistem de scurgere in pardoseala din bronz /polipropilena (sifon de pardoseala), cu garda antimiros și gratar de inox sau bronz. Sub stratul de pardoseala, in grupurile sanitare se va monta folie din pvc.

-In birourile si spatiile administrative in care pardoselile sunt din parchet laminat, se va utiliza acelasi material si culoare. Se va prevedea plinta de pvc din lemn in zonele pe care se realizeaza termoizolatie cu celuloza. Peretii interiori se vor finisa cu tencuiala in grosime de 2.5 cm, glet si vopsea lavabila. Pe zonele de colturi se vor monta profile din aluminiu pentru muchii. Daca in urma lucrarilor de desfacere a tencuielilor existente, degradate, se va observa o diferenta de planeitate mai mare de 3 cm aceasta se va nivela prin majorarea stratului de tencuiala si aplicarea unui strat de rabitz.

-In grupurile sanitare peretii se vor placa cu faianta iar la tavan se va utiliza vopsea lavabila.

Tamplaria interioara va fi din lemn masiv. Usile de la casele de scara vor fi din lemn, pline, cu deschiderea spre sensul de evacuare (exterior).

Cablurile electrice si de curenti slabi, precum si aparatajul electric se va demonta inainte de aplicarea izolatiei cu celuloza si se va remonta dupa finalizarea lucrarilor de anvelopare.

Funcțiuni realizate după implementarea proiectului

1. Subsol:

Funcțiune	Suprafața	Finisaje
1-Camera tehnica	23.27mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
1'-Arhiva statistica	33.57mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
2-Sala de conferinta	31.82mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
3-Depozit	6.00mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
4-Depozit	27.75mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

5-Arhiva prefectura	30.22mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6-Arhiva	28.24mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6'-Arhiva	31.75mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
7-Depozit	57.93mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
8-Birou	15.34mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
9-Depozit	23.05mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
10-Depozit	43.15mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
11a-Arhiva C.J.	19.95mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
11b-Arhiva C.J.	15.09mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
12-Depozit	10.27mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
13-Post trafo	77.86mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila;
14-Tablou electric	10.40mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila;
15-Depozit prefectura	13.68mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
16-Depozit prefectura	10.01mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
17-Depozit	12.32mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

18-Depozit	8.97mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
19-Depozit	6.22mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
20-Arhiva prefectura	22.84mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
21-Birou	22.23 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat.
22-Birou	6.36 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
23-Birou-8 persoane	38.68 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
24-Birou-1 persoana	11.90mp	Pardoseală – mocheta Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
25-Birou-9 persoane	24.47 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
26-camera server	20.67 mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
27-Sala de conferinta	16.95mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
28-Receptie-2 persoane	28.66mp	Pardoseală – travertin Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
29-Hol-1	18.29 mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
30-Hol- 2	34.70mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31-Hol- 3	24.11mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
32-Hol- 4	70.89mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

35-Hol- 5	5.32mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
36-Hol- 6	4.95mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
37-.Hol- 7	31.26mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
38-.Hol- 8	14.57mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
39-Casa scarii 1	23.72mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
40-Casa scarii 2	23.20mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
41-Cabina poarta	19.27mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – vopsea lavabila
42-Garaj subteran	604.09mp	Pardoseală – beton; Pereți – vopsea ulei 1.6m, vopsea lavabila; Tavan – vopsea lavabila.
43a-G.S.B.	6.50mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
43b-G.S. B.	9.58mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
44a-G.S. F.	13.28mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
44b-G.S. F.	3.17 mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10 m, zugraveala lavabila; Tavan – tavan casetat.
44c-G.S. F.	6.31mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10 m, zugraveala lavabila; Tavan – tavan casetat.

45-Casa lift 1	9.70mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
46-Casa lift 1	9.88mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
TOTAL SUPRAFATA UTILA	1666.78mp	

2. Parter:

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
1-Balcon 1	7.29mp	Pardoseală – travertin; Pereți – tencuiala pe baza deciment; Tavan – tencuiala pe baza deciment.
2-Balcon 2	7.51mp	Pardoseală – travertin; Pereți – tencuiala pe baza deciment; Tavan – tencuiala pe baza deciment.
3-Spatiu tehnic	7.79mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
4-Sala mare de sedinte	247.85mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
5-Hol sal de sedinte	152.67mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
6-Hol 1	32.40mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
7-Hol 2	19.06mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
8-Hol 3	22.06mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
9-Hol 4	4.88mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
10-Hol 5	84.94mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

11-Hol acces 1	24.89mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
12-Hol acces 2	122.42mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
13-Cabina poarta 1	8.84mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
14-Cabina poarta 2	2.12mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
15-Registartura-4 persoane	23.75mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
16-Casa scarii 1	24.17mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
17-Casa scarii 1	24.75mp	Pardoseală – travertin; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
18-Birou-3 persoane	21.97mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
19-Birou-2 persoane	15.34mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
20-Birou-3 persoane	15.61mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
21-Birou-2 persoane	15.80mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
22-Birou-2 persoane	24.16mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
23-Birou-2 persoane	15.99mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
24-Birou-1 persoana	15.82mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
25-Birou-3 persoane	15.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

26-Birou-3 persoane	13.97mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
27-Birou-2 persoane	16.75mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
28-Birou-7 persoane	43.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
29-Arhiva	8.11mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
30-Depozit	10.61mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31a-G.S. F.	9.30mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
31b-G.S. F.	12.53mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
32-G.S. B.	11.74mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
33-Casa lift 1	9.94mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
34-Casa lift 2	10.11mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
TOTAL SUPRAFATA UTILA	1104.54mp	

3.Mezanin:

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
36-Depozit	8.79mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
38-Sala de sedinte	57.63mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

39-Sala de sedinte	54.07mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
40-Sala protocol	61.48mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
41-Camera desvire protocol	14.74mp	Pardoseală – gresie; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
42-Sala sedinte	30.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
43-Birou-3 persoane	29.79mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
44-Birou-5 persoane	32.16mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
45-Birou-4 persoane	26.76mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
46-Birou-1 persoana	8.49mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
47-Birou-1 persoana	9.84mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
48-Birou-1 persoana	15.03mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
49-Birou-1 persoana	9.49mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
50-Birou-2 persoane	14.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
51-Birou-1 persoana	9.65mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
52-Birou-9 persoane	56.39mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Arhiva	23.32mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Hol 1	18.58mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 2	45.73mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 3	20.96mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 4	29.56mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 5	61.18mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol 6	14.28mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. B.	12.60mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.1	12.93mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.2	9.30mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.3	10.65mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	24.68mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	25.38mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.69mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Casa lift 2	10.11mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Balcon	80.06mp	Pardoseală – travertin;

TOTAL SUPRAFATA UTILA (fara balcon)	772.14mp	
--	-----------------	--

4.Etaj 1

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
56-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
57-Birou-4 persoane	25.77mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
58-Birou secretariat-1 persoana	19.84mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59-Birou	47.75mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59.1-Hol	13.50mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59.2-Birou-1 persoana	9.45mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
59.3-w.c.	4.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
60-61-Sala de sedinte	86.66mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
62-Birou-2 persoane	28.03mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
63-Birou-2 persoane	18.52mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
64-Birou(cabinet subprefect) 1persoana	28.32mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
65-Anticamera cabinet subprefect	18.40mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
66-cabinet subprefect-1 persoana	28.17mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

67-Birou- 2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
68-Birou- 3 persoane	19.84mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
69-Birou- 3persoane	20.26mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
70-Birou-2 persoane	13.41mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
71-Birou- 3 persoane	20.02mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
72-Birou- 3 persoane	20.03mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
72.B-Birou- 4 persoane	27.06mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
73.1-Birou- 2 persoane	13.39mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
73.2-Birou- 2 persoane	13.07mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
73.3-Camera secret serviciu	13.30mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
74-Birou- 3 persoane	26.28mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
75-Birou- 3 persoane	20.23mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
76-Birou- 2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet lemn masiv; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Arhiva	14.94mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	3.98mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Oficiu 2	6.81mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 3	5.00mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	213.83mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. B.3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.1	4.46mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S. F.4	4.67mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	20.87mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.26mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Casa lift 2	9.68mp	Pardoseală – beton; Pereți – beton; Tavan – beton
Balcon	23.85mp	Pardoseală –travertin;
TOTAL SUPRAFATA UTILA (fara balcon)	912.53mp	

5.Etaj 2

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
81-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

82-Birou-3 persoane	17.69mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
83-Birou -3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
84-Birou-3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
85-Birou-3 persoane	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
86-Birou-3 persoane	18.44mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
87-Birou-3 persoane	18.49mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
88-Hol	11.55mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
88'-Birou-4 persoane	15.91mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
89-Birou-3 persoane	17.13mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
90-Birou-3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
91-Birou-4 persoane	28.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
92-Birou-3 persoane	18.65mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
93-Birou-3 persoane	18.56mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
94-Birou-3 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
95-Birou-4 persoane	28.41mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

96-Server	18.13mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Birou-1 persoana	7.14mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Anexa	5.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
96-Hol	4.58mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
97-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
98-Birou-3 persoane	19.15mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
99-Birou-2 persoane	13.26mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
100-Birou-2 persoane	13.20mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
101-Birou-2 persoane	12.83mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
102-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
103-Birou-3 persoane	19.94mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
104-Birou-2 persoane	12.67mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
105-Birou-2 persoane	13.39mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
106-Birou-3 persoane	20.33mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat.
107-Birou-2 persoane	13,17mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
108-Birou-3 persoane	20.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan

		casetat
109-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
110-Birou-2 persoane	13.32mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
111-Birou-3 persoane	20.24mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
112-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
113-Arhiva C.J.	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casierie	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	20.87mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	

Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	908.15mp	

6.Etaj 3

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
116-Birou-3 persoane	17.69mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
117-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
118-Birou -3 persoane	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
119-Birou-3 persoane	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
120-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
121-Birou-3 persoane	18.52mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
122-Birou-3 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
123-Birou-3 persoane	18.73mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
124-Birou-3 persoane	18.61mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
125-Birou-3 persoane	18.53mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
126-Birou-3 persoane	18.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
127-Birou-3 persoane	18.83mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

128-Birou-3 persoane	18.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
129-Birou-3 persoane	18.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
130-Birou-3 persoane	28.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
131-Birou-3 persoane	17.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
132-Birou	5.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
132'-Server	12.56mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
133-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
134-Birou-2 persoane	12.86mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
135-Birou-3persoane	19.15mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
135'-Birou-2persoane	14.33mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
136-Birou-2 persoane	12.95mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
137-Birou-3 persoane	19.01mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
138-Birou-2 persoane	13.98mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
139-Birou-2 persoane	12.67mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
140-Birou-3 persoane	19.85mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

141-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
142-Birou-2 persoane	13.17mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
143-Birou-3 persoane	20.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
144-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
145-Birou-3 persoane	20.09mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
146-Birou-2 persoane	13,46mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
147-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
148-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
149-Arhiva	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	922.33mp	

7.Etaj 4

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
151-Birou-1 persoana	18.27mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
152-Birou-1 persoana	18.60mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
153-Birou -1 persoana	18.57mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
154-Birou-1persoana	18.71mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
155-Birou secretariat-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
156-Birou-1 persoana	28.07mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
157-Birou protocol	38.19mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

158-Birou protocol	17.88mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
159-Birou protocol	14.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
159'-G.S.	3.56mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianța până la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
160-Birou-1 persoana	17.62mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
161-Birou-1 persoana	19.25mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
162-Birou-1 persoana	19.06mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
163-Birou-3 persoane	19.48mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
164-Birou-4 persoane	28.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
165-Birou-4 persoane	25.65mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
166-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
167-Birou-2 persoane	12.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
168-Birou-2 persoane	12.72mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
169-Birou-2 persoane	13.38mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
170-Birou-2 persoane	12.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
171-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

172-Birou-2 persoane	13.11mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
173-Birou-2 persoane	12.94mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
174-Birou-2 persoane	13.30mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
175-Birou-2 persoane	12.93mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
176-Birou-2 persoane	13.18mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
177-Birou-2 persoane	13.55mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
178-Birou-3 persoane	12.87mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
179-Birou-2 persoane	13.27mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.1-Birou-2 persoane	13.02mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.2-Birou secretariat-2 persoane	13.46mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
180.3-Birou-2 persoane	33.81mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
181-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet lemn masiv Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
182-Arhiva	22.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianță; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți – faianță până la 2.10m+ vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	909.32mp	

8.Etaj 5

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
186-sala de sedinte-3 persoane	37.32mp	Pardoseală – parchet laminat; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
187-Birou-4 persoane	27.84mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
188-Birou -2 persoane	18.34mp	Pardoseală – parchet laminat ; Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat
189-Birou-3persoane	18.66mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabilă; Tavan – tavan casetat

190-Birou-3 persoane	18.51mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
191-Birou-3 persoane	19.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
192-Birou-3 persoane	18.62mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
193-Birou-3 persoane	18.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
194-Birou prefectura-2 persoane	18.51mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
195-Birou-3 persoane	18.64mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
196-Birou-3 persoane	17.92mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
197-Birou-3 persoane	18.49mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
198-Birou-3 persoane	18.58mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
199-Birou-3 persoane	18.70mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
200-Birou-2 persoane	18.59mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
201-Birou-3 persoane	17.07mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
202-Birou-2 persoane	11.22mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
203-Birou-2 persoane	12.82mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
204-Birou-2 persoane	12.45mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

205-Birou-2 persoane	13.86mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
206-Birou-2 persoane	12.57mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
207-Birou-2 persoane	20.09mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
208-Birou-2 persoane	12.68mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
209-Birou-2 persoane	13.23mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
210-Birou-2 persoane	13.29mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
211-Birou-3 persoane	18.95mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
212-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
213-Birou-3 persoane	13.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
214-Birou-2 persoane	13.40mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
215-Birou-2 persoane	13.31mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
216-Birou -4 persoane	27.12mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
217-Birou-1 persoana	19.73mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
218-Birou-2 persoane	13.43mp	Pardoseală – parchet laminat Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 1	21.00mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa scarii 2	20.89mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat

Casa scarii 3	22.31mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Hol	204.17mp	Pardoseală – mozaic Pereți – vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Oficiu 1	4.38mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat
Oficiu 2	5.47mp	Pardoseală – gresie Pereți – faianta; Tavan – tavan casetat
G.S.F1	4.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F3	12.38mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.F4	4.21mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
G.S.B3	12.06mp	Pardoseală – gresie; Pereți –faianta pana la 2.10m+ vopsea lavabila; Tavan – tavan casetat
Casa lift 1	10.23mp	
Casa lift 2	9.67mp	
TOTAL SUPRAFATA UTILA	909.45mp	

9.Etaj tehnic

Funcțiune	Suprafata	Finisaje
Casa lift 1	33.01 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Tablou electric	1.86 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.

Spatiu tehnic	13.63 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Camera baterii	16.62mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Casa scarii 3	19.71 mp	Pardoseală – mozaic; Pereți – zugraveala lavabila.; Tavan – zugraveala lavabila.
Casa lift 2	36.43mp	Pardoseală – beton; Pereți – zugraveala lavabila. Tavan – zugraveala lavabila.
Terasa necirculabila	844.10 mp	Pardoseală – beton; Pereți – zidarie caramida.;
TOTAL SUPRAFATA UTILA	121.37mp	

Proiectantul va fi convocat pe șantier prin grija beneficiarului, la fiecare fază de lucru, pentru a verifica calitatea lucrărilor și a aviza continuarea acestora.

3.0 Masuri de crestere a eficientei energetice a cladirii publice (cu asigurarea conditiilor de confort interior) includ lucrari de interventie/activitati aferente investitiei de baza (lucrari de constructii, instalatii, dotari)

a) lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii privind:

- aplicarea la exterior a unei tencuieli cu rol termic in grosime de 3 cm pe intreaga suprafata a fatadelor inclusiv a ancadramentelor din beton
- anveloparea clădirii pe interior utilizand un sistem ecologic cu fibre de celuloza in grosime de 30--35 cm
- se monteaza tamplarie din lemn stratificat cu grosimea profilului de min 92 mm (lemn de esenta stejar/larice), geam tripan cu grosimea pachetului de 48 mm, din care doua foi de low-e si una float cu gaz Argon. Ferestrele trebuie sa asigure un coeficient de transfer termic de 0.75-0.77 W/mpK. Fereastra va fi livrata complet echipata (accesorii, plase de tantari, feronerie de calitate superioara)
- termoizolatia soclului cladirii cu vata minerala bazaltica cu grosimea de 8 cm
- termoizolarea planșeului peste mezanin, în zona balcoanelor, cu vată mineral bazaltică, cu grosimea de 20 cm
- termoizolarea placii peste sol cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 10-12 cm la nivelul subsolului incalzit cu functiunea birouri
- termoizolarea planșeului către parter (la intradosul acestuia) cu vata minerala bazaltica cu grosime de 5 cm.
- termoizolarea placii peste subsol (la nivelul parterului) cu polistiren extrudat ignifug cu grosime de 12 cm si refacerea finisajelor pardoselilor. Acestea se vor executa din travertin.
- Se vor dezafecta straturile existente in zona teraselor si se va realiza termohidroizolatia teraselor (peste etajul 5, peste etajul tehnic si peste sala de conferinte) cu poliuretan sprayabil in grosime de 20 cm si membrane PVC

b) lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire / a sistemului de furnizare a apei calde de consum

- reabilitarea instalației de încălzire, prin înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol și izolarea acesteia cu cochilii din vată minerală. Se vor monta vane automate de echilibrare a instalației .
- Înlocuirea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și a radiatoarelor de fontă existente cu radiatoare din aluminiu. Instalația se va realiza din teava de cupru. Se vor monta robinete cu cap termostatat și vane automate de echilibrare a coloanelor.
- reabilitarea instalației de distribuție a apei calde menajere și realizarea unei conducte de recirculare a acesteia. Se prevede și înlocuirea bateriilor existente cu baterii cu senzori pentru realizarea unei economii de apă.

c) instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu

- realizarea unui sistem de preparare acm cu panouri solare din tuburi vidate
- instalarea unui sistem de panouri solare fotovoltaice policristalin de tip off-grid, cu capacitatea maximă de 55.89 kWh-Amenajarea unei camere pentru acumulatori, pentru sistemul de producere a energiei electrice din surse regenerabile la nivelul etajului tehnic și dotarea acesteia în concordanță cu cerințele legale.

d) lucrări de instalare/reabilitare/ modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior

- realizarea instalației de climatizare utilizând sistem de pompa de caldura și unități interioare (instalație tip VRV), care va asigura răcirea și încălzirea spațiilor, în funcție de anotimp,
- realizarea unui sistem de ventilare mecanică cu recuperare de caldura pentru fiecare nivel al clădirii cu unități de tavan.

e) lucrările de reabilitare/ modernizare a instalației de iluminat în clădiri

- reabilitarea instalației electrice și înlocuirea corpurilor de iluminat cu corpuri economice tip led.
 - se vor prevedea și senzori de mișcare și prezență pe zona parcajului de la subsol, pe holurile de circulație și în grupurile sanitare pentru realizarea economiei de energie.
- Pentru toate sistemele prevăzute mai sus vor fi achiziționate și montate echipamentele tehnologice necesare funcționării acestora.

4.0 Măsurile conexe care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare, măsuri care nu conduc la creșterea eficienței energetice și care includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

- Se vor trata fisurile întâlnite la intradosul placilor de beton armat, fisuri longitudinale, cu un sistem de camășuire pe baza de fibre de sticlă și mortar bicomponent care va îngloba și proteja sistemul de armare din fibra de sticlă
- Se vor injecta fisurile descoperite după îndepărtarea tencuielii.
- Se va reveni la soluția inițială de acoperis, aceea de terasă necirculabilă, prin îndepărtarea sarpantei existente, îndepărtarea straturilor de terasă existente
- Se vor demonta instalațiile și echipamentele de tip split montate aparent pe fațada (160buc)
- Se va aplica hidroizolație elastică în zona de subsol unde se observă infiltrații de apă.
- Se vor realiza lucrări de refacere finisaje exterioare în zonele afectate de intervenție
- Se vor monta tavane casetate în întregul spațiu al clădirii pentru micșorarea volumului încălzit, pentru realizarea unei economii de energie și pentru a putea masca traseele de tubulatură și conducte.

- Se va repara si completa sistemul de colectare si evacuare a apelor meteorice
- Se vor reface finisajele interioare în zonele deteriorate
- Se vor realiza lucrari de compartimentare cu gips carton in zona etajului 3, camera 135 prin impartirea acesteia in doua spatii diferite si se va crea acces separat in spatiul nou creat
- Se vor repara trotuarele de protecție din jurul clădirii în scopul eliminarii infiltrațiilor la infrastructura clădirii,
- Se vor amplasa pe fiecare nivel si in zona acceselor in cladire puncte electronice pentru informare care vor fi prevazute cu display tactic, tastatura brille si casti. Limba de functionare va fi romana si engleza. In cadrul acestora se vor putea afla informatii legate de audiente, de amplasare a unor birouri in interiorul cladirii , program de functionare, informatii legate de diverse evenimente etc. In total se vor monta 8 aparate.
- Se vor efectua lucrări pentru conformarea clădirii la cerintele ISU , respectiv prevederea de hidranti interiori si exteriori si sprinklere in zona de parcaj, instalatie de detectie incendiu cu acoperire totala (inclusiv in tavanul fals) si instalatie de iluminat de siguranta, montare de tamplarie cu rezistenta la foc. Se va prevedea si un grup electrogen pentru alimentarea consumatorilor vitali. Se va realiza un bazin de incendiu pentru hidrantii interiori ,exteriori , sprinklere si o camera de pompe.
- Se va realiza o instalatie de paratrasnet si de verificarea prizei de pamant existente.
- Se va inlocui tamplaria interioara la nivelul parterului, subsolului si pe zonele de circulatie in concordanta cu cerintele legate de securitatea la incendiu.
- Se va prevedea un sistem automat de urmarire a comportarii in timp a constructiei in concordanta cu cerintele legale in vigoare.

5.0. Cerințe de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile și organizarea de șantier

Cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele mobile sau temporare sunt stabilite prin Hotărârea Guvernului nr. 300 din 2 martie 2006 publicată în Monitorul Oficial nr. 252 din 21 martie 2006, în vigoare la data de 1 ianuarie 2007. H.G. 300/02.03.2006 transpune directiva 92/57/CEE privind cerințele minime de securitate și sănătate pe șantierele temporare sau mobile, publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene (JOCE) nr. L 245/1992. Conform acesteia:

- Art. 10 – beneficiarul lucrării trebuie să se asigure că, înainte de deschiderea șantierului să fie elaborat un plan de securitate și sănătate.
 - Art. 11 – planul de securitate și sănătate este un document care cuprinde ansamblul de măsuri ce trebuie luate în vederea prevenirii riscurilor care pot apărea în timpul desfășurării activităților pe șantier.
 - Art. 12 – planul de securitate și sănătate trebuie să fie redactat încă din faza de elaborare a proiectului și trebuie ținut la zi pe toată durata efectuării lucrărilor.
 - Art. 13 – Planul de securitate și sănătate trebuie să fie elaborat de coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata elaborării proiectului lucrării.
- Pe perioada execuției se vor lua următoarele măsuri:
- ☞ Șantierul se va îngrădii perimetral cu împrejmuiri continue, conform Proiectului de Organizare Șantier.
 - ☞ Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnică și de securitate a împrejmuirilor șantierului astfel încât să fie preîntâmpinat orice acces neautorizat în incintă.
 - ☞ Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de pază al amplasamentului.
 - ☞ Accesul în șantier se realizează din strada Teiuleanu.
 - ☞ La ieșirea din șantier, în dreptul porții de acces auto, se amplasează panoul de indentificare a investiției.
 - ☞ Lângă poarta de acces, este necesară amplasarea unui post de control și verificare acces în șantier și contractarea unei firme specializate în servicii de paza și supraveghere.
 - ☞ Obligația organizării, contractării și asigurării serviciilor de paza și control revine antreprenorului care, la cererea și pe baza de contract cu beneficiarul, va executa organizarea de șantier.

Organizarea de șantier va ține cont de faptul că în timpul execuției lucrărilor clădirea se va afla sub exploatare și nu este permisă blocarea acceselor și circulației în interior și în parcare. Beneficiarul lucrării va pune la dispoziție ofertantului câștigător anumite spații în interiorul imobilului pentru a depozita echipamente

Asigurarea cu utilități a șantierului:

Alimentarea cu energie electrică pentru organizare de șantier se propune a se rezolva din tabloul general existent. De la B.M.P.–380V energia electrică se distribuie la tabloul electric al șantierului amplasat în apropierea containerelor care compun organizarea de șantier. Tabloul electric al organizării de șantier va avea o putere instalată de 45 kW. Tabloul electric de distribuție pentru organizare de șantier este prevăzute cu circuite separate pentru iluminat, alimentare la 220 V și alimentare la 380 V.

Transportul energiei la tabloul organizării șantierului se face prin cablu electric cu protecție exterioară dimensionat corespunzător puterii instalate și amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrică. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din oțel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrică. La punerea în funcțiune și periodic se vor efectua măsurători PRAM a rezistenței de dispersie a prizelor de legare la pământ.

Toate instalațiile de alimentare cu energie electrică vor fi dotate cu dispozitive de protecție. Încălzirea incintelor – birouri, spații sociale (săli de mese și odihnă, puncte sanitare etc) se realizează cu aparate electrice – calorifere, convectoare, aparate de aer condiționat etc, racordate la instalația electrică de alimentare din organizarea de șantier. Nu se admit instalații sau echipamente improvizate pentru încălzire, iar cele omologate nu vor fi lasate în funcțiune nesupravegheate. Pentru a se evita supraîncărcarea cu consumatori a unui singur circuit de alimentare electrică, legarea aparatelor de încălzire, mari consumatoare de energie, se va face pe circuite dimensionate corespunzător, separate.

Apa în șantier este asigurată din rețeaua stradală. Distribuția se face către punctele de consum.

Evacuarea apelor menajere se va efectua în rețea existentă.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și de prim-ajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel. Modul de organizare a intervenției în caz de necesitate, precum și a instruirii personalului în acest scop este obligația fiecărui angajator și se face conform reglementărilor interne ale acestora, cu respectarea minimală a cerințelor legale și vor fi descrise în Planul propriu de SSM.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului.

Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșeuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz.

Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deșeuri, fie acestea de natură industrială sau manajeră și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere/recipienți/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului.

Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

6.0. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.

Prezenta documenantatie a fost intocmita cu respectarea cerintelor de calitate in constructie ca urmare a lucrarilor de interventie:

Cerința A - Rezistenta si stabilitate

Constructiile din cadrul investitiei vor fi proiectate si realizate astfel incat sa satisfaca cerinta de calitate "rezistenta si stabilitate"

Cerintei de "rezistenta si stabilitate" ii corespund conditii de performanta pentru constructia in ansamblu si pentru partile sale componente, referitoare la stabilitate, rezistenta mecanica, ductilitate, rigiditate, durabilitate. Cladirea se incadreaza in clasa de risc seismic III in conformitate cu prevederile expertizei tehnice. Se vor executa lucrarile de reparatii si izolatii prevazute in cadrul acesteia. Cladirea satisface cerintele de rezistenta si stabilitate nefiind necesare lucrari de consolidare

Cerința B - siguranța în exploatare

Cerinta de calitate si siguranta in exploatare se refera la protectia utilizatorilor in timpul folosirii constructiei, respectiv la :

- siguranța cu privire la lucrările de întreținere,
- siguranța circulației pietonale si a autoturismelor,
- siguranța cu privire la instalațiile interioare (electrice, sanitare, termice, ventilație).
- securitatea la intruziune si efracție

Prin proiectare, vor fi respectate toate măsurile care vizează -Siguranta la lucrarile de întreținere

Soluțiile ce se vor propune vor fi de natură să satisfacă necesitățile din conceptul siguranței în exploatare. Problemele legate de dimensionarea circulațiilor, evacuărilor si acceselor vor fi rezolvate conform legilor în vigoare. Operațiunile de montare, exploatare și întreținere a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor ce dotează clădirea se vor face cu respectarea normelor de protecția muncii.

Executarea , exploatarea , intretinerea si repararea instalatiilor se face numai de catre personalul calificat , in conformitate cu prevederile reglementarilor specifice.

Siguranța circulației pietonale si autoturismelor

Siguranța circulației pietonale si a autoturismelor presupune protecția acesteia la riscul de accidentare în timpul deplasării la interior, precum și în spațiile anexe.

Se vor lua masuri de eliminare a riscului de accidentare prin:

- alunecare (straturi de uzură rezolvate din material antiderapante cu coeficient - min x 0,4),
- împiedicare (denivelări admise de maximum 2,5 cm),
- lovire la obstacole laterale sau frontale înălțime minimă de trecere de minim 2,10 m),
- contactul cu elemente vertical laterale (pereți fără bavuri, proeminențe, muchii ascuțite sau alte surse de agățare, rănire),
- coliziune cu alte persoane, echipamente (lățime liberă de circulație de min 1,00 m, traseu liber și comod fluent al fluxului de circulație, circulație subliniată prin dispunerea semnalizării specifice, asigurarea unui sistem informațional corespunzător pe toate traseele),
- producere de panică (căi de evacuare dimensionate și alcătuite conform condițiilor prevăzute în P 118/1999, uși ale căilor de evacuare deschise în sensul evacuării, căi de evacuare marcate),
- Pentru circulatia persoanelor cu handicap motoriu se vor respecta prevederile cuprinse in Normativul pentru adaptarea constructiilor si locurilor publice la cerintele persoanelor cu dizabilitati. In cladire

este prevazuta rampa de acces si lifturi pentru deplasarea pe verticala. La parter este realizat un grup sanitar pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii.

Suplimentar fata de cerintele impuse de legislatia in vigoare se vor amplasa pe fiecare nivel si in zona acceselor in cladire puncte electronice pentru informare care vor fi prevazute cu display tactic si cu tastatura brille.

Deasemenea, fiecare va fi prevazut cu casti. Limba de functionare va fi romana si engleza. In cadrul acestuia se vor putea afla informatii legate de audiente, de amplasare a unor birouri in interiorul cladirii, program de functionare, informatii legate de diverse evenimente etc. In total se vor monta 8 aparate.

Marimea display-ului este de 43 de inch. Totemul se va alimenta la 240V/50,60 HZ. Se va include in sistem imprimanta termo 58/80mm, cititor de card pentru a putea introduce informatii

Sistemul va avea pornirea si inchiderea programabila pentru eficientizarea energetica

Se vor monta 218 Tablita Braille pentru usi

Din punctul de vedere al instalatiilor se vor rezolva:

- protectia utilizatorului la socuri electrice prin contact direct sau indirect,
- protectia instalatiilor electrice la functionarea in regim normal, respectiv protectia la suprasarcina, scurt circuit si la scaderea de tensiune,
- asigurarea consumatorului impotriva intreruperilor accidentale a furnizarii energiei electrice,
- utilizarea de echipamente performante, cu grad ridicat de automatizare, gabarite reduse si randamente ridicate pentru siguranta in exploatare
- conductele de alimentare interioara a instalatiilor de fluide combustibile vor fi astfel amplasate si executate incat sa nu provoace accidente. Traseele acestora nu sunt admise prin spatiile destinate parcarii si circulatiei acestuia, inclusiv a circulatiei pietonilor;
- suprafetele elementelor de constructii si instalatii accesibile utilizatorilor nu trebuie sa prezinte muchii taiosae sau proeminente care pot produce raniri.
- protectia impotriva trazeului se realizeaza in conformitate cu prevederile normativului I 7

Cerinta C - securitatea la incendiu (siguranta la foc)

Cerinta de siguranta la foc impune proiectarea si realizarea constructiei astfel incat sa se asigure :

- protectia utilizatorilor, tinand cont de varsta, starea lor de sanatate si riscul de incendiu al parcajelor pentru autoturisme;
- limitarea pierderilor de vieti omenesti si de bunuri materiale;
- impiedicarea propagarii incendiilor pe arii construite mari si de la un nivel la altul, precum si la vecinatati;
- prevenirea avariilor la constructii si instalatii invecinate in cazul prabusirii constructiei incendiate;
- protectia echipelor de interventie pentru stingerea incendiilor si evacuarea ocupantilor si a bunurilor materiale.

Conditii performante specifice si cuantificarea acestora, pentru fiecare caz se stabilesc de catre proiectant conform normativului, pe baza scenariilor de siguranta la foc elaborate conform reglementarilor de specialitate.

La proiectarea lucrarilor, proiectantul si ceilalti factori care participa la realizarea acestora raspund de luarea masurilor tehnice de prevenire si stingere a incendiilor, in stricta concordanta cu cerintele functionale, asigurand cele mai bune conditii de siguranta cu cheltuieli minime.

Utilajele, aparatele si dispozitivele alese pentru instalatii vor fi omologate si agrementate conform actelor normative P.S.I, in vigoare.

Circuitele electrice si de curenti slabi se vor executa din conductoare de cupru izolate, montate in tuburi de protectie din P.V.C., care vor fi ingropate in tencuiala si partial in sapa de egalizare a planseelor.

La proiectarea lucrarilor se vor indeplini, dupa caz, conditiile referitoare la;

- protectia la foc fata de vecinatati,

- rezistența la foc
- limitarea propagării incendiilor, a fumului și a gazelor fierbinți în clădire,
- asigurarea căilor de evacuare a persoanelor,
- echipare cu instalații de semnalizare,
- echipare cu instalații de stingere (hidranți, sprinklere, etc)
- evacuarea fumului

Clădirea formează un singur compartiment de incendiu. În clădire se pot afla maxim 411 persoane. Riscul de incendiu este redus (mic) $q < 420 \text{ MJ/mp}$

Gradul de rezistență la foc a clădirii este II.

În cadrul proiectului au fost prevăzute completări ale sistemelor de prevenire alarmare și stingere în caz de incendiu în concordanță cu prevederile normativului P118/1999, P118-2, P118-3

Materialele utilizate se încadrează în cerințele de reacție la foc B-s2-d0 și A1-s1,d0 în cazul zonelor placate cu vată minerală

În fazele următoare de proiectare se vor realiza scenarii de securitate la incendiu atât în faza aviz cât și pentru obținerea autorizațiilor de funcționare

Cerința D – igiena și sănătatea oamenilor , refacerea și protecția mediului

Cerința de calitate privind igiena, sănătatea, refacerea și protecția mediului se referă la proiectarea și executarea spațiilor, a părților componente precum și a dotărilor unui parcaj , astfel încât să nu fie periclitată sănătatea și igiena ocupanților , urmărindu-se totodată și protecția mediului înconjurător. Necesitățile utilizatorilor în cazul acestei grupe de cerință se referă la ;

- igiena mediului interior
- igiena apei
- igiena evacuării apelor uzate
- igiena gunoaielor
- protecția mediului

Mediul interior al unui spațiu se referă la :

- mediul higrotermic - crearea unui mediu higro-termic optim , implică asigurarea unei ambiante termice globale și locale atât în regim de iarnă cât și în regim de vară. Asigurarea mediului higrotermic trebuie corelată cu asigurarea calității aerului și optimizarea consumurilor energetice
- igiena aerului – ventilarea poate fi naturală , naturală-organizată sau mecanică. Pentru parcaje situate sub nivelul solului și pentru nivelurile superioare , este necesară ventilarea mecanică în cazul în care există deschideri în aer liber mai mici de 40%.
- igiena vizuală – cerința referitoare la iluminatul interior implică asigurarea cantității și calității luminii (naturale și artificiale) , astfel încât utilizatorii spațiilor respective să își poată desfășura activitățile în mod corespunzător , atât în timpul zilei cât și în timpul nopții , în condiții de igienă și sănătate
- igiena acustică - asigurarea ambiantei acustice în spațiile destinate parcarilor se va face în conformitate cu normele în vigoare. Pentru menținerea nivelului de zgomot admis în interiorul parcajelor , elementele delimitatoare trebuie astfel alcătuite încât să asigure un indice de izolare corespunzător.

-Igiena apei

Cerința referitoare la igiena apei implică condițiile privind distribuția apei într-un debit suficient în condițiile satisfacerii criteriilor de puritate necesare apei potabile.

Apa necesară alimentării instalațiilor din clădire trebuie să aibă o anumită calitate exprimată prin ansamblul proprietăților sale fizice , chimice , bacteriologice și organoleptice normate .

-Igiena evacuării apelor uzate este asigurată prin:

- evitarea poluării mediului natural respectiv a apelor subterane sau a solului cu ape uzate proveniente din sistemul de canalizare al clădirii

- evitarea riscului emisiei de mirosuri dezagreabile
- evitarea interconesiunii între apele uzate și apa potabilă

-Igiena evacuării gunoaielor implică soluționarea optimă a colectării și depozitării deșeurilor, astfel încât să nu periclitaze sănătatea oamenilor

Refacerea și protecția mediului presupune realizarea construcției destinată parcarii astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, postutilizare) să nu afecteze în nici un fel echilibrul ecologic și să nu dauneze sănătății, liniștii sau stării de confort a oamenilor prin modificarea calității factorilor naturali sau creați prin activitatea umană.

Pentru a asigura protecției mediului înconjurător este interzisă:

- evacuarea în atmosferă a substanțelor daunatoare peste limitele stabilite prin reglementările în vigoare.

În cadrul documentației sunt respectate Ordinul Ministrului Sănătății 1955/1995 și 331/1999 pentru aprobarea Normelor de avizare sanitară a proiectelor cu impact asupra sănătății publice, și normativele în vigoare privind microclimatul, puritatea aerului, iluminarea naturală și artificială

În cadrul soluțiilor propuse au fost prevăzute materiale ecologice și reciclabile, echipamente de ventilație și climatizare adecvate obiectivului și numărului de ocupanți, corpuri de iluminat economice care asigură gredul de iluminare conform I7/2011

Clădirea are o orientare și o suprafață vitrată care permite iluminarea naturală adecvată.

Încăperile, după realizarea lucrărilor de izolare termică și aplicare de tavane suspendate corespund numărului de ocupanți

Datorită sistemului de ventilație mecanică și a volumului interior dioxidul de carbon nu va depăși concentrația de 0.010%

Prin tabloul de tamplarie au fost prevăzute ochiuri mobile care asigură posibilitatea de ventilație naturală în completarea celei mecanice. Ferestre sunt prevăzute cu fante de transfer pentru ventilație. Deschiderile ferestrelor vor fi spre interior și în sus

Iluminatul realizat prin corpuri economice LED, eficiente energetic asigură o iluminare uniformă a spațiilor, și nu generează efecte de palpare (efect stroboscopic), fenomene de strlucire și de modificarea a culorilor.

Cerința E – Izolarea termică, izolarea hidrofulă și economia de energie

Cerința trebuie asigurată pe durata de serviciu prin :

realizarea performanțelor higrotermice admisibile ale elementelor de închidere perimetrale ale clădirii care să corespundă unui consum de energie primară sub 57 (kWh/mp/an) sub valorile corespunzătoare stabilite pentru 31.12.2018

În urma realizării soluțiilor propuse emisiile de CO₂ sunt sub cele specificate în Anexa 3.1.B-3a corespunzătoare obiectivului 31.12.2018

Soluțiile propuse pentru eficientizarea termică a imobilului utilizează materiale ecologice pentru termoizolarea suprafeței opace (fibre de celuloză), lemn pentru tamplarie și materiale care nu afectează mediul înconjurător în zonele în care nu pot fi utilizate materiale ecologice. adoptarea unor soluții generale și de detaliu optime precum și a unei execuții și întrețineri corecte a clădirii în ansamblul ei și a principalelor părți componente;

realizarea economiei de energie, respectiv a unui consum de energie limitat, raportat la condițiile climatice locale pentru asigurarea temperaturilor de exploatare normate care conduc la o reducere a consumului anual de energie primară >40% față de consumul inițial.

Au fost prevăzute sisteme de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice policristaline și panouri solare cu tuburi vidate pentru producerea a.c.m. care produc mai mult de 10 % cât reprezintă minimumul obligatoriu

Alimentarea cu agent termic se realizează prin intermediul operatorului public S.C. Termo Calor Confort SA, societate care se află în proces de reabilitare și modernizare a infrastructurii. Centrala termică de zonă din care este alimentat imobilul a fost realizată în anul 2013 prin transformarea punctului termic existent.

Cerința F – Protecția împotriva zgomotului

Cerința privind protecția împotriva zgomotului presupune conformarea clădirii astfel încât zgomotul perceput de către ocupanți sau vecinătăți să se pastreze la un nivel corespunzător condițiilor în care sănătatea acestora să nu fie periclitată, asigurându-se totodată un confort minim acceptabil.

Prin proiect s-au luat măsuri pentru evitarea producerii de zgomote sau vibrații prin utilizarea tavanelor casetate fonoabsorbante și a plăcilor la pereți cu proprietăți acustice. De asemenea, fibrele de celuloză au o capacitate de absorbție sonoră ridicată.

Sunt respectate prevederile normativului C125.

Echipamentele de ventilație și climatizare sunt amplasate astfel încât să limiteze zgomotul transmis. Echipamentele au fost alese și dimensionate în primul rând pentru eficiența energetică ridicată (COP/EER mai mari de 4) și cu nivel de zgomot redus. Izolația folosită are un nivel de absorbție acustică ridicat iar tamplăria din lemn este cu geam termoizolant în trei straturi.

Nivelul de zgomot la instalațiile electrice nu depășesc 5dB

Cerința G- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

În cadrul proiectului au fost utilizate doar materiale și sisteme certificate, agrementate și reciclabile într-un procent foarte mare. Pentru izolația pereților interioari au fost utilizate materiale ecologice respectiv fibre de celuloză. Acestea au durată mare de viață și nu afectează mediul înconjurător. Pentru realitarea tamplăriei exterioare se va utiliza lemn stratificat esență larice cu geam tripan care, pe lângă eficiența energetică reprezintă și un material reciclabil și care nu afectează, atât în utilizare cât și în procesul de fabricație, mediul înconjurător. Lemnul este un material ecologic regenerabil și biodegradabil.

7.0 Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI a fost elaborată în conformitate cu legislația în vigoare, inclusiv anexele acestuia, elaborate de Ministerul Mediului, Apelor și Padurilor având la bază legea și reglementările legale în vigoare din România privind protecția mediului.

Emisii de poluanți în ape și protecția calității apelor

Având în vedere caracterul proiectului, apele de suprafață sau subterane nu vor fi poluate de diverse emisii decât accidental.

Vor fi prevăzute sisteme de colectare a apelor meteorice și conduse spre spațiile verzi.

În timpul execuției lucrărilor de construcții, pe amplasamentul organizării de șantier, evacuarea apelor uzate menajere a apelor tehnologice cu conținut variabil în suspensii, produse petroliere, uleiuri, etc, se va rezolva pe plan local.

Alimentarea utilajelor și echipamentelor cu combustibil, precum și punerea lor în stare de funcționare pot genera scurgeri accidentale de combustibil: benzina, motorină, uleiuri minerale, proporțional cu gradul de uzură al echipajelor, care pot infesta zona de lucru.

Poluarea zonei va fi evitată prin măsurile de protecție luate și prin respectarea disciplinei de lucru adoptate.

În sensul reducerii la maximum și/sau a evitării poluării zonelor de lucru, se impun următoarele măsuri:

- Depozitarea materialelor de construcții pe platforme impermeabile sau în depozite acoperite, special amenajate
- Amplasarea rezervoarelor de combustibil suprateran, prevăzute cu instalații de reținere pentru eliminarea scurgerilor

- Realizarea unei platforme amenajata special depozitarii deseurilor tehnologice si menajere, cu posibilitatea evacuarii organizate din zona a acestor deseuri
- Evacuarea apelor uzate de pe amplasament in receptor (apa de suprafata si/sau canalizare) in conditiile impuse de NTPA 002/2002 si/sau NTPA 011/2002.

Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului

In faza de executie se vor produce urmatoarele emisii, reprezentate de:

Pulberi de praf rezultate din:

- Lucrarile de organizare de santier: curatire si pregatire teren, nivelare, compactare, sapare fundatii
- Transportul rutier al diverselor materiale de: constructii, pamant rezultat din excavatii, de catre diversele vehicule de transport
- Manipularea (incarcare – descarcare) materialelor de constructii (var, nisip, ciment, agregate minerale)
- Lucrari ca: excavatii, sapaturi, compactari-efectuate de diversele echipamente si utilaje de lucru (excavatoare, buldozere, compactoare)

Noxe, rezultate din:

- procesul de ardere al diverselor tipuri de motoare ale utilajelor de transport si de lucru :
- oxid si monoxid de carbon(CO,CO₂)
- oxizi de azot (NO_x)
- oxizi de sulf (SO_x) – in concentratie destul de mare – datorati continutului destul de ridicat in sulf al combustibilului cu precadere al motorinei
- hidrocarburi aromatice grele
- hidrocarburi insuficient arse
- compusi volatili
- calamina
- manipularea diverselor tipuri de combustibili pentru alimentarea utilajelor de lucru
- operatiunile de sudura oxiacetilenica:
- oxid de carbon(CO)
- pulberi metalice (Feo, Fe₂O₃, SiO₂, n, Ti)

In zona santierului de lucru, concentratiile agentilor poluanti – prezentati mai sus – vor fi

maxime, ele diminuandu-se insa prin disipare o data cu departarea de arealul de lucru.

Dupa executia lucrarilor, gradul de poluare a aerului se va diminua considerabil.

Sursele de protectie impotriva zgomotului si vibratiilor

Principalele surse de zgomot si/sau vibratii vor fi :

In faza de executie, nivelul de zgomot atins (excavatoare, pikamere, tamacope, mijloace de transport al pamantului si al materialelor, utilaje de constructii) va fi mai mare, ceea ce impune a se avea in vedere ca aceste operatiuni sa se faca in timpul zilei pentru a deranja cat mai putin locuitorii zonei.

Vibratiile care se produc in timpul executiei lucrarilor, nu ating frecvente inferioare pragului sub care este afectat organismul uman, acela de 20 Hz.

In conditii normale de executie a investitiei, respectandu-se toate normele de protectie a mediului prevazute de legislatia in vigoare, nivelul de zgomot extern nu va fi deranjant pentru locuintele amplasate in vecinatate.

Dupa executia lucrarilor nivelul de zgomot datorita exploatarei obiectivului nu va depasi 52 dB, incadrandu-se in limitele impuse de STAS 10.009/88.

Sursele si protectia impotriva radiatiilor

In cadrul obiectivului de investitie studiat nu vor exista surse de radiatii si nu se vor folosi substante radioactive, nici la realizarea investitiei si nici in exploatarea ei, numarul radiatiilor inscriindu-se in limitele fondului natural de radioactivitate, cu variatii normale datorale insolatiei.

Gospodarirea deseurilor

Clasificarea si regimul deseurilor s-a efectuat avand in vedere Legea nr. 211/2011.

In etapa de constructie si realizare a obiectivului de investitie se inregistreaza urmatoarele categorii de deseuri (conform Legii nr. 211/2011 actualizata):

- Produse in afara specificatiilor tehnice:
 - Pamant, argile, nisipuri, pietrisuri, etc., de excavatie;
- Materiale provenite de la constructii, demolari, amenajari in spatii construite, etc. :
 - Resturi materiale de constructie, resturi de caramizi, otel beton, etc.
 - Resturi de conducte : PVC, PEHD, HOBAS
 - Resturi de conducte metalice
 - Resturi conductori
 - Slam de carbid
 - Resturi cofraje lemn, resturi tamplarie lemn, etc.
- Uleiuri minerale si substante uleioase, amestecuri sau emulsii de uleiuri si hidrocarburi, cu/in apa, ecotoxice :
 - Uleiuri uzate

In etapa de functionare a obiectivului de investitie, se inregistreaza urmatoarele categorii de deseuri (conform Legii nr. 211/2011 actualizata) :

- Produse pe care detinatorul nu le mai utilizeaza, precum reziduri menajere, sapun, grasimi, ceara de natura animala sau vegetala, substante organice nehalogenate, neutilizabile ca solventi, substante si preoarate
- Reziduuri de fabricatie precum deseurile nemenajere de tot felul

Se propun urmatoarele masuri si recomandari pentru gestionarea deseurilor, in vederea reducerii riscurilor pentru mediu si populatie.

Pentru etapa de executie

- Pamantul si sterilul nisipos/prafos rezultat din excavatii va servi ca pamant de umplutura
- Resturile de conducte PVC, PEHD, HOBAS – vor fi predate centrelor de valorificare – reciclare a deseurilor
- Resturile metalice: otel beton, resturi de conducte metalice – vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor : REMAT
- Resturile de conductori vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor : REMAT
- Resturilor de cofraje lemn, resturile de tamplarie lemn –vor fi predate centrelor de valorificare-reciclare a deseurilor,
- Resturile de caramizi si betoane se vor incarca, umecta si evacua in camioane acoperite, la rampa zonala a gropii de gunoi
- Slamul de carbid – se recomanda depozitarea lui pe platforme betonate, acoperite, ventilate si utilizarea in constructii sau la neutralizarea resturilor acide
- Uleiurile uzate se vor colecta (pe categorii), in recipiente inchise etans si rezistente la soc mecanic si termic se vor depozita in spatii corespunzator amenajate, curate, acoperite, protejate de intemperii, imprejmuite si securizate, se vor gestiona (pe categorii-conf. Anexa nr. 2

H.G. 662/2001) in conformitate cu H.G. 662/2001 si O.U. 78/2000, art. 3 si se vor preda in totalitate persoanelor juridice autorizate sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau eliminare uleiuri uzate.

In etapa de functionare a obiectivului de investitie va fi prevazuta amplasarea de europubele privind colectare diferentiata a deseurilor.

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În etapa de construcție și realizare a obiectivului de investiție, se înregistrează utilizarea următoarelor categorii de substanțe și preparate chimice, care intra sub incidența O.U. nr. 200/2000 și a Legii nr. 451/2001 :

- Substanțe și preparate chimice inflamabile-substanțe și preparate chimice cu punct de aprindere scăzut-combustibili
- Substanțe și preparate chimice periculoase pentru mediu - substanțele și preparatele care folosite în mediu ar putea prezenta sau chiar prezintă un risc imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului: ex.- uleiuri minerale, unsoiri industriale, produse petroliere, bitum
- Substanțe și preparate nocive-substanțele și preparatele care prin inhalare, ingestie sau penetrare cutanată pot cauza moartea sau pot produce afecțiuni cronice ori acute ale sănătății
- Soluții de polielectroliti care se încadrează în clasa substanțelor/preparatelor periculoase pentru mediu-substanțele și preparatele care, folosite în mediu, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat sau întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului

La aprovizionarea substanțelor chimice se vor verifica următoarele cerințe pentru ambalaje :

- Ambalaje care să împiedice orice pierdere de conținut prin manipulare, transport și depozitare
- Materialele din care sunt fabricate ambalajele și dispozitivele de etansare să fie rezistente la atacul conținutului sau să nu formeze compusi periculoși cu acesta, ambalajele și sistemele de etansare să fie solide și rezistente pentru a evita orice pierdere de conținut și pentru a îndeplini criteriile de siguranță în condițiile unei manipulari normale
- Ambalajul trebuie să fie închis inițial cu un sigiliu a cărui violare să fie vizibilă în momentul deschiderii ambalajului

Eticheta ambalajelor va include următoarele indicații :

- Numele substanței clar specificat sau o denumire recunoscută internațional
- Simbolurile referitoare la pericol și, dacă este cazul, indicații despre pericolele rezultate din folosirea substanței/preparatului, fraze - tip specifice utilizării substanțelor periculoase, referitoare la riscurile care pot apărea la utilizarea substanței/preparatului periculoase (fraze R), fraze tip indicând recomandări referitoare la prudența cu care trebuie utilizată, substanța- preparatul periculoase (fraze S)
- Denumirea comercială sau destinația preparatului
- Denumirea chimică a componentelor clasificate ca substanțe periculoase

Eticheta va fi redactată în limba română, se va putea utiliza limbajul internațional recunoscut pentru componente. Depozitarea substanțelor/preparatelor periculoase se va face în incinte închise, asigurate, cu acces limitat doar la personalul cu atribuții de serviciu în acest sens.

Este interzisă depozitarea substanțelor/preparatelor periculoase sau inflamabile, în încăperi sau spații care nu sunt destinate în acest scop.

Incintele de depozitare vor fi semnalate corespunzător.

Spațiile de depozitare vor fi aerisite și ventilate, asigurându-se condiții optime de menținere a substanțelor/preparatelor periculoase la temperaturi indicate de producător, pentru evitarea deteriorării acestora. Încărcarea și descărcarea substanțelor/preparatelor periculoase se va face în prezența unui responsabil, sau după caz sub conducerea unui specialist delegat al întreprinderii furnizoare.

Personalul care manipulează și/sau utilizează substanțele/preparatele periculoase va fi instruit pentru manipularea și/sau utilizarea în condiții de siguranță a acestora.

În timpul manipularii acestor substanțe, muncitorii vor fi echipați cu echipament de protecție adecvat: manusi, cizme, sort de cauciuc.

Se vor evita imprastierile pe sol a substantelor/preparatelor periculoase, prin manipularea lor pe platforme betonate, special amenajate.

Dupa golire, recipientii vor fi colectati si depozitati in conditii de securitate, pana la evacuarea lor si nu vor fi spalati sau curatati pe amplasament.

Se va tine o evidenta stricta a substantelor/preparatelor periculoase pe amplasament.

In etapa de functionare a obiectivului de investitie nu se vor folosi si produce substante toxice si periculoase decat in mod accidental.

Situatia afectarii fondului forestier

Prin realizarea obiectivului de investitie propus, nu se afecteaza sub nici o forma fondul forestier, in zona neexistand nicio padure ce ar putea avea de suferit prin implementarea proiectului.

Situatia afectarii ecosistemelor

In zona de amplasare a obiectivului nu se afla monumente ale naturii, parcuri nationale sau rezervatii naturale, astfel ca prin realizarea proiectului de investitie in zona nu sunt afectate ecosistemele acvative si terestre.

Protectia peisajului si a zonelor de interes traditional

Avand in vedere caracterul obiectivului de investitie, peisajul si zonele de interes traditional nu vor fi afectate, asteptandu-se o mai buna punere in valoare a acestora prin reabilitarea si modernizarea infrastructurii stradale.

Incadrarea in planurile de urbanism si amenajare a teritoriului

Din punct de vedere al incadrarii in teritoriu, amplasamentul se afla in perimetrul orasului.

IMPACTUL PRODUS ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Avand in vedere caracterul obiectivului de investitie, eventuale problemele de impact asupra mediului pot apare numai in perioada de realizare a obiectivului de investitie, in perioada de exploatare fiind asteptat imbunatatirea impactului asupra mediului inconjurator.

Deoarece, prin specificul lor, impactul organizarii de santier si al realizarii propriu-zise a lucrarilor de investitie ar putea fi una dintre cauze.

Impactul asupra apelor

Impurificatorul principal al apelor de suprafata il reprezinta materia organica, continuta de ape uzate descarcate. Autoepurarea apelor de suprafata se realizeaza prin procese de mineralizare, oxidare si descompunere a materialelor organice, in care continutul de oxigen are un rol primordial.

Depasirea valorilor limita admise la indicatorii de calitate ai apelor uzate descarcate – materii prime in suspensie si CBO5 – determina reducerea capacitatii receptorului de autoepurare.

Substantele organice in exces consuma oxigenul din apa provocand distrugerea organismelor acvative.

Calitatea apelor subterane este determinata de structura geologica a stratului strabatut de factorii hidrodinamici si de gradul de folosinta al terenului din zona.

Prin poluare se pot declansa fenomene de natura fizica, precum adsorbtie, retentie capilara, schimb ionic), chimica, precum precipitare, formare de geluri, etc. si procese de biodegradare.

Apa de suprafata poluata, prin infiltrare in sol contamineaza solul, straturile geologice pe care le strabate, cat si panza freatica, cu repercusiuni asupra acestora.

In acest context este deosebit de important sa se adopte masuri de siguranta pentru evitarea contaminarii apelor subterane.

Avand in vedere caracterul obiectivului de investitie, eventuale problemele de impact asupra apelor pot apare numai in perioada de realizare a obiectivului de investitie, in perioada de exploatare fiind asteptata imbunatatirea impactului asupra apelor subterane si de suprafata.

Deoarece, prin specificul lor, unele dintre partile componente ale obiectivului ocupa suprafete extinse de teren, impactul organizarii de santier si al realizarii propriu-zise a lucrarilor de investitie ar putea fi una dintre cauze.

Un rol important in reducerea si/sau combaterea contaminarii apelor subterane il constituie alegerea tehnologiei de executie a lucrarilor, precum si la masurile adoptate in perimetrul organizarii de santier si a celorlalte puncte de lucru.

Impactul negativ poate avea un rol moderat asupra apelor, cand se adopta urmatoarele masuri :

- Realizarea retelelor de canalizare si a caminelor din materiale moderne, impermeabile (PVC, PEHD, HOBAS)-cu sisteme de imbinare etanse
- Izolarea constructiilor pentru evitarea infiltratiilor
- Realizarea de bazine de colectare a apelor uzate tehnologice corespunzatoare, din materiale care sa asigure o etanseitate perfecta care sa elimine in totalitate exfiltratiile
- Impermeabilizarea suprafetelor destinate depozitarii materialelor de constructie
- Amplasarea rezervoarelor de combustibil suprateran, prevazute cu cuve de retinere pentru evitarea pierderilor de combustibil
- Amenajarea unui depozit organizat de deseuri tehnologice (slam carbid, deseuri metalice, ulei uzat, etc) si de deseuri menajere
- Evacuarea apelor uzate de pe amplasament, in receptor (apa meteorica de suprafata si/sau canalizare) cu avitibil: benzina, motorina, uleiuri minerale, proportional cu gradul de uzura al echipajelor care pot infesta zona de lucru
- Folosirea de grupuri sanitare ecologice mobile pentru organizarea de santier.

La lucrarile de traversari si/sau subtraversari, se recomanda ca utilajele de gabarit mare si greu sa nu fie amplasate in vecinatatea malurilor apelor, pentru a asigura stabilitatea acestora.

De asemenea, constructorul are obligatia de a curata de materiale sau depuneri sectiunile de curgere dupa terminarea lucrarilor.

In faza de executie se poate aprecia ca realizarea obiectivului va avea un impact neglijabil asupra apelor (de suprafata si subterane).

Vor fi prevazute sisteme speciale de colectare si dirijare a apelor meteorice de pe platformele obiectivului de investitie.

La punerea in functiune a obiectivelor de investitii se vor realiza Regulamente de functionare, exploatare si intretinere, precum si Planuri de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, pentru toate obiectele componente pentru a diminua si evita riscul declansarii unor evenimente cu impact asupra calitatii apelor.

Impactul produs asupra aerului

In faza de executie, obiectivul ce alcatuieste investitia are un impact redus asupra factorului de mediu - aerul. Nivelul atins de praful raspandit in timpul realizarii va depasi temporar concentratia maxima admisa, insa per total acesta va deveni nesemnificativ. Pentru evitarea poluarii aerului in zonele limitrofe, masinilor si utilajelor de constructii si transport le vor fi spalate rotile la iesirea din perimetrul santierului.

Lucrarile de constructie vor avea un impact mai mare, ca intensitate (debite masice mai mari de poluanti), insa impactul va fi localizat pe un perimetru de cca. 3 ha.

Transferul poluantilor atmosferici se realizeaza doar catre receptorii sol si ape subterane.

Viteza vantului determina viteza de transport a masei de pulberi in atmosfera, directia acestuia determinand directia de deplasare a acestora.

Dupa realizarea investitiei se asteapta reducerea poluarii aerului.

Impactul produs asupra vegetatiei si a faunei terestre

In faza de executie: obiectivele ce alcatuiesc investitia au un impact redus asupra vegetatiei si faunei terestre, care nu este insa cuantificabil.

In faza de exploatare: vegetatia si fauna terestra nu vor fi afectate de obiectivul de investitie analizat.

Impactul produs asupra solului si subsolului

In faza de executie: vor fi prevazute amenajari cu un caracter temporar, afectand solul doar local. Dupa terminarea executarii constructiilor din cadrul obiectivului, terenul urmeaza a fi refacut.

Lucrarile de sapatura vor avea un impact moderat asupra factorului de mediu – sol si subsol, prin terasamentele executate (sapaturi si depuneri).

Ca surse potientiale de poluare a solului pe durata executiei amintim :

- Traficul auto in afara platformei strazilor
- Depozitarea materialelor de constructie, carburanti, lubrifianti, etc.
- Depozitarea deseurilor

Pe durata executiei lucrarilor, pentru a preveni poluarea solului si subsolului (inclusiv a apelor subterane), se va evita amplasarea directa pe sol a materialelor de constructie, iar ca masura de protectie suplimentara se recomanda impermeabilizarea suprafetelor destinate depozitarii materialelor de constructie, a recipientilor pentru carburanti si lubrifianti a deseurilor si a accesului si stationarii utilajelor (folie de polietilena, platforme betonate).

In faza de exploatare: impactul asupra solului si subsolului este neglijabil.

Impactul produs asupra asezarilor umane si a altor obiective

In faza de executie, impactul acestei lucrari poate fi mediu prin desfasurarea santierului. Este necesara luarea masurilor necesare de avertizare si protejare in vederea evitarii accidentelor (semnalizare corespunzatoare, atentie deosebita la intalnirea cu cabluri, conducte, canale, a caror destinatie sau pozitie nu este cunoscuta). Nivelul atins de zgomot va avea un impact redus asupra asezarilor umane, avand un caracter temporar.

In faza de exploatare: efectul realizarii obiectivului de investitii asupra factorului socio- uman va fi pozitiv (benefic), obiectivul de investitii creand noi locuri de munca si contribuind la cresterea nivelului de confort a localitatii.

ELIMINAREA IMPACTULUI PRODUS ASUPRA MEDIULUI

Impactul in faza de executie a lucrarilor

In vederea eliminarii impactului asupra mediului in faza de executie a lucrarilor, se impune :

- Adoptarea unor tehnologii moderne de executie care sa afecteze cat mai putin terenurile invecinate
- Pamantul provenit din sapaturi trebuie depozitat pe spatii cat mai mici, in care caz se folosesc incinte sprijinite cu dulapi de lemn sau metalici;
- Pamantul in exces va fi transportat si depozitat pe locuri alese convenabil (cat mai aproape, in vederea reducerii costurilor de transport, dar fara a crea prejudicii altor beneficiari)
- Vor fi luate toate masurile pentru avertizare si protejare, in vederea evitarii accidentelor
- Se va avea in vedere ca apele provenite din ploii sa nu patrunda in sapatura
- Apa din interiorul sapaturilor, de orice provenienta, va fi indepartata (gravitacional sau prin pompare), colectata si evacuata controlat pentru asigurarea unei executii de calitate si pentru a nu produce baltiri in zona
- Refacerea terenului, dupa terminarea executiei
- Replantarea arboretului, similar masei lemnoase afectate, pe amplasamente cat mai apropiate de cel initial, pentru a pastra specificul peisajului,
- Desfiintarea organizarii de santier si readucerea zonei la caracteristicile initiale pe masura ce se paraseste o zona
- Asigurarea starii de curatenie

Pe durata executarii lucrarilor de construire se vor respecta urmatoarele legi si regulamente:

- Legea 319/2006 privind SANATATEA SI SIGURANTA MUNCII
- HG300/2006 – SANTIERELE MOBILE

Impactul in faza de exploatare a obiectivului

Avand in vedere caracterul si functiunile obiectivului, nu sunt necesare masuri speciale de minimizare a impactului in faza de exploatare a acestuia, efectele functionarii asupra mediului fiind pozitive, compatibile cu ale celorlalte obiective din zona si neglijabile.

CONCLUZII :

- Impactul asupra mediului natural inconjurator este pozitiv, fiind compatibila/asemanatoare cu functiunile existente in zona si benefica pentru acestea.
- Impactul asupra mediului socio – economic este favorabil dezvoltarii zonei prin
 - ⇒ cresterea economica,
 - ⇒ crearea de noi locuri de munca si cresterea veniturilor salariatilor in timpul executiei lucrarilor

Pe parcursul desfasurarii activitatilor:

Nu exista surse de poluare pentru aer - cazanul propus la Centrala termica care utilizeaza combustibil solid, utilizeaza arzatoare ecologice care corespund normativelor de performanta si normelor ecologice cele mai severe.

Nu exista surse de poluare prin zgomot sau vibratii - camera de ardere a centralei termice va fi termo si fonoizolata.

Nu exista surse de poluare pentru ape - apele uzate menajere vor fi deversate in statia de epurare care respecta normele NTPA 002

Nu exista surse de poluare cu deseurilor generate pe amplasament: deseurile sunt de tip menajer si se stocheaza in europubele dispuse pe o platforma betonata cu posibilitate de spalare cu furtunul

Nu exista emisii de poluanti in mediu, nu sunt depozitari de substante toxice si periculoase.

Nu exista situatii identificate de risc potential, **zone si factori de mediu posibili a fi afectati.** Amplasamentul studiat nu se gaseste in zone protejate, in zone cu regim special de protectie, - astfel incat sa fie respectate si prevederile H.G. nr. 930 / 2005, pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica.

In consecinta, in conformitate cu O.M. al M.A.P.M. nr 860/2002 si respectiv Hotararea Guvernului Romaniei nr. 918 / 22.08.2008 - Anexa 1 (privind aprobarea listei proiectelor publice sau private supuse procedurii de evaluare a impactului asupra mediului), consideram impactul asupra mediului - la Proiectul respectiv - ca NESEMNIFICATIV.

8.0. Caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții rezultate în urmarea realizării lucrărilor de intervenție

Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii – PALAT ADMINISTRATIV ARGES (de rezultat)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului
Consumul anual de energie finală în clădirea publică (din surse neregenerabile) (tep)	191.06	35.73
Indicator de proiect (suplimentar) aferent clădirii – PALAT ADMINISTRATIV ARGES (de realizare)	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului

Consumul anual specific de energie primară (din surse neregenerabile) (kWh/m ² /an) total, din care:	390.43	54.24
- pentru încălzire/răcire	301.74	31.23
Consumul anual de energie primară din surse regenerabile (kWh/an) total, din care:	0	138 732.33
- pentru încălzire/răcire	0	19 380.48
- pentru preparare apă caldă de consum	0	17 836.64
- electric	0	101 515.21

S1 – Izolarea anvelopei clădirii – economie anuală a consumului total (KWh/an) de 75.87%

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
 - pentru încălzire: 204 816.03 kWh/an
 - pentru a.c.m.: 88 683.43 kWh/an
 - pentru clima: 100 460.82 kWh/an
 - pentru iluminat: 142 142.46 kWh/an
- ☐ Costul investiției: 1 600 000 Euro
- ☐ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 30 ani
- ☐ Indicatori de eficiență economică:
 - Durata de recuperare a investiției: 9.1 ani
 - Costul specific al economiei energetice pe durata de viață a soluției: 0.03 Euro/kWh

S2 – Reabilitarea instalațiilor clădirii cu surse clasice – economie anuală a consumului total (KWh/an) de 8.70 %

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
 - pentru încălzire: 1 733 647.70 kWh/an
 - pentru a.c.m.: 58 404.84 kWh/an
 - pentru clima: 128 799.51 kWh/an
 - pentru iluminat: 107 553.46 kWh/an
- ☐ Costul investiției: 500 000 Euro
- ☐ Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani
- ☐ Indicatori de eficiență economică:

- Durata de recuperare a investiției: 16.2 ani - Soluția nu se validează economic
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.1 Euro/kWh

P1 - Pachetul de soluții P1 = S1+ S2 - economie anuală a consumului total (KWh/an) de 81.30 %

- ☐ Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:

- pentru încălzire: 202 049.91 kWh/an
- pentru a.c.m.: 44 880.48 kWh/an
- pentru clima: 99 819.01 kWh/an
- pentru iluminat: 68 710.78 kWh/an
 - Costul investiției: 2 100 000 Euro
 - Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani
 - Indicatori de eficiență economică:
- Durata de recuperare a investiției: 10.4 ani
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.05 Euro/kWh

P2 - Pachetul de soluții P2 = S1 + S2 + CLIMATIZARE + MONTARE SURSE DE ENERGIE REGENERABILĂ - economie anuală a consumului total (KWh/an) de 86.58 %

- Consumul de căldură ca urmare a aplicării soluțiilor de modernizare:
 - pentru încălzire: 71 869.48 kWh/an
 - pentru a.c.m.: 28 649.92 kWh/an
 - pentru clima: 137 832.92 kWh/an
 - pentru ventilare: 36 449.60 kWh/an
 - pentru iluminat: 23 285.39 kWh/an
- Costul investiției: 2 800 000 Euro
- Durata de viață estimată a soluției de modernizare energetică: NS = 25 ani
- Indicatori de eficiență economică:
- Durata de recuperare a investiției: 11.9 ani
- Costul energiei economisite pe durata de viață a soluției: 0.058 Euro/kWh

Din analiza valorilor indicate rezultă că pachetul 2 de modernizare propus, reprezintă pachetul care asigură un **consum specific anual de energie primară din surse fosile de 54.24 kWh/m²an, emisii de CO₂ atribuite energiei primare de 14.56 kg CO₂/m²an și un nivel de 16.46% din consumul total de energie primară înregistrată la finalul implementării proiectului, realizat din surse regenerabile de energie.**

Conform Directivei 2009/28/CE, România are obligația ca în anul 2020, să asigure din surse regenerabile, cel puțin 24% din consumul final brut de energie.

Pentru a realiza mai ușor obiectivele prevăzute, trebuie promovate și încurajate eficiența energetică și economia de energie.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă nu este o opțiune, ci o obligativitate.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii.

Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE), pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

MĂSURI RECOMANDATE ÎN SARCINA BENEFICIARULUI

Sunt recomandate și următoarele măsuri conexe în vederea creșterii în mod direct sau indirect a performanței energetice a clădirii:

- informarea administrației despre economisirea energiei;
- înțelegerea corectă a modului în care clădirea trebuie să funcționeze atât în ansamblu cât și la nivel de detaliu;

- desemnarea unui reprezentant pentru urmărirea execuției lucrărilor de reabilitare termică;
- stabilirea unei politici clare de administrare în paralel cu o politică de economisire a energiei în exploatare;
- înregistrarea regulată a consumului de energie;
- angajarea unui responsabil energetic;
- asigurarea serviciilor de consultanță energetică din partea unor firme specializate (care să asigure și întreținerea corespunzătoare a instalațiilor din construcții).

Conform Anexa 3.1.B-3a și Anexa 3.1.B-3b din Ghidul Solicitantului, Emisiile de CO₂ și Consumul anual specific de energie primară utilizând surse fosile, se încadrează în orizontul de timp 31.12.2018, pentru zona climatică II, clădiri cu destinația de birouri.

În urma aplicării măsurilor de reabilitare, încadrarea clădirii și a instalațiilor aferente în clasele de eficiență energetică, se modifică după cum urmează:

Pachet de măsuri de reabilitare	NOILE CLASE DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ					TOTAL
	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	
S1	A	A	A	-	A	A
S2	D	A	A	-	A	C
P1	A	A	A	-	A	A
P2	A	A	B	B	A	A

Consumurile totale și specifice de energie înainte de reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

CONSUM	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALDĂ DE CONSUM	CLIMA	ILUMINAT	TOTAL
Consum de energie[kWh/an]	1 863 657.86	88 683.43	128 766.51	140 604.76	2 221 712.57
Consum specific de energie [kWh/m ² an]	257.89	12.27	17.81	19.45	307.44
CLASA DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	E	A	A	A	C

Consumurile totale și specifice de energie, din surse fosile, după aplicarea pachetelor de soluții de reabilitare sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Soluții, Pachete de	CONSUM	ÎNCĂLZIRE	APĂ CALD	CLIMATIZARE	VENTILARE	ILUMINAT	TOTAL
------------------------	--------	-----------	----------	-------------	-----------	----------	-------

soluții de reabilitare			ADE CONSUM				
P2	Consum de energie [kWh/an]	71869.47	28649.92	137832.91	36449.60	23285.39	298087.30
	Consum specific de energie kWh/m ² an	10.75	4.28	20.63	5.45	3.48	44.62
CLASA DE EFICIENȚA ENERGETIC A		A	A	B	B	A	A

8.0. Concluzii și recomandări

Proiectul își propune să utilizeze soluțiile și tehnologiile moderne pentru a crea condiții optime pentru desfășurarea activităților specifice și în același timp să se optimizeze cheltuielile/costurile folosite în acest sens. Proiectul de investiție prezintă soluția cea mai eficientă din punct de vedere al costului investiției imobiliare raportat la durata de viață economică a acesteia, iar prin devizul general sunt reflectate prețurile actuale ale materialelor de construcție, manoperă și utilaje.

Prezenta documentație, în faza de proiect pentru autorizația de construire, este un extras din proiectul tehnic și a fost elaborată cu respectarea prevederilor Legii 50/1991 (republicată), ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea lucrărilor în construcții și a normativelor tehnice în vigoare.

întocmit,
arh. Amalia GUGUI



CAIET DE SARCINI ARHITECTURĂ



Legislație

La executarea lucrărilor de construcție se vor respecta prevederile cuprinse în piesele scrise și piesele desenate ce fac obiectul prezentului proiect, cu toate specificațiile cuprinse în volumele de proiect tehnic și detalii de execuție întocmite de firmele de specialitate, precum și prevederile cuprinse în legislația în vigoare: normativele, prescripțiile și standardele actuale.

Enumerăm principalele legi, normative care trebuie avute în vedere la executarea construcțiilor în conformitate cu legislația românească:

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, modificată și completată prin Legea nr. 125/1996, Legea nr. 453/2001, Legea nr. 401/2003 și Legea 199/2004 (republicată în MOR – Partea I, nr.933/13.10.2004, modificată și completată ulterior prin OG nr. 122/2004 pentru modificarea art.4 din Legea 50/1991), Legea 199/2005, Legea 52/2006 și Legea 376/2006;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare (Legea 587/2002);
- HGR nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea calității în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare; intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agrementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții; autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analize și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- HGR 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, modificată și completată prin HGR nr. 940/2006;
- HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- P 130-1999 – Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor;
- alte normative specifice realizării lucrărilor de construcție;

Sistemul calității

Sistemul calității va fi aplicat având în vedere categoria de importanță a construcției ce se realizează: clasa III – construcții de importanță normală conform "Claselor de importanță" P100/2006, categoria de importanță "C" – conform HG 261/1992, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Sistemul calității se va asigura în conformitate cu prevederile cuprinse în Legea nr.10/1995 art.9:

- respectarea reglementărilor tehnice în construcții;
- calitatea produselor în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și a normativelor specifice;
- verificarea proiectelor, a execuției și expertizarea, după caz, a unor lucrări;
- conducerea și asigurarea calității execuției printr-un sistem propriu de calitate – responsabili tehnici atestați;
- verificarea lucrărilor specifice prin laboratoare de analiză și încercări autorizate;
- activitatea metrologică în construcții;
- recepția și urmărirea lucrărilor în conformitate cu "Graficul de urmărire a lucrărilor de execuție" și respectiv Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. Executantul va efectua convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și va asigura condițiile necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;



- comportarea în exploatare și intervenții în timp;
- postulizarea construcțiilor;
- controlul de stat al calității în construcții.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare și prevederile din prezentul caiet de sarcini, precum și prevederile Legii nr. 10/1995. Dată fiind amploarea lucrării, beneficiarul va asigura verificarea execuției corecte a lucrărilor printr-un diriginte de șantier, conform prevederilor Legii nr. 10/1995, art. 21 alin. d).

Executantul va proba prin laboratorul său de șantier, sau prin colaborare cu unități specializate, încercări și determinări rezultate din prevederile legale în domeniu, precum și cele ce rezultă din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de turnare a betoanelor, a probelor prelevate și a rezultatelor obținute.

Executantul este obligat să efectueze, la cererea dirigintelui de șantier, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Executantul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor proiectului și a caietului de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, dirigințele de șantier va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor de remediere.

Lucrările de betonare nu se vor executa sub temperatura de + 5°C.

Lucrările de sudură nu se vor executa sub temperatura de +5°C, decât cu asigurarea unor condiții de încălzire locală care să confere un microclimat adecvat.

Executantul va asigura nivelul de calitate corespunzător prin respectarea standardelor, normativelor și prescripțiilor specifice lucrărilor realizate și va sesiza orice problemă apărută factorilor implicați (beneficiar, proiectant, ICS etc).

Toate materialele puse în operă vor avea certificarea calității produselor folosite, prin grija producătorului în conformitate cu metodologia și procedurile stabilite de lege, conform HG nr. 102 din 30.01.2003 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții și vor fi prezentate mostre, certificate de calitate și agremente, inclusiv documentațiile specifice care au stat la baza eliberării acestora, conform Ordin MLPTL 91/1902/2003.

Executantul va utiliza în execuție numai produsele și procedeele prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, va gestiona probele martor. Orice înlocuire de material se va face numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului.

Toate neconformitățile, defectele și neconcordanțele apărute în fazele de execuție vor fi rezolvate numai pe baza soluțiilor agreeate și însușite de proiectant cu acordul investitorului.

Precizări specifice pe tipuri de lucrări

Proiectul de arhitectură cuprinde piese desenate și piese scrise aferente. Toate cotele de nivel sunt raportate la cota ± 0,00 a obiectului de bază, cotă care reprezintă cota pardoselii finite a clădirii.

Cap. I. – IZOLARE TERMICA CU FIBRE LIBERE DE CELULOZA

Cap. II. – PEREȚI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPS-CARTON,

Cap. III. – HIDROIZOLAȚII,

Cap. IV. – TERMOIZOLAȚII,

Cap. V. – TENCUIELI,

Cap. VI. – PARDOSELI,

Cap.VII – PLACAJE,

Cap.VIII – ZUGRĂVELI ȘI VOPSITORII,

Cap. IX. – SISTEME DE TAVANE CASETATE,

Cap. X. – TÂAMPLĂRIE,

Fibrele de celuloza sunt produse din maculatura (hartie reciclata) care este taiata la dimensiunea de cativa milimetri(aspect important care-i confera etanseitate) si amestecata cu produse care-i dau rezistenta la foc, daunatori, rozatoare si mucegai.

Cu capacitate termica de aproape trei ori mai mare decat a vatei de sticla, caracteristica foarte importanta care-i confera o inertie termica ce face aparatul de aer conditionat pur si simplu inutil(totusi trebuie sa mentionez si reversul medaliei ca sa fiu echidistant, cu un confort sportit probabilitatea ca rudele si prietenii sa stea mai mult pe la tine creste...) dar pana sa intram in detalii tehnice ar fi bine sa-i intelegem mai bine proprietatile si din ce este produsa.

Densitatea izolatiei cu celuloza suflata liber este de 30-40kg/mc, 30-50kg/mc pentru suflarea umeda si 35-60kg pentru insuflarea in cavitati/pereti.

Celuloza este unul dintre izolatorii care necesita cea mai mica cantitate de energie pentru producerea sa si incurajeaza procesele de recuperare a deseurilor.

In stare pura celuloza este inflamabila, deci este imperativ necesara tratarea cu substante ignifuge.

Nu contribuie la dezvoltarea focului, nu propaga flacara si emisiile de gaz sau vapori raman scazute, cu toate acestea materialul nu trebuie pus in contact direct cu hornurile si trebuie verificata conformitatea instalatiilor electrice.

Coeficientul de conductivitate termica al celulozei este cuprins intre 0,038 si 0.043 W/mk, pentru panouri din celuloza este de 0,039W/mk.

Rezistenta la foc

Izolatia de celuloza este atat de rezistenta la foc incat poti topi un banut cu o torta propan in timp ce sta asezata pe o mana de celuloza, iar materialul va fi usor carbonizat.

Avand acesta proprietate inseamna ca celuloza va mocni dar nu fa arde fara aplicarea unei temperaturi foarte mari.

Controlul aerului

Celuloza nu este din punct de vedere tehnic o bariera de aer, totusi la densitati suficient de mari poate incetini miscarea aerului suficient pentru a indeplini cerintele de etansare 3 ACH@50Pa(schimburi de aer pe ora la 50Pa, standardul de casa pasiva fiind sub 0,6 ach@50pa) fara o bariera de vapori suplimentara.

Calitatile de etansare la aer ale celulozei sunt deosebit de utile in lucrarile de renovare in cazul in care peretii/tavanele existente sunt lasate intacte si celuloza este instalata prin gauri din exterior sau interiorul casei.

Atentie rigipsul nu poate fi considerat bariera de vapori, in timp apar microfisuri.

Celuloza pusa in opera la densitate mare are o rezistenta la aer de pana la 90% mai mare comparativ cu izolarea sub forma de panouri/rulouri.

Controlul sunetului

Celuloza se comporta bine in ansambluri de pereti reducand transmiterea sunetelor de inalta frecventa datorita fibrelor sale mici care umplu toate golurile.

Celuloza in sine ar putea fi utilizata ca si material fonoizolant fara alte masuri exotice.

Rezistenta la mucegai/ciuperci

Testele efectuate de Building Science Corp. nu au gasit nici o dovada de aparitie a mucegaiului sau a cresterii fungice in celuloza chiar si atunci cand conditiile de mediu sunt favorabile cresterii (100% umiditate relativa si 10 grade celsius temperatura).

Un alt studiu efectuat pe o perioada de patru ani la universitatea Truman a descoperit ca celuloza tratata doar cu 5% borat a fost suficienta pentru a opri eficient cresterea mucegaiului si a ciupercilor, iar celuloza contine procente mai mari de aproximativ 15% (depinde de produs).

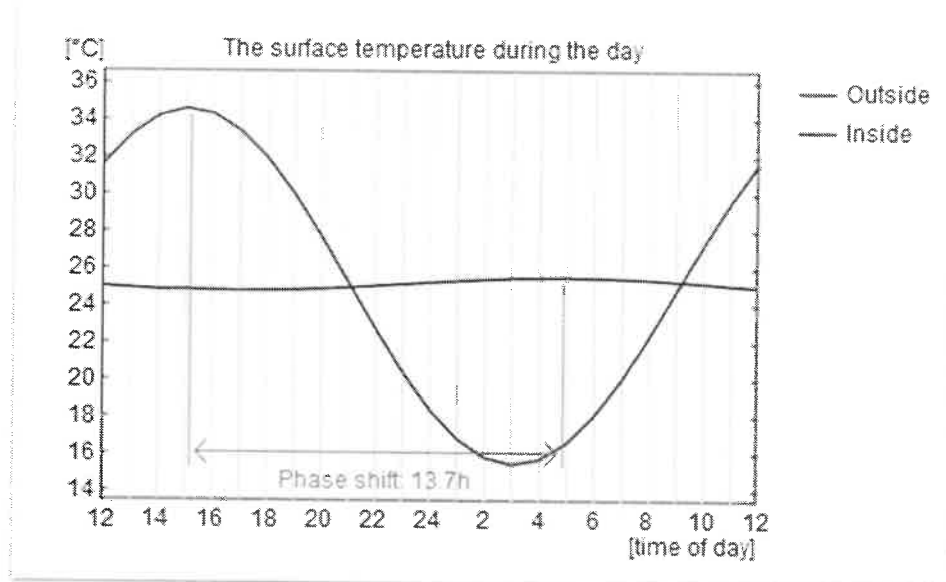
Vaporii de apa rar creeaza probleme atata timp cat raman in starea de vapori.

Celuloza insuflata la densitati mari este in sine o bariera de vapori blocand intrarea umiditatii din aer in pereti unde ar putea condensa pe suprafete reci.

Celuloza se poate pune in opera si umeda utilizand o pompa de apa si o piesa speciala care are duze fine prin care se pulverizeaza apa care vine in contact cu celuloza si se lipeste.

O capacitate mai mare de stocare a caldurii incetineste fluxul termic, de exemplu vara caldura ajunge mai greu printr-un strat de celuloza de 30cm, aceasta incetinire se numeste defazaj termic.

Pentru un strat de 30cm de celuloza schimbarea de faza este de ~14 ore.



Temperatura exterioara (in rosu) si temperatura interioara (in albastru) a suprafetelor pe timpul zilei. Sagetile indica momentul cand temperaturile ating valorile maxime. Distanța pe orizontala este masurata in ore si se numeste schimbarea de faza.

O schimbare de faza ideala este de 10-12 ore, astfel incat temperatura maxima pe suprafata interioara este atinsa in partea a doua a noptii. La acest moment caldura va fi preluata de aerul mai rece prin ventilatia naturala.

Utilizand fluctuatiile de temperature de la exterior si interior se poate calcula raportul

TAV (Temperature amplitude attenuation), daca la exterior avem diferenta de 20 de grade intre temperatura maxima de 35 si 15 grade minima, la interior avem o diferenta intre maximul si minimul temperaturii de mai putin de 1 grad, astfel obtinem raportul TAV de 26,5 ($20/0.75$ cu aproximatie).

Caldura se asimileaza in materialul termoizolator pe timpul zilei si se elibereaza seara cand deja afara este racoare, moment in care se pot deschide ferestrele pentru a se ventila casa si astfel scapi de caldura de peste zi, fara sa fii nevoit sa pornesti aparatul de aer conditionat sau poate-l pornesti dar un timp mai scurt daca preferi temperaturi sub 20 de grade.

Cand un material are capacitate mare de absorbtie a caldurii in casa nu se va face inconfortabil de cald.

Inertia termica e importanta dar formula de calculare necesita in plus analizare, mai usor de com parat cu capacitatea te-ai edificat!

Metoda de verificare conform ISO/CD 18393	Volumul de tasare maxim în %
Metoda A – Tasarea prin șocuri	15
Metoda C – Tasarea în spațiul gol prin vibrație	0
Metoda D – Tasarea în condiții climatice definite	12

Specificații

1 Descrierea tehnică a produsului

Fibrele de celuloză produse din deșeuri de hârtie prin zdrobire mecanică și tratate cu retardant de flacără (denumite în continuare produse de izolare termică) sunt utilizate la crearea straturilor de izolație cu ajutorul mașinii de prelucrare la locul de utilizare. Evaluarea tehnică europeană nu se aplică prelucrării manuale a produselor de izolare termică.

2 Specificarea utilizării prevăzute în conformitate cu Documentul European de Evaluare aplicabil

Produsele de izolare termică servesc la producerea straturilor de izolație, care nu sunt expuse la sarcini de compresie, prin prelucrarea mașinii la locul de utilizare. Prelucrarea mașinii se efectuează în condiții uscate.

Produsele de izolare termică pot fi utilizate pentru următoarele utilizări prevăzute:

- Izolație de umplere a spațiului în cavități închise ale pereților exteriori și interiori ai construcțiilor din lemn și structuri similare
- Izolarea în cavități închise între câpriori și grinzi de lemn, precum și în cavitățile structurilor corespunzătoare
- Izolarea expusă pe suprafețe orizontale sau moderat înclinate ($\leq 10^\circ$), de ex. izolarea plafoanelor etajelor superioare care nu sunt supuse circulației dar sunt, totuși, accesibile.
- Izolarea cavității între scândurile podelelor și substructuri similare

Performanțele prezentate în secțiunea 3 sunt valabile doar dacă produsele de izolare termică sunt instalate în conformitate cu instrucțiunile de instalare ale fabricantului, sunt utilizate în conformitate cu specificațiile și condițiile prezentate în anexa A și dacă sunt protejate împotriva precipitațiilor, umezelii sau intemperiilor după montare precum și în timpul transportului, depozitării și instalării.

În ceea ce privește aplicarea produselor de izolare termică, trebuie respectate și reglementările naționale respective.

Valoarea de proiectare a conductivității termice va fi stabilită în conformitate cu dispozițiile

naționale relevante.

Verificările și metodele de evaluare conduc la atribuirea unei durate de viață a produselor de izolare termică de cel puțin 50 de ani. Indicațiile date cu privire la durata de viață nu pot fi interpretate ca o garanție oferită de producător, ci trebuie privite doar ca un mijloc de alegere a produselor potrivite în raport cu durata de viață rezonabilă presupusă din punct de vedere economic a lucrărilor.

Siguranța în caz de incendiu

Caracteristici esențiale	Performanță
Reacție la foc testare conform EN ISO 11925-2:2010	Clasa E conform EN 13501- 1:2007+A1:2009

Igienă, sănătate și mediu

Caracteristici esențiale	Performanță
Rezistență la creșterea mușcăiului test conform la EAD "Produse de izolare termică și/sau acustică, produs in-situ din fibre vegetale libere" Anexa B	Nivel de evaluare 0 conform EN ISO 846:1997

Economia energiei și reținerea căldurii

Caracteristici esențiale	Performanță
Conductivitate termică la o temperatura de referință medie de 10°C testare conform EN 12667:2001	Valoarea declarată pentru un conținut de umiditate al materialului izolan la 23 ° C și o umiditate relativă de 50% $\lambda_D(23,50) = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
<p>Conversia umidității conform EN ISO 10456:2007+AC:2009</p> <p>conținutul de umiditate în masă la 23°C/50% umiditate relativă :</p> <p>conținutul de umiditate în masă la 23°C/80 % umiditate relativă :</p> <p>coeficient de conversie a umidității legat demasă (uscă la 23 °C/50 % umiditate relativă):</p> <p>coeficient de conversie a umidității legat demasa (23 °C/50 % umiditate relativă la 23 °C/80 % umiditate relativă):</p>	<p>$U_{23,50} = 0,05 \text{ kg/kg}$</p> <p>$U_{23,80} = 0,11 \text{ kg/kg}$</p> <p>$f_{u1} = 0,42$</p> <p>$f_{u2} = 0,18$</p>

Factor de conversie a umidității (uscat la 23 °C/50 % umiditate relativa):	Fm1 = 1,02
Factor de conversie a umidității (23 °C/50 % umiditate relativa la 23 °C/ 80 % umiditate relativa):	Fm2 = 1,01

ANEXA A

Performanțele produselor termoizolante menționate în secțiunea 3 sunt valabile dacă se iau în considerare următoarele aspecte privind instalarea și utilizarea:

- Densități la etapa încorporată:

Zona de aplicare	Densitate
Expus	27 până la 39 kg/m ³
Izolarea cavității, umplerea spațiului	40 până la 60 kg/m ³

Densitatea este determinată prin calcul ca un coeficient din masa materialului introdus și volumul total.

- stratul termoizolant are o grosime de instalare constantă luând în considerare grosimea nominală. În acest scop, societatea de execuție trebuie să dispună marcaje de înălțime adecvate la distanțe suficiente înainte de prelucrare. Societatea executantă verifică grosimea instalării și densitatea.
- la calcularea rezistenței termice a elementelor de construcție, grosimea nominală a stratului de izolare termică se aplică după cum urmează:

Zona de aplicare	Grosime nominală
Expus	Grosime de instalare minus 10 %
Izolarea cavității, umplerea spațiului	Spațiul liber al cavității umplute

- Sunt luate în considerare cerințele privind deschiderile de ventilație și secțiunea de ventilație de deasupra stratului de izolare termică.
- În cazul instalării pe suprafețe înclinate sau arcuite, alunecarea produsului de izolare termică este împiedicată prin măsuri adecvate.
- În cazul utilizării ca izolație termică de umplere a spațiului în cavități închise, se asigură prin măsuri corespunzătoare (de exemplu, foraje de control) că cavitatea este complet umplută cu produsul de izolare termică.
- Produsele de izolare termică sunt prelucrate doar de către companiile menționate pe o listă a producătorului care au o experiență adecvată în instalarea materialului. În ceea ce privește acest lucru, producătorul a instruit aceste societăți.
- Compania executantă eliberează un certificat care conține următoarele informații referitoare la această evaluare tehnică europeană pentru fiecare loc de aplicare:
 - Produs termoizolant din fibre de celuloză STEICO[®]floc (sau STEICO[®]floc NB) conform Verificării Tehnice Europene ETA-16/0141
 - compania de executare
 - proiectul de construcție și componenta clădirii
 - data instalării
 - procedura de procesare
 - grosimea instalării

Produsul, izolație de umplere formată din fibre libere de celuloză Steico[®] floc în ceea ce privește reacția sa la foc este clasificat: **B**.

Clasificarea suplimentară în ceea ce privește producerea de fum este: **s1**.

Clasificarea suplimentară în ceea ce privește picăturile /particulele inflamabile sunt clasificate: **d0**.

Formatul clasificării reacției la foc pentru produsele de construcție, cu excepția pardoselilor și a produselor termoizolante pentru conducte lineare, este:

Comportament la foc		Producerea de fum			Picături inflamabile	
B	-	s	1	,	d	0

Cap. II. - PERETI DE COMPARTIMENTARE DIN GIPS-CARTON

Pereții de compartimentare se realizează din plăci de gips carton fixate cu șuruburi pe o structură metalică autoportantă. Plăcările pot consta din unul până la trei straturi.

Structura metalică este fixată de părțile de construcție adiacente și reprezintă structura portantă pentru plăci. În cazul plăcării în mai multe straturi este asigurată rezistența la impact. În spațiul din intervalul peretelui pot fi introduse materiale izolatoare fonic, termic și pentru cerințe de protecție contra incendiilor, precum și instalații (electro-sanitare).

Rosturile de dilatație ale structurii de rezistență trebuie preluate în realizarea pereților cu structură metalică. În cazul pereților continui sunt necesare rosturi de dilatație la distanțe de cca 15-20 m.

Pentru cerințe speciale se pot alcătui pereți cu schelet dublu, dispus adiacent (de ex. pentru asigurarea unei protecții fonice suplimentare = peretele despărțitor cu placare suplimentară între rândurile de profile), sau la distanță (ex. introducerea instalațiilor = peretele pentru instalații).

Peretele de protecție/ antifracție: peretele de protecție este alcătuit dintr-un schelet metalic placat cu 3 rânduri de plăci de gips carton rezistente la foc (GKF), pe ambele părți, și 2 rânduri de tablă de oțel intercalată între plăci, pe fiecare față.

Clasa de protecție la foc : R90 - la distanța interax profile 30 cm, cu sau fără termoizolație, la o înălțime admisibilă a peretelui max. 9,00 m. Clasa de siguranță la șoc: A (conform Asociație de asigurare contra daunelor).

Rezistența la apă

Peretii din gips carton rezistenti la apă sunt din placi de gips carton cu o captuseală din carton specifică (verde) impregnată pe ambele părți. Se pot distinge două cazuri:

Placi din gips carton rezistente la apă pe ambele părți ale scheletului se vor folosi între camerele cu umiditate (camere sanitare, subsoluri) și nu necesită protecție fonică specifică;

Placi din gips carton rezistente la apă pe o singură parte a scheletului, iar pe cealaltă parte, placa obișnuită din gips carton, peretele de compartimentare necesitând protecție fonică standard și/sau protecție antifoc, în funcție de caz.

Montaj

Profilele pentru racordarea la părțile adiacente ale construcției se vor prevedea pe partea posterioară cu chit de etanșare (2 șnururi) sau bandă de etanșare. La cerințe de protecție fonică se va etanșa cu chit de etanșare; în acest caz, fâșiile de etanșare poroase, ca de exemplu banda de etanșare, nu sunt recomandate. În cazul în care se estimează săgeți ale planșeelor ≥ 10 mm se vor alcătui racorduri flexibile.

Profilele de margine se vor fixa de părțile adiacente ale construcției prin intermediul unor mijloace corespunzătoare.

fixare de tavan și pardoseală: pas de montaj dibluri max. 80cm;

fixare de pereți: pas de montaj dibluri max. 100 cm - min. 3 puncte de fixare.

mijloace de fixare de elementele de construcție adiacente masive: șuruburi cu diblu filetat;

de elemente care nu sunt masive: mijloace de ancoraj speciale potrivit materialului de construcție.

Schelet de susținere

Montajul scheletului începe cu fixarea pe pardoseală și planșeu a profilelor de margine UW 50, UW 75 sau UW 100 conform normei DIN EN 14195.

Montanți din profile CW50, CW75 sau CW100, la distanța interax de 60 cm, (în cazul plăcilor ceramice, pe plăci unistrat, max. 40 cm) conform normei austriece DIN EN 14195. Montanții de lângă pereții adiacenți se vor fixa de acestea.

Structurile autoportante cu schelet metalic dublu se vor rigidiza sub forma unui cadru prin eclisarea cu plăci din gips carton de cca. 30 cm lățime (la distanța de cca 60 cm).

Profilele de margine UW 100, în cazul pardoselilor și planșeelor, CW 100 în cazul pereților, se vor fixa cu dibluri corespunzătoare. Bolțuri de ancorare în cazul planșeelor din beton armat și dibluri filetate în cazul pereților din zidărie.

Distanța de fixare de 0,5 m în cazul tavanelor, 1m în cazul pereților (minim 3 puncte de fixare). La o distanță interax de 30 cm, în profilele UW, orientate pe lungimea acestora, se vor dispune vertical profile portante CW 100, fixate cu câte două nituri oarbe din oțel $\geq 3 \times 8$ mm.

Placare

Placare cu plăci din gips carton dispuse vertical pe înălțimea încăperii, la distanța de cca 1 cm față de pardoseala brută (placarea în 2 straturi se poate face și orizontal). Plăcile din gips carton nu se vor îmbina în dreptul profilelor de susținere a ușilor. Pasul de fixare al șuruburilor este de 25 cm (în cazul plăcilor în două straturi pasul de fixare al șuruburilor primului strat poate fi mărit până la 75 cm).

Stratul izolator și instalațiile se vor încorpora în spațiul gol din perete. Îmbinările longitudinale se vor dispune decalat.

Dacă înălțimea peretelui este mai mare decât înălțimea plăcilor din gips carton, îmbinările orizontale se vor decala cu minim 400mm. Îmbinările orizontale ale plăcilor se vor arma cu bandă de armare a rosturilor. Este recomandată introducerea unui profil CW/UW în dreptul îmbinărilor orizontale.

Distanța dintre șuruburi la primul strat de plăci va fi de 75 cm, la al doilea strat de 50 cm, la al treilea strat de 25 cm.

Pe fiecare parte, între straturile din plăci din gips carton se vor dispune straturi din tablă de oțel sub formă de plăci sau laminată, cu grosime $\geq 0,5$ mm, toate îmbinările fiind suprapuse pe cel puțin 10 cm.

Tabla din oțel se va fixa cu șuruburi autofiletante numai pentru pozare și în procesul de execuție al plăcii acestea vor fi îndepărtate.

Construcție și montaj

Pereți cu schelet metalic

Fixarea plăcilor din gips carton cu șuruburi autofiletante

Placare	Fixarea plăcilor din gips carton pe profilele metalice Adâncime minimă de înfiletare ≥ 10 mm	
Grosimea plăcii în mm	$s \leq 0,7$ mm	$0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25$ mm
12,5	TN 3,5 x 25	TB 3,5 x 25
2 x 12,5	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	TB 3,5 x 25 + TB 3,5 x 45

3 x 12,5	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35 + TN 3,5 x 55	TB 3,5 x 25 + TB 3,5 x 45 + TB 3,5 x 55
----------	---	---

Decupaje maxime în profilele CW

Profil metalic	Placare	Decupaje Nr. decupaje	Aria decupajelor
CW 50	mai multe straturi	1 pe profil	
CW 75/ CW 100	unistrat	1 pe profil	
	mai multe straturi	2 pe profil	

Șpäcluirea rosturilor

Materiale pentru prelucrarea rosturilor

Manual: pastă de umplere a rosturilor Knauf Uniflott

pastă de umplere a rosturilor Knauf Fugenfüller Leicht cu bandă de armare a rosturilor.

Mecanizat: Jointfiller-Super

șpäcluirea fină se va executa cu pastă de finisare Finish Pastös sau pastă Knauf Readyfix

Cu ajutorul șpäclului șurubelniță se aplică în rost pasta Knauf Uniflott sau similar. După întărire (cca 30minute), se îndepărtează materialul excedentar. A doua etapă de șpäcluire se execută cu fierul de glet, urmărindu-se pe cât posibil o nivelare corectă.

Cu Fugenfuller Leicht în prima etapă se astupă șanfrenul îmbinărilor și se repară suprafețele deteriorate. Se aplică un strat de Fugenfuller Leicht. Se pozează banda de armare, astfel încât aceasta să fie îngropată în stratul de material. Se va evita formarea bulelor de aer.

După întărirea materialului se repetă operațiunea de șpäcluire și șlefuire a neregularităților. Se vor șpäclui și elementele de fixare ale plăcilor (capetele șuruburilor). În cazul placării cu mai multe straturi, se vor șpäclui rosturile fiecărui strat.

Cap. III. - HIDROIZOLAȚII

Hidroizolațiile se vor executa în conformitate cu "Normativul pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcții" – C 112-86, STAS 2355/3 – 87, cu detaliile de rezistență la fundații și în concordanță cu detaliile de arhitectură în rest.

Se va trata cu deosebită atenție execuția ireproșabilă a racordărilor (orizontale – verticale) unde se prevăd straturi suplimentare, realizându-se rotunjirea scafelor.

Materialele vor fi introduse în lucrare doar după ce, în prealabil :

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al punctului de lucru dacă au fost livrate cu certificate de calitate. (*Orice înlocuiri de materiale nu sunt posibile decât cu acordul scris al beneficiarului și al proiectantului.*)
- s-a organizat depozitarea și manipularea în condiții care să asigure păstrarea calității și integrității materialelor;
- s-au efectuat determinări, încercări prevăzute de prescripții;
- s-a verificat calitatea suportului pe care se aplică izolația, conform instrucțiunilor de lucrări ascunse

Toate verificările ce se efectuează la lucrări sau părți de lucrări de izolații, care ulterior se acoperă, se vor înscrie în procesele verbale de lucrări ascunse.

Acest capitol cuprinde lucrările ce guvernează izolarea hidrofugă a teraselor la clădiri, având la bază Normativul C112-86, având la bază borderoul de piese desenate al lucrării.

La executarea lucrărilor de hidroizolații la construcții se va ține seama de următoarele STAS-uri și prescripții tehnice :

STAS 2355/1- 85 Lucrări de hidroizolații în construcții - Terminologie

STAS 2355/2- 87 Hidroizolații din materiale bituminoase la elemente de construcții. Prescripții generale de proiectare și execuție.

STAS 2355/3- 87 Hidroizolații din materiale bituminoase la terase și acoperișuri. Prescripții generale de proiectare și execuție.

MATERIALE ȘI STANDARDE CE TREBUIE RESPECTATE

Materialele alese trebuie să corespundă tehnic și calitativ după cum urmează:

- Cartoane bitumate tip CA300; CA400 conform standard SR 138:94.
- Împâslituri din fibre din sticlă bitumate tip IA1100; IB1200 și IBP1200, conform standard SR 7916:96.
- Pânză bitumată tip PI50, PI40, PA55, PA45 conform standard SR 1046:97.
- Terasă din fibre din sticlă bitumată, placată cu folie de aluminiu tip TBAL, conform acordului tehnic al producătorului
- Foi hidroizolatoare din straturi multiple, lipite cu flacăra, conform acordului tehnic al produsului.
- Bitum pentru lucrări de hidroizolații tip H68/75 și H80/90 conform STAS 7064-78.
- Bitum cu adaos de cauciuc tip SAC 95/105, conform STAS 10546-76.
- Soluție de bitum tip CITOM, conform STAS 6800-91.
- Emulsie bituminoasă cationică, conform SR 8877-1:2007
- Emulsie bituminoasă anionică, conform STAS 11342-79
- Chit din suspensie de bitum flierizat (CELOCHIT) conform STAS 661-71
- Materiale auxiliare ca: filer de calcar, tablă de plumb, tablă zincată, hârtie KRAFT, guri de scurgere, împâslitură din fibre de sticlă nebitumată, etc., vor trebui să corespundă din punct de vedere calitativ standardelor de fabricație sau acordurilor tehnice aferente fiecărui material.
- Acordurile tehnice pentru produse noi de materiale hidroizolante.

EXECUȚIA LUCRĂRILOR

- Lucrările de hidroizolare la cald, se vor executa la temperaturi peste 5°C, fiind interzisă execuția acestora pe ploaie sau burniță.
- La lucrările executate pe timp friguros se vor respecta prevederile din "Normativul pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente" C16-84.
- Temperatura masticului de bitum în cazan, nu va depăși 200°C iar în momentul lipirii straturilor va fi cuprinsă între 160-200°C.
- Suprafețele suport pentru aplicarea stratului de difuzie a barierei contra vaporilor sau a hidroizolației se verifică și se controlează dacă corespund STAS 2355/3-87. Suprafața suport a stratului de difuzie și a hidroizolației trebuie să fie curată, netedă și denivelări mai mari de 5 mm verificate în toate direcțiile cu dreptarul de 3 m. Denivelările mai mari de 5 mm se vor corecta cu șapă sau mortar de ciment.
- Straturile hidroizolante vor fi aplicate începând de la streășină sau gurile de scurgere, astfel ca suprapunerile să fie realizate în sensul de scurgere a apelor, suprapuneri ce vor fi de 7-10 cm și se vor presa cu canciocul cald, netezindu-se și curățându-se excesul de mastic de bitum refulat pe margini.
- Al doilea și-al treilea strat hidroizolant se vor aplica în mod asemănător, cu decalări între suprapunerile foilor, prin lipirea la marginea acoperișului a unei fâșii de 50 cm lățime la hidroizolațiile în două straturi și de 33 cm la hidroizolația din mai multe straturi.
- Hidroizolația la elementele verticale: atice, reborduri, ventilații, coșuri, etc., se va executa cu fâșii croite la dimensiunile respective prin derulare pe stratul de mastic de bitum cald de jos în sus. La srafe suprapunerile cu straturile hidroizolației orizontale se vor realiza în trepte, fiind de 20 cm.
- La atice până la 60 cm înălțime hidroizolației se va întoarce pe partea orizontală a aticului 12 cm, iar în cazul unor elemente verticale mai înalte se va ridica 30 cm și se va ancora sau prinde în cuie sau platbandă și bolțuri împușcate la distanțe de cca. 50 cm.
- Comunicarea stratului de difuzie cu atmosfera se va face prin prelungirea stratului de difuzie sub șorțurile de tablă la acoperișurile fără atice, iar la cele cu atice prin fâșii de 50 cm lățime

la distanțe de 1 m, iar la acoperișurile cu deschideri mai mari de 12 m se vor monta deflectoare la fiecare 100 mp suprafață, amplasate pe coamă sau în zonele cele mai înalte ale terasei.

- Racordarea hidroizolației la gurile de scurgere de la tavane și acoperișuri necirculabile, se va asigura cu guler de plumb sau pânii din materiale plastice, aplicate la cald pe un strat suplimentar din pânză sau țesătură bitumată între două straturi de mastic de bitum.
- La lucrările de hidroizolare monostrat cu foi bitumate tip HIDROBIT, lipite cu flacăra se vor respecta aceleași prescripții de execuție ca la hidroizolațiile clasice cu recomandarea ca încălzirea suprafeței de contact să fie suficientă numai pentru topirea bitumului, fără scurgerea acestuia.

VERIFICAREA CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA HIDROIZOLAȚIILOR

Lucrările de hidroizolații, fiind lucrări ascunse, calitatea lor se va verifica împreună cu beneficiarul pe măsura executării lor, încheindu-se proces verbal de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse pentru suportul pe care se aplică izolația hidrofugă și pentru straturile succesive ale acesteia.

Pe parcursul execuției lucrărilor de izolații hidrofuge, conform normativului C56-85 se va verifica:

- Stratul suport să nu prezinte asperități mai mari de 2 mm.
- Existența rosturilor de dilatație de 2 cm lățime pe conturul și în câmpul șapelor, la 4-5 m distanță pe ambele direcții peste termoizolațiile noi sau în vrac.
- Protejarea termoizolațiilor din polistiren cu foi bitumate sau peliculă din mortar special, sau a straturilor de separare între izolațiile termice și șapele de protecție ale acestora.
- Respectarea rețetelor și procedeelor de preparare a materialelor pe șantier (masticuri, soluții) conform Normativului C112-86.
- Lipirea corectă a foilor hidroizolatoare, lățimea de petrecere a foilor să fie de 7-10 cm longitudinal și 10 cm frontal, se admit 10% din foi cu petreceri de minim 5 cm longitudinal și 7 cm frontal, în cazul în care aceste valori nu sunt respectate, stratul respectiv trebuie refăcut.
- Respectarea direcției de montare a foilor, până la 20% pantă, se pot monta paralel cu streășina, dar peste 20% pantă se vor monta numai în lungul liniei de cea mai mare pantă.
- Realizarea comunicării cu atmosfera stratului de difuzare pe sub șorțuri, copertine sau deflectoare de ventilații.
- Protecția hidroizolațiilor la acoperișurile necirculabile executată din vopsitorii, se va verifica vizual continuitatea și aderența prin frecare energice cu mâna. La acoperișurile circulabile se va verifica dacă plăcile sunt montate pe un strat de nisip cu grosimea minimă de 2 cm, dacă rosturile sunt uniforme și umplute cu mastic bituminos, dacă au stabilitate la circulație.
- Se vor verifica pantele dacă au fost făcute conform proiectului, dacă gurile de scurgere au fost amplasate în punctele cele mai coborâte, dacă sunt corespunzătoare proiectului racordurile hidroizolației la reborduri și atice, la străpungeri, rosturi de dilatație și gurile de scurgere care trebuie să fie prevăzute cu parafrunzare și să nu fie inundate.
- Se va verifica dacă tinichigieria este executată conform proiectului, dacă este bine încheiată și fixată de construcție, verificarea făcându-se atât manual cât și prin tracțiune manuală.
 - La terminarea lucrărilor de hidroizolații se va verifica frecvența și conținutul actelor de verificare încheiate pe parcursul executării lucrărilor, comparându-le cu proiectul, prescripțiile tehnice respective și abaterile admisibile, rezultatele verificărilor consemnându-se în procese verbale de lucrări ascunse model.

ÎNȚEȚINEREA HIDROIZOLAȚIILOR

Pentru buna funcționare a hidroizolațiilor, beneficiarul trebuie să asigure o întreținere permanentă pentru care se vor lua următoarele măsuri:

- Interzicerea spargerii hidroizolației sau a stratului de protecție pentru executarea ulterioară de străpungeri sau ancorări.
- Interzicerea depozitării de obiecte sau alte amenajări pe acoperișuri sau hidroizolații.
- Interzicerea așezării sau montării peste hidroizolații de obiecte sau utilaje cu temperaturi peste 40°C ori, a se face focul sau deversări de lichide fierbinți.

- Interzicerea unei circulații mai intense decât permite stratul de protecție respectiv sau schimbării destinației acoperișului.
- Curățarea periodică de cel puțin două ori pe an prin măturarea pe cale umedă la începutul primăverii și sfârșitul toamnei.
- Curățarea zăpezii și a gheții care pot înfunda gurile de scurgere și jgheburile se va face cu atenție cu lopeți de lemn și măturate fără a se degrada hidroizolația.
- Beneficiarul va verifica cel puțin primăvara și toamna starea acoperișurilor și hidroizolațiilor pentru a interveni cu măsuri de înlăturare a deteriorărilor.
- În perioada de garanție deficiențele constatate vor fi comunicate executantului pentru a fi remediate, numai în cazul în care nu s-au produs modificări ulterioare prelucrării hidroizolației și când s-a făcut întreținerea corespunzătoare hidroizolației.
- Lucrările care se impun în urma verificărilor periodice vor fi executate numai de muncitori specializați, pe baza constatărilor și recomandărilor făcute de un specialist. În cazul în care se constată infiltrații care ar stânjeni funcționarea normală în încăperi, sau degradări în structura acoperișurilor, se vor lua măsuri de reparații generale pe bază de proiect care va conține și detaliile necesare.

Cap. IV. TERMOIZOLAȚII

Pe parcursul executării lucrărilor se vor avea în vedere prevederile generale descrise la capitolul hidroizolații.

Ca prevederi specifice, se precizează că:

- termoizolațiile realizate din polistiren să fie executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate în forme regulate, cu instrumente adecvate, pentru a se asigura continuitatea stratului termoizolator
- densitatea aparentă a materialelor să corespundă prevederilor proiectului, în limitele abaterilor admisibile
- barierele contra vaporilor să fie continue

Termoizolarea spațiilor s-a proiectat și se va executa cu respectarea "Normativului pentru proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri" - C 107-97.

Lucrări de termoizolare s-au prevăzut, după cum urmează :

- izolarea grinzilor de fundație cu 5 cm de polistiren rigid

La baza acestui capitol, stau planșele tehnice aferente izolațiilor termice, din borderoul de piese desenate a lucrării.

PREVEDERI GENERALE

Prevederile acestui capitol se referă la toate tipurile de izolații termice.

În cazul în care elementele de construcție nu asigură capacitatea de izolare termică normată, aceasta este completată printr-un strat prevăzut special termoizolant în elementele de structură ale elementului de construcție executat.

Izolarea termică a elementelor de construcție se realizează în scopul asigurării climatului interior impus de cerințele minimale de confort ale imobilelor, în funcție de destinația acestora.

Alegerea alcătuirii elementelor de construcții termoizolate se face pe baza dimensionării higrotermice în scopul realizării:

- rezistența la transfer termic minim necesară, a diferenței dintre temperatura aerului și temperatura suprafeței interioare a elementului de construcție și a evitării formării condensului pe suprafața acestor elemente.
- stabilității termice necesare, pentru limitarea oscilațiilor temperaturii pe suprafața interioară a elementelor de construcție
- rezistența necesară la difuzia vaporilor de apă, pentru limitarea condensării acestora în structura, elementelor de construcție.
- rezistența la permeabilitatea aerului, pentru a limita diminuarea capacității de izolare termică, datorită infiltrațiilor de aer.
- limitarea la minim a pierderilor de căldură prin punțile termice și a evitării fenomenului de condens la nivelul acestora.

La verificarea din punct de vedere termic a elementelor de construcție și a terminologiei folosită, se va ține seama de prevederile ordinului nr. 24/N din 19.02.1997 privind aprobarea Normativelor C 107/2005 privind calculul coeficientului global de izolare termică al elementelor de construcții, al elementelor de construcție în contact cu solul în funcție de destinația acestora.

La dimensionarea elementelor de construcții și la alegerea elementului termoizolant se va ține seama de caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcție publicate în Anexa A din "Normativul privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor indicativ C107/2005.

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Înainte de începerea lucrărilor de izolații termice se verifică:

1. certificatele de calitate pentru produse și procedee noi
2. proces verbal de primire a materialelor pe șantier
3. proces verbal de verificare a lucrărilor ce deșid ascunse pentru suportul pe care se aplică izolațiile.

Se verifică dacă:

- calitatea materialelor livrate și corespondența lor cu prevederile proiectului înlocuirea unor materiale se poate face numai cu acordul scris al beneficiarului, proiectantului și verficatorului de proiect.
- materialele folosite înainte de punerea în operă prin măsurarea dimensiunilor geometrice, umidității, etc., corespund cu prevederile din normele tehnice în vigoare (standardele de produs) neputând fi utilizate dacă prezintă abateri peste cele admisibile.
- în cazul în care prescripția tehnică pentru executarea izolației prevede condiții speciale de planeitate, forme, racordări, umiditate, etc., precum și montarea în prealabil a unor piese, dispozitive sau a unor straturi de protecție, anticorozive sau bariere contra vaporilor, aceste verificări suplimentare se vor executa înainte de începerea lucrărilor de izolație termică.
- condițiile de mediu

Pe parcursul executării lucrărilor se verifică dacă:

- termoizolațiile care se realizează din plăci sau blocuri să fie executate din elemente întregi sau din fracțiuni tăiate cu scule adecvate pentru a avea forme regulate iar rosturile dintre ele să nu depășească limita admisă.
- densitatea aparentă a materialelor de bază și auxiliare ca și grosimile plăcilor sau blocurilor să corespundă prevederilor proiectului.
- deschiderea rosturilor să fie de minim 2 mm
- nu s-au produs goluri în și între plăci
- s-au respectat dimensiunile, pozițiile și formele punților termice prevăzute în proiect
- barierele contra vaporilor să fie continue și să fie executate elementele de acoperire demontabile acolo unde este cazul.
- așezarea plăcilor să fie uniform, să se respecte grosimea indicată în proiectul tehnic, și să nu prezinte denivelări care să influențeze negativ calitatea straturilor de protecție a izolației

La terminarea lucrărilor se efectuează recepția calitativă pe fază de lucrări în cadrul căreia:

- se va examina frecvența și conținutul actelor de verificare pe parcursul lucrărilor, comparându-le proiectul și prescripțiile tehnice respective iar abaterile să se încadreze în prescripțiile tehnice respective sau ale agreementului tehnic,
- se va verifica modul de execuție al comunicării cu atmosfera al termoizolațiilor prin deflectoare, fante sau alte dispozitive prevăzute în documentația tehnică.

REGULI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE

Pentru asigurarea eficienței termoizolației se va urmări periodic (primăvara și toamna) starea hidroizolațiilor, sau a învelitorilor de orice fel, remediindu-se de îndată deficiențele constatate, pentru a nu se ajunge la infiltrații de apă, în termoizolație.

În cazul constatării umezirii termoizolației se va analiza gravitatea și întinderea degradării și se va înlocui suprafața deteriorată de către muncitori specialiști.

MATERIALE TERMOIZOLANTE

La alegerea materialelor termoizolante se va ține seama de Anexa A din Normativul C 107/2005 de destinația clădirii, a modului de utilizare și exploatare, etc., în care sunt prezentate caracteristicile termotehnice ale materialelor de construcții.

Materialele utilizate trebuie să corespundă tehnic și calitativ standardelor de fabricație sau a agrementelor tehnice obținute pentru fiecare tip de material în parte.

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII TEHNICE CE TREBUIE RESPECTATE

C107/2005 Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termică la clădiri de locuit

C56 -85 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

Cap. V. - TENCUIELI

Se aplică la pereți, stâlpi și tavane în spațiile cu planșee de beton armat, conform Normativ NE 001-1996. Prepararea mortarului se face conform "Instrucțiunilor tehnice C 17-82".

Începerea executării lucrărilor de tencuire se va face după recepționarea de către dirigintele de șantier și a șefului punctului de lucru a lucrărilor de zidărie, betoane. La începerea lucrărilor de tencuire vor fi terminate toate acele lucrări care sunt destinate a le proteja (învelitori, planșee etc) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte pentru instalații etc).

Tencuielile prevăzute sunt drișcuite fin, mortarul pentru stratul vizibil va fi preparat cu nisip fin. Se va folosi mortar de var de ciment M 25-T în grosime de 2 cm la tavan și M 10-T la pereții interiori. Suprafețele de beton (tavan, grinzi, stâlpi) și ale zidăriilor vor fi în prealabil stropite cu apă, după care se va face un amorsaj prin stropire, cu șpriț aplicat în grosime de 3 mm. După cel puțin 24 de ore de la aplicarea șprițului la betoane și după 1 oră la zidării, se va aplica grundul. Cel mai gros strat al tencuielii va fi 20 mm.

Grundul se aplică manual sau mecanizat în una sau două reprize, grosimea totală fiind de circa 20 mm. Stratul vizibil al tencuielii interioare va avea aceeași compoziție cu a stratului de grund, eventual cu o cantitate mai mare de var pastă și nisip fin. Stratul vizibil de la tencuiala exterioară se va executa cu praf de piatră albă și ciment alb. Pentru tencuiala exterioară se va folosi mortar marca M 25-T (grund).

Tencuielile exterioare se vor executa din tencuieli speciale de tip Baumit, în culorile și granulațiile specificate în piesele desenate:

- la pereții exteriori – tencuială Baumit SilikatFeinPutz, princess 3009, cu profile metalice de colț, cu armătură pentru protecția muchiilor Protector 7483 sau Lorencic – fixate în mortarul de tencuială
- la stâlpii angajați – tencuială Baumit SilikatFeinPutz gri ART3253. Tencuiala se va arma adecvat stratului suport, pentru evitarea formării crăpăturilor
- la soclu – tencuială Baumit SilikatFeinPutz gri-stone 3397. Finisajul decorativ va fi întrerupt în dreptul stâlpilor, iar soclul va fi prevăzut cu profil de soclu de 2cm Lorencic sau Ilbruck, Protector 1229.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuieli exterioare se va prezenta o suprafață "mostră" pentru fiecare dintre culorile și texturile solicitate, pentru a fi însușită de beneficiar și proiectant.

La zonele de contact între materiale diferite, la interior, tencuiala se va arma cu metal extensibil cu nervuri tip Streckmetall (vezi catalog Lorencic). Țesătura PE nu este admisă.

Verificarea pe faze de lucrări se va face urmărind: rezistența mortarului, numărul de straturi aplicat și grosimile succesive, aderența la suport și între straturi, planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor.

Tencuielile impermeabile la căminele și cuvele de canalizare pluvială se vor executa conform "Instrucțiunilor tehnice pentru prepararea și aplicarea mortarelor cu adaos de apastop C17-82".

Tencuielile umede obișnuite se execută cu mortare preparate pe șantier, în centrale sau stații de preparare a mortarului, conform "Instrucțiuni tehnice pentru stabilirea compoziției și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială", indicativ C17-82, iar tencuielile subțiri, (tratamentele) se execută cu mortare preparate în cantități mici, la locul de lucru sau cu paste gata preparate, livrate în bidoane.

Lucrările de execuție la tencuieli interioare și exterioare, au la bază planșele din borderoul de piese desenate de la începutul caietului de sarcini.

CLASIFICAREA TENCUIELILOR

Tencuielile pe suprafețele elementelor de beton se vor executa din șprîț, grund și strat vizibil. Cele prevăzute pe suprafețe acoperite cu plasă de rabiț se vor executa în trei straturi: smir, grund și strat vizibil.

Tencuielile obișnuite, prevăzute în proiect, în funcție de destinația încăperilor, se vor executa astfel:

- tencuieli obișnuite, mortarul pentru stratul vizibil fiind preparat cu nisip fin, aceste tencuieli se vor executa la toate spațiile clădirii precum și pe suprafețele prevăzute ca suport pentru hidroizolații;
- tencuieli decorative la exteriorul clădirii.

Condițiile tehnice de calitate pentru mortarele de tencuială sunt prevăzute în instrucțiunile tehnice C 17-82.

Mortarele folosite pentru executarea tencuielilor interioare vor avea marca M10-T și compoziția ciment-var-nisip, în conformitate cu prevederile SR EN 12620+A1:2008.

Tencuielile interioare vor fi driscuite și ulterior stratul de glet se va executa pe toată suprafața vizibilă (pana la tavanul fals), folosindu-se coltare de aluminiu pentru colturile construcției, atât la colturile „pozitive” cât și la cele „negative” (r').

Tencuielile exterioare vor fi de tipul tencuielilor structurate pe baza de rasina sintetica, cu structura în santuri (REIBEPUTZ 15, ROD 11 m, granulație 1.2 – 1.8 mm, de la DUFA sau similar).

Condițiile tehnice de calitate ale mortarelor pentru tencuieli, se referă la consistența și densitatea aparentă, tendința de segregare, capacitatea de reținere a apei, rezistența la compresiune și la ciclurile îngheț-dezghet, adeziunea la suport, contracție și conținut de material nemărunțit.

CONDIȚII TEHNICE PENTRU EXECUTAREA TENCUIELILOR

Tencuielile fiind lucrări destinate, în general a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului, poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiectiv și în consecință nu este necesar a se încheia procese verbale de lucrări ascunse.

Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de tencuire, înainte ca suportul în întregime sau succesiv, pentru fiecare porțiune ce urmează a fi tencuită să fi fost verificat și recepționat conform instrucțiunilor pentru verificarea și recepționarea lucrărilor ascunse.

Verificarea calității tencuielilor are ca scop principal, depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor.

Înainte de începerea lucrărilor de tencuieli este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, planșee, etc.), sau a căror execuție ulterioară ar putea determina deteriorarea lor (conducte pentru instalații, tâmplărie, etc.) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare (praznuri, suporturi, colțare, etc.).

Toate materialele și semifabricatele (mortarele preparate centralizat), nu pot fi introduse în lucrare decât dacă, în prealabil s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării, că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme aceasta, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.

Mortarele provenite de la stații sau centrale de mortar, chiar situate în incinta șantierului, pot fi incluse în lucrare, numai dacă transportul este însoțit de o fișă, care să conțină indicarea tuturor caracteristicilor tehnice ale mortarului.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, utilizarea tipului și compoziției mortarului indicat în proiect, precum și aplicarea straturilor succesive în grosimile prescrise; de asemenea este necesar a se urmări: aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării forțate a spălării prin ploaie sau a înghețării.

Rezultatele încercărilor de control ale epruvetelor de mortar trebuie comunicate conducătorului tehnic al lucrării în termen de 48 ore de la încercare.

Recepția pe faze de lucrări, se face în cazul tencuielilor pe baza următoarelor verificări la fiecare tronson în parte:

- rezistența mortarului;
- numărul de straturi aplicate și grosimile respective (determinate prin sondaj, în număr stabilit de comisie);
- aderența la suport și între straturi;
- planeitatea suporturilor și liniaritatea muchiilor;

- dimensiunile, calitatea și pozițiile elementelor decorative (solbancuri, brăie, cornișe, etc.)

Aceste verificări se efectuează înainte de zugrăvirea sau vopsirii.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări, se fac câte una în fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

Verificarea aspectului general al tencuielilor

Verificarea aspectului general al tencuielilor se va face vizual, cercetând suprafața tencuită, forma muchiilor, scafelor și profilelor. Suprafețele tencuite trebuie să fie uniforme (ca prelucrare), să nu aibă denivelări, ondulații, fisuri, împușcături. De asemenea, se va controla corespondența mortarului (cu praf de piatră, gris de marmură, terasit, etc.), precum și a modului de prelucrare a feței văzute cu prevederile prin proiect aprobate (tencuieli cu glet, stropite, buciardate, șprițuite, etc.).

Verificarea suprafețelor tencuite ale scafelor pentru lumina indirectă, se va face seara, cu ajutorul unei lămpi electrice așezată în imediata apropiere a suprafeței, pentru a scoate în evidență toate suprafețele.

Muchiile de racordare a pereților cu tavanul, colțurile, șpaletii ferestrelor, etc., trebuie să fie vii sau rotunjite, drepte, verticale sau orizontale.

Suprafețele tencuite nu trebuie să prezinte crăpături, goluri, porțiuni neacoperite cu mortar la racordarea tencuielilor cu tâmplăria, în spatele radiatoarelor, etc.

Suprafața tencuielilor decorative, nu trebuie să prezinte porțiuni cu o prelucrare, culoare și nuanțe neuniforme, ca urme de opriri a lucrului, cu fisuri, pete, zgârieturi, etc.

Solbancurile și diferitele profiluri să aibă pantele spre exterior, precum și o execuție corectă a lăcrimarului.

Verificarea planeității suprafețelor tencuite se va face cu un dreptar de 2 m lungime, prin așezarea acestuia între dreptar și tencuială.

Verificarea verticalității și orizontalității suprafețelor și a muchiilor, se va face cu dreptarul, nivela cu bula de aer, firul cu plumb.

Gradul de netezire a suprafețelor tencuite se va verifica numai la tencuieli gletuite.

Grosimea stratului de tencuială se va verifica prin baterea unor cuie în zona respectivă sau prin sondaje.

Aderența straturilor de tencuială la stratul suport se va verifica; în general, prin ciocnire cu un ciocan de lemn.

ABATERI ADMISE LA LUCRĂRI DE TENCUIELI

Denumirea defectului	Tencuiala brută	Tencuiala drișcuită	Tencuiala gletuită	Tencuiala fațade
umflături, ciupituri, fisuri, împușcături, lipsuri la glafurile ferestrelor, la pervazuri, plinte, obiecte sanitare	maximum una, de până la 4 cm ² /1m ² .	nu se admit	nu se admit	nu se admit
zgrunțuri mari (până la max. două la 1mp 3mm), bășici și zgârieturi adânci formate la drișuire la stratul de acoperire	maxim 2 la 1m ² .	nu se admit	nu se admit	nu se admit
neregularități ale suprafețelor (verificare cu dreptarul de 2 m	nu se verifică	max. 2 neregularități în orice direcție, având adâncimi	max. 2 neregularități în orice direcție, având adâncimi	max. 3 neregularități în orice direcție, având adâncimi

lungime)		sau înălțimi până la 2mm	sau înălțimi până la 1mm	sau înălțimi până la 3mm
abateri de la verticală	maxim admis pentru elementul suport	la tencuieli interioare max. 1mm/m (și max. 3mm/toată înălțimea camerei) la tencuieli exterioare max. 2mm/m (și max. 20 mm/toată înălțimea clădirii)	până la 1mm/m și maximum 2mm pe toată înălțimea încăperii	max. 2mm/m și max. 20 mm pe toată înălțimea clădirii
abateri față de orizontală a tencuielilor tavanelor	nu se verifică	max. 1mm/m și max. 3mm de la o latură la alta.	Până la 1mm/m și max. 2mm într-o încăpere	nu se verifică
abateri față de orizontala sau verticala unor elemente ca intrânduri, ieșinduri, glafuri, pilaștrii, muchii, brâie, cornișe, solbancuri	max. cele admise pentru elementul suport	până la 1 mm/m și max. 3mm/element	până la 1 mm/m și max. 2mm pe toată înălțimea și lungimea	până la 2mm/m și max. 5mm pe înălțimea unui etaj
abateri față de rază la suprafețe curbe	nu se verifică	până la 5 mm	până la 5 mm	până la 6 mm

STANDARDE, NORMATIVE ȘI PRESCRIPTII

C17-82 Instrucțiuni tehnice privind compoziția și prepararea mortarelor de zidărie și tencuială

NE 001-1996 Normativ pentru executarea tencuielilor umede

Cap. VI. - PARDOSELI

La alegerea tipului de pardoseli s-a respectat STAS 6472/10-85, „Normativ privind proiectarea, execuția și asigurarea calității pardoselilor la construcții civile”, indicativ GP037-98, aprobat cu Ordinul nr.50/N/1998 și cerințele beneficiarului din tema de proiectare. La executarea pardoselilor se va respecta „Normativul pentru alcătuirea și executarea pardoselilor GP 037/0-1998”.

Înainte de începerea lucrărilor la pardoseli trebuie terminate lucrările de:

- instalații electrice
- instalații sanitare
- efectuarea probelor de presiuni pentru instalații
- montarea pereților despărțitori neportanți
- executarea tencuielilor umede
- suprafața planșeului se va curăța și spăla cu apă de eventualele impurități, praf, resturi de tencuieli
- se trasează nivelul pardoselii finite și axele

Prezentul capitol se referă la condițiile, modul de alcătuire și modul de executare a pardoselilor interioare și exterioare, în conformitate cu "Normativul pentru alcătuirea și executarea pardoselilor" indicativ GP 037/0-1998.

Executarea stratului suport și a pardoselilor, precizarea materialelor folosite și condițiile de finisare a pardoselilor, au la bază planșe din documentație, faza PT.

PREVEDERI GENERALE

Executarea șapei suport se va face numai după terminarea probelor prevăzute sub pardoseli (instalații electrice, sanitare, de încălzire) precum și după terminarea în încăperea respectivă a tuturor lucrărilor de construcții montaj. Înainte de executarea șapei suport, în încăperi se vor monta ferestrele, geamurile, tocurele și căptușelile ușilor.

În cazul în care la încăperile vecine sunt executate tipuri diferite de pardoseli, limita de demarcație dintre aceste tipuri diferite de pardoseli, va fi la mijlocul foii de ușă, în poziție închisă. Toate tencuielile interioare și exterioare vor fi complet terminate, instalațiile de încălzire, inclusiv probele de verificare, vor fi terminate, iar conductorii pentru instalația electrică terminați.

Racordurile necesare (rosturi de dilatație, zona ușilor) trebuie construite în așa fel încât să permită trecerea peste ele a containerelor pe role, fără să le deterioreze. Se vor folosi exclusiv acoperitori de rost metalice (aluminiiu sau inox). Intrarea și ieșirea vor fi executate fără praguri.

Suprafețele planșeelor din beton armat se vor curăța de resturi de praf și moloz. Pentru realizarea unei bune aderențe a șapei, suprafețele planșeelor din beton armat vor fi uscate și rugoase iar abaterile lor de planeitate nu vor depăși valorile admisibile indicate în prescripțiile tehnice în vigoare. Abaterile mai mari decât cele admisibile, se vor rectifica prin cioplirea ieșindurilor.

Șapele fiind suporturi a căror suprafață se mai poate vedea după montarea pardoselii, este necesar ca la terminarea execuției lor să se încheie proces verbal de lucrări ascunse, ținându-se seama că se cere o anumită calitate a suprafețelor șapei și o anumită rezistență față de condițiile de exploatare.

Înainte de începerea lucrărilor șapei suport, se va verifica dacă au executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja, ca de exemplu: învelitori, conducte pentru instalații, tâmplărie, praguri.

Suprafața rezultată după executarea șapei, nu trebuie să prezinte denivelări, ondulații, crăpături, porțiuni cu urme de opriri ale lucrului. Orice reparație la șapa suport se va face utilizând aceeași compoziție a mortarului cu care s-a executat inițial șapa suport.

În toate spațiile în care pardoselile sunt din gresie ceramica se va monta plintă de gresie de 10cm. Rezistența la încărcare 10kN/m². Poziționarea fără rosturi, direct în șapa de mortar semiumedă de cca. 5cm, prin metoda vibrantă conform normelor tehnice. Ștergerea resturilor de mortar se va face cu o soluție acidă.

În zona accesului se vor poziționa stergatoare de pantofi Emco Marschal 522 SG, cu rama inox, 120cm x 180cm, îngropat astfel încât nivelul superior să fie la același nivel cu pardoseala finită.

Etanșarea spațiilor dintre pardoseală și perete va fi executată în toată clădirea cu ajutorul sigilării elastice de durată cu silicon acrilic sau similar, în gri deschis RAL 7035.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE

Pe parcursul execuției lucrărilor, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru) respectarea următoarelor condiții:

- denivelările admise ale stratului suport elastic față de dreptar trebuie să fie de cel mult 15 mm în cazul stratului suport de nisip;
- la stratul suport rigid se vor admite denivelări izolate de cel mult 10 mm sub un dreptar de 2 m lungime

În timpul executării pardoselii din beton de ciment se vor face următoarele verificări:

- se va controla timpul de lucru pentru un ciclu de turnare (de la turnarea apei în betonieră până la terminarea punerii betonului în operă); acest interval de timp nu trebuie să depășească o oră pe timp cald și o oră și jumătate pe vreme răcoroasă.
- se vor confecționa cuburi de proba din betonul utilizat, pentru verificarea rezistenței acestuia.

Se va verifica respectarea condițiilor tehnice de calitate prevăzute de STAS 2560/1-83, prin metodele de verificare prevăzute de STAS 2560/3-84.

Pentru lucrările găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții de șantier pentru remediere sau refacere.

VERIFICĂRI ALE LUCRĂRILOR LA PARDOSELI. CONDIȚII DE RECEPȚIE

Nici o lucrare de pardoseli nu se va începe decât după verificarea și recepționarea suportului, operații care se efectuează și se înregistrează conform prevederilor capitolelor respective.

O atenție deosebită trebuie acordată verificării și recepționării lucrărilor de instalații ce trebuiesc terminate înainte de începerea lucrărilor de pardoseli (canale, instalații, străpungeri, izolații) și a tuturor lucrărilor a căror executare ulterioară ar putea degrada pardoselile.

Toate materialele, semifabricate și fabricate care intră în componența unei pardoseli nu vor intra în lucrare decât dacă în prealabil:

- s-a verificat de către conducătorul tehnic al lucrării că au fost livrate cu certificate de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective.
- au fost depozitate și manipulate în condiții care să evite orice degradare a lor.
- s-au efectuat la locul de punere în operă încercările de calitate

Betoanele și mortarele provenite de la stații centralizate, chiar situate în incinta șantierului vor fi introduse în lucrare numai dacă transportul este însoțit de documente din care să rezulte cu precizie, caracteristicile fizice, mecanice și de compoziție.

Principalele verificări de calitate, comune tuturor tipurilor de pardoseli sunt:

- aspectul și starea generală
- elemente geometrice (grosime, planeitate, pante)
- fixarea pardoselii pe suport și rosturile
- racordarea cu alte elemente de construcții sau instalații
- corespondența cu proiectul

VERIFICAREA PE FAZE DE LUCRĂRI

Se fac aceleași verificări ca cele prescrise pentru parcursul lucrării.

- verificările de aspect se efectuează încăpere cu încăpere
- verificările ce comportă măsurători sau desfaceri se fac cu o frecvență de L' din aceea prescrisă pentru verificările de parcurs

Rezultatele verificărilor și recepțiilor pe faze de lucrări se consemnează în procese verbale conform instrucțiunilor respective.

LA RECEPȚIA PRELIMINARĂ A OBIECTULUI SE EFECTUEAZĂ:

- examinarea și controlul documentelor încheiate pe parcursul lucrărilor și pe faze de lucrări
- verificări directe și anume: pentru aspect, cel puțin 1/5 din încăperi, dar minimum o verificare de 200 mp. Pentru cele ce comportă măsurători și desfaceri, verificările directe se vor efectua cu frecvența minimă de 1/4 din cea prescrisă pentru încheierea fazelor de lucrări.

STANDARDE ȘI NORMATIVE

GP 037/0-1998

Normativ pentru alcătuirea și executarea pardoselilor

Cap. VII. - PLACAJE FAIANTA

MATERIALE NECESARE PENTRU APLICAREA FAIANȚEI CU MORTAR

Plăci de faianță cu respectarea caracteristicilor tehnice și de calitate prevăzute în SR EN 14411:2007

Materiale pentru prepararea mortarului, cu respectarea prevederilor SR EN 12620+A1:2008, SR EN 1008:2003, SR EN 459-1:2011, SR 7055:1996.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

La execuția lucrărilor de montaj a placajului se vor respecta prevederile instrucțiunilor tehnice pentru executarea placajelor din faianță, indicativ C6-86.

Tehnologia de execuție a placajelor de faianță cuprinde următoarele faze de lucru:

- controlul stratului suport
- controlul lucrărilor premergătoare trebuiesc terminate la începerea placajelor
- crearea condițiilor de lucru
- pregătirea straturilor suport și aplicarea placajelor
- verificarea lucrărilor

Controlul stratului suport

Pereții portanți din zidărie de cărămidă vor fi finisați după 30 de zile de la executarea zidăriei, după încărcarea cu greutatea permanentă, pentru a elimina fisurarea finisajelor.

Pentru placarea exterioară cu granit se va folosi următoarea tehnologie:

- pe suprafețele care vor trebui placate se va monta plasa sudată Ø4 la 10 cm prinsă de perețele de cărămidă cu conexpand-uri Ø6 x 100 mm, 9 buc./m². Pe tencuiala astfel armată se va monta marmura cu mortar special CM 217.

Pereții de zidărie trebuie să fie curați, suprafața să nu prezinte abateri de la planeitate, orizontalitate și verticalitate. Abaterile admise nu vor depăși pe cele admise de capitolul 4 zidării din normativul C56/85 (anexa 4.1). Verificarea se face vizual și prin măsurători (verticalitatea zidăriei se face cu ajutorul firului cu plumb și a dreptarului de cca. 2,50 m)

Toate lucrările de instalații trebuiesc executate și efectuate probele de funcționare, probele conductelor de scurgere, probe de presiune ale conductelor de alimentare cu apă, probe de încălzire (la rece și la cald).

Vor fi montate dibluri și dispozitivele pentru fixarea obiectelor sanitare.

Placajele pot fi aplicate după executarea șapelor suport ale pardoselilor sau după executarea stratului final al pardoselilor reci (marmură, granit, gresie).

Placajele se montează de la pardoseala finită și atunci se controlează orizontalitatea perimetrului încăperii față de linia de vagriz și în cazul corectei execuții a pardoselii, perimetrul poate fi elementul de bază (orizontal și de nivel) al viitorului placaj.

Placajul de faianță montat pe plinte sau scafe se va verifica de linia de vagriz și în cazul corectei execuții placajul se folosește ca element de bază în conturul plintei sau scafei.

Placajele se încep după montarea și verificarea funcționalității tâmplăriei interioare și exterioare. Placarea cu faianță și cu granit se execută după trasarea suprafeței ce trebuie placată și după executarea tencuielilor sau tratamentelor la pereți și tavane.

Aplicarea plăcilor de faianță se face pe suprafețe uscate, și în prealabil pregătite. La executarea placajelor de faianță aplicate la interior și la exterior trebuie asigurată temperatura minimă de +5°C pe tot parcursul lucrării și în următoarele 14 zile după terminarea lucrului.

Aplicarea plăcilor de faianță va începe după terminarea operațiilor de trasare, în următoarea succesiune:

- aplicarea șprîțului, grundului și tinciului pe suprafața ce rămâne tencuită;
- aplicarea șprîțului și grundului pe suprafața ce urmează a fi placată;
- executarea placajelor; se curăță rosturile pe o adâncime de 1 cm, pentru o bună aderare a placajului;

- se aplică un şprîţ de mortar de ciment-nisip având următorul dozaj volumetric

Ciment 1 parte

Nisip (0-3 mm) 2 părţi

Apa până la consistenţa de 10-12 cm pe conul etalon

Şprîţul se aplică cu mistria sau canciocul într-un strat de 3-5 mm şi nu se netezeşte.

Aşezarea plăcilor se face de la colţurile încăperii şi de la plintă (pardoseală) în sus; Aşezarea se face: de jos în sus, de la colţul încăperii de la stînga spre dreapta;

- Se foloseşte dreptarul, firul cu plumb;
- Partea de sus a placajului va fi făcută cu placaj rotunjit;
- Controlul racordării la partea superioară se face cu şablonul;
- Părţile orizontale de placaj interior (glafuri) se montează cu o uşoară pantă spre interior (2%); Eventualele goluri în mortar se completează cu mortar la completarea fiecărui rând. Completările la intrînde sau ieşinde se vor efectua prin tăierea plăcilor de faianţă la dimensiunile necesare.
- Umplerea rosturilor orizontale precum şi a rosturilor verticale se va face ulterior cu chit de rosturi din gama cromatică a plăcilor de faianţă.

Toate muchiile, atît la pereţi, la pardoseli cît şi străpungerile prin pereţi şi pardoseli vor fi etanşate înaintea aplicării faianţei cu bandă şi manşon de etanşare Murexin, în conformitate cu prevederile furnizorului. În zona duşurilor se va prevedea suplimentar o hidroizolaţie pensulabilă Murexin sau echivalent. În orice caz, toate hidroizolaţiile vor fi executate cu produsele unui singur producător. La toate muchiile ieşite se vor prevedea şine de protecţie, la toate muchiile intrînde se vor prevedea rosturi elastice.

ABATERI ADMISIBILE LA CALITATEA PLACAJELOR- Placaje interioare si exterioare - plăci faianţa

Devierea de la planeitate şi verticalitate a suprafeţei placajului

(distanţa între dreptar şi suprafaţa placajului):

2 mm

Devierea rosturilor dintre faianţe:

1 mm/1 placă

Ştirbituri sau lipsa de glazură la muchiile suprafeţelor glazurate ale plăcilor:

maximum unu la o placă pe o suprafaţă de

1 m²

Porţiuni neumplute cu lapte de ciment în rosturi:

nu se admit

Locuri neumplute cu glazură pe suprafaţa placajului:

max. 2 pe m²

(cu o suprafaţă de 2 mm².)

Fisuri pe suprafaţa placajului:

nu se admit

STANDARDE ŞI NORMATIVE CE TREBUIESC RESPECTATE

C6 - 86

Instrucţiuni tehnice pentru executarea placajelor din faianţă

Cap. VIII. - ZUGRĂVELI, VOPSITORII

Lucrări care trebuie terminate înainte de începerea zugrăvelilor şi vopsitoriilor

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli toate lucrările şi reparaţiile de tencuieli, glet, placaje, instalaţii sanitare, electrice şi de încălzire, trebuie să fie terminate.

De asemenea, vor fi terminate pardoselile reci.

Tâmplăria de lemn şi cea metalică trebuie să fie montate definitiv; accesoriile metalice trebuie să fie montate corect şi buna lor funcţionare trebuie să fie verificată cu excepţia armăturilor, şildurilor şi a pieselor nichelate care se vor fixa după vopsirea tâmplăriei.

La lucrările de vopsitorie, aplicarea ultimului strat se va face numai după terminarea completă a zugrăvelilor şi înainte de finisarea pardoselilor (curăţire, lustruire).

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăvire sau vopsire a faţadelor, trebuie să fie complet executate toate lucrările de la faşada construcţiei: cornişe, glafuri, socluri, cofrete pentru instalaţii electrice sau de gaze etc. precum şi trotuarele.

Specificaţiile privind lucrările de finisare sunt conţinute în documentaţia de execuţie.

Pregătirea suprafeţelor

În vederea finisării cu zugrăveli acrilice, suprafeţele trebuie să fie dîrşcuite cît mai fin şi gletuite; toate reparaţiile necesare trebuie să fie executate îngrijit, terminate şi uscate.

În cazul suprafețelor tencuite sau de beton plane și netede, toți porii rămași de la turnarea sau găurile survenite de la transport, montaj ori turnare (în cazul pereților din beton monolit) se vor umple cu mortar de ciment după ce în prealabil bavurile și alte proeminențe ieșite în relief au fost îndepărtate. De asemenea fețele cu urme de decofrol, se vor freca cu piatra de șlefuit sau cu perii de sârmă.

Suprafețele cu glet de ipsos sau glet de var, glet de nisip (ipsos) cu aracet, trebuie să fie plane și netede, fără desprinderi sau fisuri; pasta de var folosită trebuie să aibă o vechime de cel puțin 14 zile.

Pasta de ipsos folosită pentru chituiră defectelor izolate, se prepară din două părți de ipsos și o parte de apă (în volume).

Pentru șpăcluirea suprafețelor mai mari se folosește și pasta de ipsos-var, în proporție de o parte ipsos și o parte lapte de var în volume.

După uscarea porțiunilor separate, suprafața se șlefuește cu hârtie de șlefuit după care se curată de praf cu perii uscate.

Lucrările de finisare a pereților și tavanelor se vor începe numai la o temperatură a aerului, în mediul ambiant de cel puțin +5°C, în cazul zugrăvelilor pe bază de apă și de cel puțin +15°C, în cazul vopsitoriilor sau al finisajelor cu polimeri.

Finisajele exterioare nu se vor executa pe timp de ceață și nici la un interval mai mic de 2 ore de la începerea ploii; de asemenea, se va evita lucrul la fațade în perioadele de însorire maximă sau de vânt puternic, pentru a evita uscarea accelerată și crăparea particulelor.

Condiții tehnice de calitate

Controlul în timpul execuției se face de către executant, prin organele sale de control tehnic de calitate, precum și de către beneficiar.

Pe parcursul executării lucrărilor de zugrăveli-vopsitorii, se verifică în mod special (de către șeful punctului de lucru):

- a) îndeplinirea condițiilor de calitate a suprafețelor suport, consemnându-se acestea în procese-verbale de lucrări ascunse;
- b) calitatea principalelor materiale ce intră în opera, conform standardelor și normelor de fabricație respective;
- c) respectarea prevederilor din proiect și a dispozițiilor de șantier.

Pentru lucrări găsite necorespunzătoare se vor da dispoziții pentru remediere sau refacere.

Recepția lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii se va face numai după uscarea lor completă.

Prin examinarea vizuală a zugrăvelilor se verifică următoarele:

- a) corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile proiectului și dispozițiile ulterioare, spre a se constata concordanța lucrărilor executate cu prevederile acestora;
- b) aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de var trebuie să aibă un ton de culoare uniformă, să nu prezinte pete, scurgeri, stropi, bășici și cojiri, fire de păr sau urme de la pensulă sau bidinele;

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecare ușoară cu palma pe perete.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

- a) suprafețele vopsite cu vopsele de ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte pe toată suprafața același ton de culoare și același aspect lucios/mat;
- b) la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor metalice bine chituite și șlefuite în prealabil, se va controla ca accesoriile metalice vizibile să nu fie pătate de vopsea;
- c) se va examina vizual dacă țevile, radiatoarele, convectoarele, aerotermele, ventilatoarele etc. sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este de culoare uniformă.
- d) separațiile dintre vopsitorii și zugrăveli pe același perete precum și cele dintre zugrăveala pereților și tavanelor trebuie să fie distincte, fără suprapuneri, ondulații etc.

Zugrăveli interioare și exterioare

La pereți și tavane (cu excepția spațiilor unde s-au prevăzut tavane false suspendate) se vor executa zugrăveli de culoare albă.

La executarea lucrărilor de zugrăveli se va respecta „Normativul pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii” C3-76, respectiv normele tehnice specifice ale produselor agrementate MLPAT.

Aplicarea primului strat se face imediat după terminarea lucrărilor pregătitoare, cel mult după 2...4 ore; în caz contrar, ștergerea de praf se va efectua din nou înainte de aplicarea primului strat de zugrăveală.

La aplicarea mecanizată prin stropire se pot utiliza aparate de pulverizat:

- cu acțiune discontinuă, la care pentru fiecare alimentare a rezervorului cu compoziția de zugrăveală este necesară întreruperea lucrului;
- cu acțiune continuă, la care compoziția de zugrăveală este absorbită de pompa aparatului printr-un furtun dintr-un vas (recipient alimentat continuu).

La aparatul electric de zugrăvit, înaintea de punere în funcțiune se va face legătura acestuia cu pământul.

Verificări ale lucrărilor. Condiții de recepție

Zugrăvelile și vopsitoriile fiind lucrări destinate a rămâne vizibile, calitatea lor din punct de vedere al aspectului poate fi verificată oricând, chiar după terminarea întregului obiect și în consecință nu este necesar a se încheia procese-verbale de lucrări ascunse.

Verificarea calitatii suportului pe care se aplica zugrăvelile și vopsitoriile se face în cadrul verificării executării acestui suport (tencuieli, zidarii, betoane, gleturi, elemente de tâmplărie, instalații). Este interzis a se începe executarea oricăror lucrări de zugrăveli sau vopsitorii înainte ca suportul să fi fost verificat cu atenție de către șeful punctului de lucru, privind îndeplinirea condițiilor de calitate pentru stratul suport.

Verificarea calității zugrăvelilor, vopsitoriilor se face numai după uscarea lor completă și are ca scop principal depistarea defectelor care depășesc abaterile admisibile, în vederea efectuării remedierilor și a eliminării posibilității ca aceste defecte să se repete în continuare.

Înainte de începerea lucrărilor de zugrăveli, vopsitorii este necesar a se verifica dacă au fost executate și recepționate toate lucrările destinate a le proteja (învelitori, streșini) sau a căror execuție ulterioară ar putea provoca deteriorarea lor (conducte de instalații, tâmplărie) precum și dacă au fost montate toate piesele auxiliare: dibluri, console, suporturi pentru obiecte sanitare sau elemente de încălzire.

Conducătorul tehnic al lucrării trebuie să verifice toate materialele înainte de a fi introduse în lucrare. Materialele trebuie livrate cu certificat de calitate, care să confirme că sunt corespunzătoare normelor respective, și agrement tehnic pentru produsele de import.

Pe parcursul executării lucrărilor este necesar a se verifica respectarea tehnologiei de execuție, prevăzută în prescripții tehnice, utilizarea rețetelor și compoziției amestecurilor indicate, precum și aplicarea straturilor succesive în ordinea și la intervalele de timp prescrise.

Se va urmări aplicarea măsurilor de protecție împotriva uscării bruște (vânt, însorire) spălări prin ploaie sau dezgheț.

Verificările care se efectuează la terminarea unei faze de lucrări: se face cel puțin câte una la fiecare încăpere și cel puțin una la fiecare 100 m².

La recepția preliminară se efectuează direct de către comisie aceleași verificări, dar cu o frecvență de minimum 1/5 din frecvența precedentă.

Zugrăveli - verificări pe faze de lucrări.

Prin examinarea vizuală se verifică următoarele:

- corespondența zugrăvelilor interioare și exterioare cu prevederile din proiect și cu eventualele dispoziții ulterioare;
- aspectul suprafețelor zugrăvite în culori de apă și a celor din calcio-vecchio (culoare uniformă, fără pete, scurgeri, stropi, bășici, și cojiri, fire de păr, urme de pensule sau bidinele). Urmele de bidinea sunt admise numai dacă nu se văd de la distanța de 1m.

Nu se permit corecturi sau retușuri locale. Pe suprafețe stropite, stropii trebuie să fie uniform repartizați.

Aderența zugrăvelilor interioare și exterioare se constată prin frecarea ușoară cu palma pe perete. O zugrăveală, prin frecare, nu trebuie să se ia pe palmă.

Înainte de începerea verificării calitatii vopsitoriilor se va controla mai întâi dacă la vopsitoriile în ulei sau la cele pe bază de polimeri s-a format o peliculă rezistentă. Constatarea se face prin ciocănire a vopselei cu degetul în mai multe puncte.

Prin examinarea vizuală se verifică aspectul vopsitoriilor, avându-se în vedere următoarele:

- suprafața vopsită cu ulei, emailuri sau lacuri trebuie să prezinte același ton de culoare, aspect lucios sau mat, după cum se prevede în proiect sau în mostre stabile;

Vopseaua de orice fel trebuie aplicată până la "perfect curat", adică să nu prezinte straturi străvezii, pete, desprinderi, cute, bășici, scurgeri, lipsuri de bucăți de peliculă, crăpături, fisuri - care pot genera desprinderea stratului - aglomerări de pigmenti, neregularități cauzate de chituirea sau șlefuire necorespunzătoare, urme de pensulă sau de vopsea insuficient frecată la preparare.

- la vopsitoriile executate pe tâmplărie se va verifica vizual buna acoperire cu pelicula de vopsea a suprafețelor de lemn sau metalice (chituite și șlefuite în prealabil). De asemeni se va verifica ca accesoriile metalice (șilduri, drucăre, cremoane, olivere) să nu fie pătate cu vopsea;
- nu se admit pete de mortar sau de zugrăveală pe suprafețe vopsite;
- înainte de vopsire suprafețele de vopsit vor fi verificate dacă au fost pregătite corect prin curățire, șlefuire, chituire a rosturilor etc.;
- se va examina vizual pe toate fețele dacă țevile, radiatoarele, convectoarele etc., sunt vopsite în culorile prescrise și dacă vopseaua este uniformă, fără pete, urme de pensulă, crăpături sau alte defecte. Se va verifica, înainte de vopsire, dacă suprafețele au fost corect pregătite prin curățire de rugină, mortar etc. Verificarea vopsitoriei fețelor ascunse ale țevilor, radiatoarelor se realizează cu ajutorul unei oglinzi.

STANDARDE ȘI NORMATIVE CE TREBUIE RESPECTATE

C 3-76 Normativ pentru executarea lucrărilor de zugrăveli și vopsitorii

C 139- 87 Instrucțiuni tehnice pentru protecție anticorozivă a elementelor de construcții metalice.

CAP. IX. –SISTEME DE TAVANE CASETATE

GENERALITATI

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul Proiectantului* și/sau Consultantului.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către Proiectant* și Consultant / Investitor.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA.

EN ISO 1461 Tratamente galvanizate la cald ale pieselor metalice – specificatii si metode de testare

BS EN 10143 : 1993 Otel galvanizat prin tratament la cald

EN ISO 140-3:1995 Acustica – Masurarea izolatiei fonice in cladiri si la elementele cladirii – Partea a 3 : masuratori de laborator pentru izolatia fonica din interior la elementelor cladirii

EN ISO 140-4:1998 Partea a 4 : masuratori in camp a izolatiei fonice din interior intre incaperi

EN ISO 140-9:1985 Masurare de laborator a izolatiei fonice din interior de la o incapere la alta in cazul tavanelor false libere deasupra trecerilor

SR EN 520: 2005+A1: 2009 Placi de gips-carton. Definitii, specificatii si metode de incercari

SR EN 13963:2005

SR EN 13963:2005< AC 2006 Materiale de rostuire pentru imbinarea panourilor de gips-carton; Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 14195:2005

SR EN 14195:2005; AC 2006 Componentele structurii metalice pentru sisteme de placi de gips-carton. Definitii, conditii si metode de incercare

SR EN 14209:2005 Cornise preformate din placi de ipsos acoperite cu carton

SR EN 14566:2008+A1:2009 Prinderi mecanice pentru sisteme de placi de gips-carton.

Definitii, conditii si metode de incercare

Manualele producatorilor de gips-carton (vezi Knauf, Rigips, Lafarge sau similar aprobate)

MATERIALE SI ECHIPAMENTE. CONTROLUL CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Tavanele casetate se executa din placi de gips pline sau perforate cu gauri patrute – tip Knauf, cu profil special de imbinare pe cant, de dimensiuni 60x60 cm, cu schelet si profil perimetral cu suprafata lucioasa. Se monteaza profilele principale, la distanta de 60 cm si profilele perimetrare coltare, cu ajutorul pieselor speciale ale firmei care se vor agata cu suruburi speciale, UPAT sau HILTI.

In acest caz, corpurile de iluminat si alte elemente integrate in tavan trebuie protejate in canale inchise conform specificatiilor Producatorului de tavan.

Materiale

Pentru toate materialele mentionate in acest paragraf si inaintea inceperii lucrarilor Contractorul va furniza mostre de materiale Consultantului pentru aprobarea acestora.

Pregatirea lucrului

Verificarea materialului aprovizionat:

- sistem de tavan casetat cu grila expusa de tip T24 compus din:
- placi perforate cu o fata finisata pentru plafoane demontabile casetate tip Casoprano (sau similar), realizate din gips-carton, material ecologic, usor si rezistent, cu muchie A si grosime de 8 mm, cu buna absorbtie acustica, clasa de material greu combustibil C, cu rezistenta la foc cel putin 30 minute cu dimensiunea de 600x600x8 mm
- profile metalice perimetrare L 300
- profile metalice principale L 3600
- profile metalice secundare L1200
- profile metalice de compartimentare L600
- tije de suspendare
- dibluri ON 6

Pregatire utilaje, dispozitive, mijloace de control, echipamente de lucru si protectie:

- masina de gaurit;
- surubelnita electrica rapida;
- nivela cu hula;
- sfoara pentru trasat;
- nivela LASER;
- ruleta;
- cutter;
- scela metalica;
- cablu de alimentare electric

EXECUTIA LUCRARILOR. MONTAJ, INSTALARE, ASAMBLARE.

Tavane suspendate din gips-carton

Etapele lucrarii:

- Montarea structurii metalice;
- Realizarea instalatiilor;
- Montarea Plăcilor de gips – carton;
- Montarea tuturor celorlalte elemente, de catre celelalte specialitati;
- Finisarea suprafetelor.

Montarea structurii metalice suspendate:

Ca prim pas structura metalica de rezistenta trebuie sa fie terminata.

Urmeaza montajul profilelor principale prin prinderea acestora cu tije si tiranti (cum ar fi Consola Universala Knauf sau similar aprobate) care se suspenda de structura existenta. Dupa aceasta se monteaza profilele secundare, si se fixeaza cu piese speciale la fiecare intersectie.

Profilele perimetrare reprezinta suportul pentru imbinarea tavanului cu peretele, sau pentru inchiderile verticale intre tavane la diferite inaltimi de suspendare.

Executia instalatiilor (de catre celelalte specialitati):

Lucrari electrice: Cablare, pat de cabluri etc.

Lucrari mecanice: tevi si conducte pentru termice, ventilatii si aer conditionat;

Conducte sanitare: alimentare cu apa, apa pentru hidrant, canalizare etc.

Montarea placilor de gips carton:

La fel ca la pereti. Trebuie prevazut un numar suficient de chepenguri pentru a permite accesul personalului pentru intretinere la spatiul dintre tavane.

Montarea tuturor elementelor de instalatie (de catre celelalte specialitati):

Electrice: Corpuri de iluminat, detectoare de fum, difuzoare, indicatoare luminoase pentru iesirile de urgenta etc.;

Mecanice: difuzor de aer, admisii de aer etc.;

Finisarea suprafetelor:

Se face ca la pereti: gletuire a imbinarilor, vopsire etc.

. **CONTROLUL CALITATII. ABATERI ADMISE.**

Verificarea la livrare

Calitatea placilor de gips-carton trebuie facuta la livrare, controlandu-se certificatele de calitate si de conformitate. Se va face si o verificare vizuala a placilor, care trebuie sa se inscrie in urmatoarele abateri:

a) Dimensiuni:

- Lungime, latime: 2.5mm;

- Grosime: 0.25mm;

b) Aspect:

Placile trebuie sa fie intacte pe toata suprafata, fara exfolieri, gauri si pete.

c) Marcajul:

Placile trebuie sa fie marcate individual cu indicatii despre tipul placii, lungime, latime, grosime.

Verificarea inaintea inceperii lucrarilor

- daca trasarea este conform proiectului;

- daca operatiunea anterioara este incheiata (existenta Procesului verbal de receptie pentru lucrarea anterioara);

- daca materialele componente plăci, profile respecta cerintele indicate (existenta certificatelor de calitate, a declaratiilor de conformitate, a agrementelor tehnice);

- daca depozitarea materialelor in santier este corespunzatoare;

- daca exista Procedura tehnica de executie a lucrarilor de compartimentari cu gips carton in documentatia prezentata de constructor;

Verificari in timpul executiei

- daca este respectata procedura tehnica de executie proprie constructorului;

- daca se respecta proiectul tehnic;

- daca profilele portante intermediare CW se introduc la extremitati in profilele UW la o distanta de 60 cm intre ele;

- daca inaltimea partitionarii este corecta, in special la rosturile cu tavanele false sau alte structuri existente;

- daca profilele tavanelor sunt perfect drepte, in numar suficient si instalate la inaltimea corecta, deviatiile admise fiind de 3 mm;

Pentru peretii despartitori:

- daca dupa fixarea primei fete de gips-carton, peretele este suficient de stabil si daca dupa fixarea primei fete sunt necesare lucrari de instalatii: trecerea tevilor si a cablurilor prin profilele portante CW se va face prin orificiile prestantate din profil;

- daca pentru comutatoare, doze si prize se utilizeaza doze speciale si daca dupa terminarea lucrarilor de instalatii se monteaza straturile de izolatii prevazute in proiect, care se fixeaza cu cleme metalice de profilele CW;
- daca placarea celei de-a doua fete se face dupa terminarea tuturor lucrarilor de instalatii si izolatii;
- cand cea de-a doua fata (de pe fata opusa) este montata: daca Contractorul a inceput placarea cu jumatate de placa astfel incat rosturile placilor pe cele doua fete a fie decalate;
- pereti bi-strat: daca rosturile panourilor de pe aceeasi fata a peretelui sunt decalate, pentru a reduce transmiterea sunetelor si de imbunatati rezistenta la foc;
- Verificari la terminarea lucrarilor
- daca tavanele false au acelasi nivel, nu se accepta diferente de nivel vizibile la imbinarile tavanelor false;
- daca s-au intocmit Procesele verbale de lucrari ascunse si de receptie calitativa;

Cap. X. - TÂMLĂRII

GENERALITATI

-TAMPLARIE DIN LEMN STRATIFICAT CU GROSIMEA PROFILULI DE MIN 92mm((LEMN ESENTA STEJAR/PIN NORDIC/LARICE) GEAM TRIPAN CU GROSIMEA PACHETULUI DE 48mm $u=\min 0.77-0.8w/mpK$

Prezentul caiet de sarcini cuprinde specificații tehnice privind lucrările de montaj ale tâmplăriei interioare din lemn – uși vitrate, cat si usi metalice pantru interior.

Caietul de sarcini nu are caracter limitativ, însă orice modificări sau completări se vor putea face numai cu avizul Proiectantului* și/sau Consultantului.

La executarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale consemnate în proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de către Proiectant* și Consultant/Investitor.

Elemente componente:

- Tocuri de lemn pentru uși și partiții vitrate;
- Tocuri metalice;
- Foi/panouri ușă din lemn, pervaz;
- Partiții vitrate: normale, rezistente la foc și etanșe la fum;
- Uși interioare metalice: normale și respectiv rezistente la foc;
- Baghete de fixare pentru geamuri;
- Elemente de suspendare și închidere.

STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

C 199-79	Instrucțiuni tehnice pentru montajul tâmplăriei din lemn
STAS 465-91	Ferestre de lemn și uși de lemn pentru balcon. Secțiuni
STAS 466 – 92	Uși de lemn pentru construcții civile
STAS 469-79	Ferestre de lemn pentru clădiri industriale. Ferestre simple.
Secțiuni	
STAS 799 – 88	Ferestre și uși de lemn. Condiții tehnice generale
SR EN 107-1999	Metode de încercare a ferestrelor. Încercări mecanice
STAS 3366 – 86	Obloane rulante. Prescripții tehnice
STAS 3778-87	Accesorii metalice pentru tâmplărie / zavoare uși
STAS 4928-89	Glasvanduri cu rame din lemn
STAS 5333 – 86	Ferestre, uși de balcon, uși interioare de lemn pentru construcții.
Formate și alcătuiuri	
SR	EN
12519:2004	Ferestre și uși pentru pietoni. Terminologie

SR	EN	Lemn și produse pe bază de lemn din ferestre exterioare, canaturi
14220:2007		și tocuri de uși exterioare. Cerințe și specificații
SR	EN	Lemn și produse pe bază de lemn din ferestre interioare, canaturi
14221:2007		și tocuri de uși interioare. Cerințe și specificații
SR	EN	Storuri și obloane. Confort termic și luminos. Caracteristici de
14501:2006		performanță și clasificare
SR	EN 1154:	Accesorii pentru constructii. Dispozitiv cu închidere automata
1996/A1: 2002/AC: 2006		pentru usi. Conditii si metode de incercare

MATERIALE SI ECHIPAMENTE UTILIZATE, ASIGURAREA CALITATII. LIVRARE, MANIPULARE, DEPOZITARE

Materiale utilizate pentru usi interioare de lemn si glazvanduri

Confecțiile de lemn vor fi executate conform tablourilor de tâmplărie.

a) Uși interioare pline(Rw 40 db) - pentru birouri, camere .

- Foaie de ușă masivă din lemn/MDF placată pe ambele fețe cu furnir sau melamină; grosimea foi uşii min. 40 mm;
- Glafuri din lemn masiv sau profile de lemn în linie cu arhitravele – respectiv profile metalice prefabricate vopsite;
- Feroneria aferenta tipurilor de confectie – şilduri, mânere, balamale, cilindru pentru incuietoare cu buton / cu chei.

b) Uși interioare cu panouri decorative

- La fel ca la punctul a) cu foaie de ușă și toc din lemn masiv, cu panouri din placaje incluse, furniruite și lăcuite conform specificațiilor Proiectantului sau la fel ca cele existente;
- Uși cu panouri vitrate integrate ;
- Foaie de ușă masivă din lemn/MDF placată pe ambele fețe cu furnir sau melamină; grosimea foi uşii min. 40 mm;
- Panou de vizionare geam clar în grosime de 6 mm;
- Toc pentru ușă din lemn / metalic - profile prefabricate ce se livrează împreună cu foaia de ușă și elemente de suspendare și închidere (balamale, broască);
- Feroneria aferenta tipurilor de confectie – şilduri, mânere, balamale, cilindru pentru incuietoare cu buton / cu chei.

c) Uși vitrate sau glazvanduri (nerezistente la foc)

- Foaie de ușă cu structură din lemn, min. 45x90 cm; glazvanduri cu structură din lemn, min. 45x50 cm, cu geam clar în grosime de 6 mm, suprafața vitrată este divizată de baghete în diverse panuri, în conformitate cu specificațiile Proiectantului,
- Dacă suprafața vitrată nu este divizată se va folosi geam securit sau laminat;
- Montanți și traverse pentru uși și partiții vitrate;
- În cazul instalării acestor tipuri de uși în interiorul unor pereți despărțitori se vor utiliza: tocuri standard din lemn și glafuri;
- Feroneria aferenta tipurilor de confectie – şilduri, mânere, balamale, cilindru pentru incuietoare cu buton / cu chei conform indicațiilor proiectantului.

d) Uși vitrate sau glazvanduri (rezistente la foc F30)

- La fel ca la punctul d) cu excepția suprafețelor vitrate care se vor executa din geam armat (cu plasă din oțel inoxidabil) în grosime de 6 mm, divizarea acestor suprafețe vitrate este obligatorie;
- În cazul ușilor etanșe la fum se prevad dispozitive de etanșare și de auto închidere;
- Uși de toaletă semi solide
- Foaie de ușă cu ramă de lemn, celulară, cu inserții placaje, în grosime de min. 35 mm, vopsite / melaminate pe ambele fețe, distanța de la podea la marginea inferioară 20 cm;
- Tocuri/glafuri din profile metalice (oțel sau aluminiu) în cazul compartimentărilor ușoare din panouri compacte melaminate cu rame de aluminiu;
- Feroneria - şilduri, mânere din metale cromate sau materiale plastice cu încuietori specifice pentru aceste locații(cu blocare din interior și deschidere de urgență din exterior), balamale metalice.

e) Uși duble batante (în bucătării)

- Foaie de ușă la fel ca la punctul c) cu balamale speciale, prevăzută cu plăci subțiri din oțel inoxidabil pe o înălțime de 30 cm de la bază pe ambele fețe;

Accesorii : Chituri pentru conturile exterioare și interioare ale tocurilor; Spumă poliuretanică pentru montaj, între tocuri și golurile unde se montează; Opritori pentru uși.

Materiale utilizate pentru uși metalice

a) Uși metalice (nerezistente la foc)

- Foaie de ușă din tablă de oțel galvanizată profilată/cutată rigidizată cu profile din oțel galvanizat, grosimea finită de 45 mm;
- Toc metalic din profile ambutisate de 2 mm din oțel galvanizat, cu îmbinări sudate la colțuri și dispozitive de fixare rezistente, praguri metalice (drepte sau etanșe);
- Feroneria aferentă tipurilor de confecție – șilduri, mânere, balamale, cilindru pentru incuietori speciale, din oțel placat cu crom;

Finisaj : grund anticoroziv

b) Uși metalice rezistente la foc (F60 și F90)

- La fel ca la punctul a) dar foaia de ușă este umplută cu MDF, balamale galvanizate cu sistem de securitate, dispozitiv de auto închidere (amortizor), etanșare cu garnituri rezistente la foc;
- Opțional cu panou de vizionare cu geam armat rezistent la foc;
- Dispozitiv antipanică la ușile de evacuare în caz de incendiu.

Rostul dintre toc și perete să fie astupat numai cu materiale rezistente la foc, conform specificațiilor producătorului sau cele specifice rezistenței la foc, nu se admite folosirea spumei poliuretănice pentru etanșarea acestui rost;

Controlul calitatii.

Verificarea calității se va face pe faze:

Verificarea la livrare

Verificarea înainte de punerea în operă

Verificarea la recepția preliminară

Se vor verifica:

existența și calitatea tuturor accesoriilor metalice;

corespondența cu prevederile proiectului;

existența și calitatea accesoriilor de prindere;

verificarea în urma depozitării / manipulării cu privire la deteriorări.

Livrare, manipulare, depozitare

Tâmplăria se livrează încheiată, pregătită pentru finisare sau gata finisată conform tabelelor de tâmplărie, însoțită de certificat de calitate și declarație de conformitate emise de producătorul respectiv.

Livrarea se receptionează conform STAS 799 – 86. Șefii echipelor de montaj vor participa la recepția tâmplăriei și a accesoriilor.

Transportul și manipularea se vor executa manual.

Tâmplăria trebuie depozitată în spații protejate împotriva intemperiilor, în spații încălzite cu o temperatură și umiditate constantă. Se vor aseza pe suporturi orizontale sau verticale. Depozitarea se va face astfel încât tâmplăria să nu sufere deformări care ar putea să strice sau să împiedice utilizarea. Pe timpul depozitării se va evita deteriorarea suprafețelor. Materialele utilizate pentru suporturi nu trebuie să deterioreze tâmplăria/geamul în nici un fel.

Înainte de montaj, cu cel puțin 24 h, tâmplăria de lemn se va depozita în zona de lucru pentru a se realiza aclimatizarea.

EXECUTIA LUCRARILOR, MONTARE, INSTALARE, ASAMBLARE

Următoarele precizări sunt valabile pentru uși de lemn, glasvanduri, uși metalice care nu sunt rezistente la foc. În cazul ușilor rezistente la foc se vor urma prescripțiile producătorului și/sau cele specifice acestor tipuri de uși.

Operațiuni pregătitoare de lucrări ce trebuie a fi terminate înainte de începerea montajului tâmplăriei:

- materializarea trasării poziției fiecărui gol;
- fixarea praznurilor pentru tâmplărie și cele pentru finisarea șpaletelor și glafului;

- o balamalele, cremoanele, drucărele să fie montate la aceeași înălțime (înălțime constantă) de la pardoseală, pentru fiecare în parte;



intocmit
arh. Amalia Gugui



- terminarea tencuielilor în zonele adiacente golurilor precum și a pardoselilor și plafoanelor; îmbrăcarea în folie din plastic a tocurilor și marcarea pe acestea a punctelor corespunzătoare marcate pe conturul golului, înălțime, adâncime, verticalitate, centrare. Pozarea și echiparea tâmplăriei:

- fiecare toc este adus în poziție și fixat în prima fază prin pene la colțuri și la interval de maximum 1,5 m, penele vor fi tratate în prealabil cu carbolineum sau ulei mineral;
- fixarea definitivă a tocurilor și șprățuirea interioară pentru împiedicarea deformării până la momentul întăririi spumei poliuretanică;
- injectarea cu spumă izolantă a spațiilor rămase libere între toc și gol
- completarea vopsitoriei anticorozive la fixarea tocurilor metalice
- executarea finisajelor la șpaleti și glafuri;
- înlăturarea protecției din folie de plastic;
- retușuri și completări;
- închiderea tâmplăriei în goluri prin pervazuri, baghete sau prin cordoane de chituri simple sau tiocolice

Glafurile interioare vor fi montate cu o pantă către interior de 1 % și la aceeași înălțime față de pardoseala camerei.

Existența pieselor auxiliare la ferestre pentru îndepărtarea apelor de ploaie este obligatorie.

Accesoriile metalice să fie bine montate și să funcționeze perfect.

Prinderea de zidărie sau stâlpi de beton se asigură prin sudarea tâmplăriei de plăci metalice.

Grunduirea cu miniu de plumb să fie realizată uniform.

Montarea geamurilor se va face cu șipci și chit obișnuit, care să nu prezinte crăpături. Suprapunerea geamurilor pe șprosuri trebuie să fie de cel puțin 25 mm.

Etanșeitatea cordonului trebuie să fie corectă, intrucât după scoaterea unei cercevele și așezarea ei într-o poziție oblică, după care se toarnă apă pe geam - nu se admite pătrunderea apei prin stratul de chit. Așezarea distanțierilor din lemn de stejar trebuie executată corect.

Geamurile termopane se execută la comandă pe măsuri fixe.

La recepție se vor controla eventualele fisuri sau crăpături la lipirea baghetei intermediare care ar duce la umplerea cu aer a spațiului creat cu vacuum.

Toate ușile care atunci când sunt deschise pot cauza deteriorări ale pereților adiacenți, radiatoarelor, panourilor de placare etc. Vor fi prevăzute cu opritori ce se montează în pardoseală.

CONTROLUL CALITĂȚII, ABATERI ADMISE

Verificarea lucrărilor de tâmplărie se va face prin:

examinarea existenței și conținutului proceselor verbale de verificare și recepție pe faze de lucrări.

examinarea directă a lucrărilor executate prin sondaje, câte două la fiecare tronson.

Se va avea în vedere în special ca, prin respectarea prevederilor tehnice de calitate, lucrarea de tâmplărie să îndeplinească perfect funcționalitatea pentru care a fost prevăzută.

La geamuri montate cu chit obișnuit se va încerca cu ajutorul unui șpaclu desprinderea lui. Un chit bun și bine aplicat aderă la geam și falț astfel încât se poate îndepărta doar prin tăiere cu dalta. Etanșeitatea geamurilor montate se va controla prin turnare de apă pe suprafața lor. Nu se admite pătrunderea de apă pe lângă geam.

În cazul fixării geamurilor cu baghete din lemn fixarea trebuie să fie bine efectuată cu cuie, capetele acestora nu trebuie să depășească nivelul feței superioare a baghetei.

Se vor verifica de asemenea:

existența și calitatea tuturor accesoriilor metalice;

verticalitatea tocurilor și căptușelilor; nu se admit abateri mai mari de 1mm/m;

abaterile de la planeitatea foilor de uși sau cercevele mai lungi de 1,5 m să fie mai mici de 1% din lungimea pieselor respective;

între foaia de ușă și pardoseală să fie un spațiu constant (3 – 8 mm);

potrivirea corectă a foilor de uși (luft) precum și a cercevelor pe tocuri, pe toată lungimea falțului respectiv; abaterea este de 2 mm;

între cercevea și marginea șpaletului tencuit trebuie să fie un spațiu de minim 3,5 cm;

accesoriile metalice să fie bine montate și să funcționeze perfect;