

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.26
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

**"REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL
BACAU"**

**Str. LALELELOR, bloc.2, scara.A,B,C,D,E
municipiul Bacau**



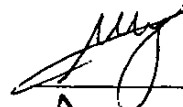

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Aprilie 2008


Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul

- Ing. Constandache Catalin

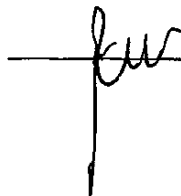
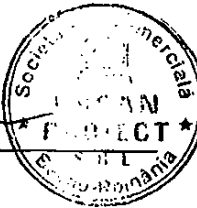


()

- Th. Catarau Mircea Alexandru



Director : ing. Balu Ghivnici Valentin

Verificator atestat cerinta E : prof.dr.ing. Radu Adrian

BORDEROU**PIESE SCRISE:**

FOAIE DE CAPAT
LISTA DE SEMNATURI
BORDEROU
MEMORIU PROIECT AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE
CAIETE DE SARCINI
DOCUMENTATIE ECONOMICA

PIESE DESENATE:

A0 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA
A1 - PLAN DE SITUATIE
A2 - RELEVU FATADA PRINCIPALA SC. A
A3 - RELEVU FATADA POSTERIOARA SC. A
A4 - RELEVU FATADE LATERALE SC. A
A5 - RELEVU FATADA PRINCIPALA SC. B,C,D,E
A6 - RELEVU FATADA POSTERIOARA SC. B,C,D,E
A7 - RELEVU FATADA LATERALA DREAPTA SC.E
A8 - PROPUNERE FATADA PRINCIPALA SC. A
A9 - PROPUNERE FATADA POSTERIOARA SC. A
A10 - PROPUNERE FATADA LATERALA SC. A
A11- PROPUNERE FATADA PRINCIPALA SC. B,C,D,E
A12 - PROPUNERE FATADA POSTERIOARA SC. B,C,D,E
A13 - PROPUNERE FATADA LATERALA DREAPTA SC. E
A14 - DETALII DE EXECUTIE 1
A15- DETALII DE EXECUTII 2

REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL BACAU Str. Lalelelor nr.2

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E din Municipiul Bacau

2. Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E.

Faza de proiectare

PT+CS+DE

3. Elaboratorul proiectului

S.C URBAN PROIECT S.R.L BACAU

4. Ordonatorul principal de credit

Primaria Municipiului Bacau

5. Investitorul (Persoana juridica achizitoare)

Consiliul Local al Primariei Bacau

6. Amplasamentul

Blocul este amplasat pe strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E Bacau

7. Documente care stau la baza proiectarii:

- Contractul de prestari servicii nr.100092/17.03.2008;
- Memoriu de expertiza termica si energetica ;
- Expertiza tehnica (E1) intocmita de expert autorizat prof.dr.ing. Smaranda Nour ;

8. Scopul lucrarii

In vederea realizarii obiectivului sus mentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic + Caiete de Sarcini + Detalii de executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere la punerea in opera a lucrarilor precizate in tema de proiectare.

Scopul prezentului Proiect Tehnic este in principal:

- sa detalieze solutiile tehnice,avand la baza datele puse la dispozitie de catre beneficiar si cele relevate de proiectant;
- sa estimeze cantitatile si volumul de lucrari necesare pentru a permite beneficiarului selectarea si perfectarea contractelor de executie a lucrarilor de constructii si montaj, cu firmele executante respective;
- sa constituie un ghid pentru executanti in privinta conditiilor si cerintelor minime ce trebuie indeplinite in vederea asigurarii calitatii lucrarilor executate.

Prin Hotararea Guvernului Romaniei nr.766/97 s-a aprobat Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare si a interventiilor in timp asupra constructiilor.

Modalitatile de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor sunt prin urmarire curenta si urmarire speciala. Urmarirea se face de catre personalul propriu si are ca scop depistarea din timp a unor degradari care conduc la diminuarea functionalitatii in exploatare.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;
- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusive prin extinderea sau modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Auditul energetic al cladirii a studiat solutii de reabilitare si modernizare a elementelor de constructii astfel incat sa imbunatateasca performantele energetice si confortul termic interior, prin eliminarea pierderilor de caldura si cresterea eficientei de utilizare a surselor de energie.

Prezentul proiect se refera strict la reabilitare fatade blocuri si va avea ca obiectiv lucrari de reparatii ,termoizolare si vopsitorie a fatadelor, celelalte lucrari recomandate in auditul energetic nefacand obiectul acestui contract. .

Legea 10/95 privind calitatea in constructii ,art.5 prevede obligativitatea realizarii si mentinerii pe intreaga durata de existenta a constructiilor a cerintelor de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare si interventiile in timp asupra constructiei reprezinta o parte importanta a sistemului calitatii in constructii.

In vederea realizarii obiectivului susmentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic +Caiete de Sarcini + Detalii de Executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare pentru " **Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau** ".

Durata estimate de realizare a lucrarilor aferente acestui proiect este de cca 2luni.

DATE TEHNICE ALE LUCRARI

1.1. Amplasament: strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E Bacau

1.2. Conditii specifice de mediu-clima

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are urmatoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuala a aerului 9 – 100C;
 - prima zi cu inghet: 1X – 11X
 - ultima zi de inghet: 11IV – 21IV
- nebulozitatea:
 - numar mediu anual zile senine: 80 – 100;
 - numar mediu annual zile acoperite: 140 – 160;
 - numar mediu anual zile cu cantitate precipitatii $p > 0,1\text{mm}$: 100 – 110.
- precipitatii atmosferice:
 - media cantitatilor anuale 500 – 600mm;
 - numar anual zile cu ninsoare: 25 – 30;
 - numar anual zile cu strat de zapada: 40 – 80.
- vant: frecventa (%) si viteza (m/s), cu abateri datorate reliefului:
 - 12,5 % NNE 1,2m/s
 - 17,5 % NNV 2m/s.

- conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare.Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor.Actiunea vantului", indicativ NP-082-04*, presiunea vantului bazata pe viteza mediata pe 10min, avand 50 ani interval mediu de recurenta este 0,5KPa, corespunzand unui interval de mediere a vitezei vantului pentru 10min cu viteza caracteristica de 28,9m/s, iar pentru 1min cu viteza caracteristica de 35m/s;

- conform Reglementarii tehnice" Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicative CR 1-1-3 – 2005* valorile caracteristice ale incarcarii din zapada de sol avand IMR = 50 ani este $s_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$;
- adancimea maxima de inghet a zonei este de 80 - 90cm,conform STAS 6054-77.
- pozitia fata de vanturile dominante: amplasament mediu adapostit pt.fatade
- amplasare fata de cladirile invecinate: cf.plan situatie
- categoria de importanta a constructiei cf H.G.R. 766/1997:C

1.3. Caracteristici geofizice ale terenului

- din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,28g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,07s$;
- din punct de vedere al macrozonarii seismice, perimetrul se incadreaza in gradul 81, corespunzator gradului VIII pe scara MSK cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural- inundatii, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore este de 150 – 200mm;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – mediu probabilitate de alunecare – intermediara;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – cutremure de pamant – zona de intensitate seismic ape scara MSK este 81, cu o perioada medie de revenire cca.50ani;

1.4.Structura generala a proiectului

Prezentul proiect este structurat in parte scrisa si parte desenata.

Partea scrisa este compusa din urmatoarele capitole:

- Proiectul Tehnic prin care se stabilesc si se descriu solutiile tehnice de realizare a obiectivului de investitie.
- Caietele de sarcini pentru fiecare din specialitatile mentionate in PT prin care se prezinta:
 - *-Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste cu indicarea standardelor etc. pentru materialele componente ale specialitatii respective.
 - *-Dimensiunea , forma, aspectul si descrierea executiei lucrarilor din compunerea obiectului (specialitatii) respective.
 - *-Ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii.
 - *-Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la confectii, executie, montaj, probe, teste, verificari ale instalatiei.
 - *-Conditii de receptie,etc.
- Partea economica contine liste cu cantitati de lucrari, care cuprind:
 - o Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari
 - o Lista cu cantitati de lucrari.

Partea desenata este alcatuita din planurile cuprinse in borderoul lucrarii, la faza de detalii de executie.

1.5. Asigurarea calitatii

La intocmirea proiectului s-au respectat toate standardele, normativele si normele de calcul si alcatuire a detaliilor de acest tip.

În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu HG 925/20.11.95, proiectul se încadrează din punct de vedere al cerințelor de verificare în domeniul E.

Din punct de vedere al categoriei de importanță conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat cu HG 766/97 construcția se încadrează în categoria "C". Gradul de rezistență la foc al construcției este II.

1.6. Lucrări de eficientizare energetică

Lucrări de arhitectură

În prezent clădirea este locuită și îndeplinește funcțiile pentru care a fost construită.

Clădirea a fost construită în anul 1978 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Clădirile sunt amplasate în Municipiul Bacău, strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E .

Scarile A,B,C,D,E cuprind un număr de 94 apartamente de 2 și 3 camere.

Construcția are regim de înălțime subsol+parter+4 etaje.

Cota ± 0.00 a scări A este situată la înălțimea de +0.50 față de trotuar, cu 3 trepte exterioare în zona accesului.

Clădirea inițială are acoperiș tip terasă necirculabilă. În prezent întreaga suprafață a terasei este acoperită cu o șarpantă cu învelitoare din plăci de azbociment.

Clădirea nu a suferit intervenții la structura după seismele din 1986 și 1990.

În urma expertizei tehnice s-au stabilit următoarele :

Conform evaluărilor efectuate și Normativului P100-1992, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RsIII**, construcții la care **sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.**

Prin aplicarea metodei de evaluare calitativă E1 în cazul imobilului în regim de înălțime $S_{(parțial)}+P+4E$ din municipiul Bacău, str. Lalelelor, nr.2, se pot menționa următoarele:

- nu sunt necesare lucrări urgente de intervenție la structura de rezistență;

- sunt necesare lucrări de reabilitare a fațadelor prin aplicarea unor panouri termoizolante din

materiale ușoare cu rezistențe termice mari (polistiren) care au rolul de a asigura confortul termic în spațiile de locuit și de a proteja zonele de rost dintre panourile prefabricate împotriva infiltrațiilor necontrolate de ape din precipitații;

- rosturile dintre panourile prefabricate din beton armat care prezintă dislocuiri ale materialului de monolitizare se vor curăța și injecta cu rășini epoxidice, în vederea reabilitării conlucrării dintre panouri.

Lucrările de reabilitare a fațadelor vor fi urmate de:

- refacerea finisajelor exterioare;

- repararea aticelor acoperișului tip terasă;

- refacerea racordării între soclul clădirii și trotuare. (nu face parte în tema prezentului proiect)

Lucrările propuse pentru reabilitarea fațadelor (aplicarea termosistemului) nu modifică gradul de asigurare la acțiuni seismice al clădirii investigate; aceste lucrări protejează zonele de rost dintre panouri și conservă starea actuală a acestora.

În urma expertizei termice și a auditului energetic se recomandă, pentru reabilitarea fațadelor blocului din str. Lalelelor, nr.2, placarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime. Celelalte recomandări din documentatiile menționate mai sus vor face obiectul unei etape ulterioare de proiectare și de execuție.

Se recomandă ca izolația termică din polistiren să fie închisă etanș între peretele de bază și tencuiala de protecție iar la clădiri cu mai mult de 6 etaje nu se folosește polistiren ci numai vată minerală. Izolația termică de polistiren expandat este susceptibilă la atacul rozătoarelor și la dezvoltarea unor insecte, alt motiv ca să fie protejată cu mortar armat inclusiv la tavanul încăperilor din subsoluri.

Straturile izolațiilor termice exterioare pot fi expuse la degradări din câteva cauze :

- Datorită variațiilor mari de temperatură și umiditate care determină contracții și dilatări.

Efectul lor este prevenit dispunând câte un ștraif suplimentar oblic de armare la colțurile golurilor de ferestre și uși. Cele mai expuse sunt fațadele de sud și vest.

-Datorită mișcărilor suportului (peretele de bază) la cutremure și alte trepidații puternice. Singura măsură posibilă în cadrul reabilitării termice este de a limita distanța între rosturile termosistenului de acoperire la nu mai mult de cca 12 m.

-Datorită unor vandalisme obișnuite în apropierea locurilor de joacă. O soluție poate fi ca până la nivelul ferestrelor să se utilizeze mortar de acoperire cu amestec de fibre compatibile, ceea ce nu exclude armarea cu plasă.

-Datorită executării de perforații (pentru aerisiri, cabluri, etc.) neprotejate împotriva infiltrațiilor de apă din precipitații. Evident riscul cel mai mare este la atic.

-Datorită incompatibilității mortarului cu plasa de armare. De aceea, toate componentele trebuie preluate de la un singur furnizor.

Scopul măsurilor de reabilitare termica este acela de a obtine:

- reducerea consumului de energie termica destinat incalzirii apartamentelor;
- cresterea gradului de confort pentru ocupantii apartamentelor;
- diminuarea costurilor legate de factura la energia termica.

Pentru reabilitarea fatadelor blocului de locuinte din strada strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E se va executa urmatorul pachet de imbunatatiri:

- termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat, 10cm grosime, amplasat la exterior (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- termoizolarea peretilor exteriori, pe conturul golurilor de tamplarie, pe 20cm latime, cu polistiren expandat ignifugat, 3 cm grosime, (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- vopsitorie exterioara lavabila

Receptia finala a lucrarilor de eficientizare energetica se va face prin termografiere, dupa terminarea tuturor etapelor de reabilitare termica a cladirii.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se face prin montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat, amplasat pe suprafata exterioara a peretilor exteriori existenti, protejat cu o tencuiala subtire de 5...10mm grosime, cu compozitie speciala, armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- realizeaza in conditii optime corectarea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vapori de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura;
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile si utile;
- permite realizarea, prin aceiasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite locuirea apartamentelor in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza finisajele (pardoseliale, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare) existente etc.

Solutia tehnica propusa pentru imbunatatirea protectiei termice a cladirii va fi realizata astfel:

- 1) Stratul suport trebuie, cu cateva zile inainte de montarea termoizolatiei, pregatit, verificat si eventual reparat, inclusiv in ceea ce priveste planeitatea (avand in vedere ca in aceasta solutie

- abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri.
- 2) Stratul termoizolant, din placi de polistiren ignifugat, de dimensiuni mari (ex: 1,00X0,50m), detensionate, este fixat prin lipire pe suprafata suport, reparata si curatata in prealabil; stratul de lipire se realizeaza, de regula, din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini).
 - 3) Fixarea stratului termoizolant se poate face prin lipire si mecanic (cu bolturi din otel inoxidabil, cu expandare, montate in gauri forate cu dispozitive rotopercutante, sau cu dibluri de plastic cu rozeta), pentru impiedicarea smulgerii datorate suptiunii.
 - 4) Montarea placilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente, avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi, fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a crapaturilor in stratul de finisaj. La colturi si pe conturul golurilor de fereastră se vor prevedea placi termoizolante de colt.
 - 5) Stratul de protectie si de finisaj se executa, in straturi successive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala), cu grosime totala de 5... 10mm, si se armeaza cu o tesatura deasa din fibre de sticla.
 - 6) Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze, pe langa o aderenta buna la support (inclusive elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice, fara desprinderea de support) si permeabilitate la vaporii de apa concomitent cu impermeabilitate la apa.
 - 7) Tencuiala subtire se realizeaza dintr-o pasta pe baza de rasini siliconice obtinuta prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate. Finisarea se va face cu tencuieli adaptate sistemului de termoizolare.
 - 8) Reteaua de armare, fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv, este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie (din fibre de sticla – eventual protejate cu o pelicula din material plastic pentru asigurarea protectiei impotriva compusilor alcalini in cazul tencuielilor cu mortare hidraulice – sau fibre organice: polipropilena, polyester). Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla (min 10cm). In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, pe conturul golurilor de fereastră, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla (fasii de 25cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu. La colturile golurilor de fereastră, pentru armarea suplimentara a acestora, se vor prevedea straihuri din tesatura din fibre de sticla cu dimensiuni 20X40 cm, montate la 45 grade.
 - 9) Firmele asigura diferite accesorii pentru protectia muchiiilor tamplariilor (inclusive lacrimare pentru indepartarea apelor pluviale), profile de soclu care sustin la partea inferioara termoizolatiei etc. La colturile iesinde si pe conturul golurilor de tamplarie se prevad profile din tabla subtire de aluminiu de 2mm grosime, de tip cornier 40X40mm la colturi si profil special cu latime desfasurata de cca 300mm pe glafurile verticale si superior al tamplariei. La partea superioara a golurilor de tamplarie aceste profile formeaza lacrimarul. Profilele de pe conturul tamplariei se fixeaza de tamplarie cu dibluri.
 - 10) Se vor prevedea rosturi de miscare si dilatare care separa fatada in campuri de cel mult 14m², evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastră, care sunt zone cu concentrari mari de eforturi. Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi. Se pot prevedea cordoane vinilice sau profile metalice, care sa permita miscarea independenta a fatadei in raport cu elementele de constructie.
 - 11) In scopul reducerii substantiale a efectului negative al punctilor termice, aplicarea solutiei trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura, continuitatea stratului termoizolant.
 - 12) Pe conturul golurilor de tamplarie exterioara stratul termoizolant placheaza glafurile laterale si cel superior cu un strat de polistiren expandat.
 - 13) Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate, care detin de astfel si patentele aferente, referitoare in primul rand la compozitia mortarului, dispozitivele de prindere si solidarizare, scule, masini, precum si la tehnologia de executie.

Pe o suprafata ce insumeaza 3 apartamente s-a aplicat solutia de eficientizare energetica prin aplicarea unui strat de polistiren expandat de 5cm grosime. De asemenea si in alte zone ale fatadelor s-a aplicat acest strat de polistiren.

Lucrari de instalatii

Nu este cazul – lucrarea nu cuprinde lucrari de instalatii.

2.1. Standarde si reglementari

pentru lucrări de termoizolare

Legea 372/2005	Legea 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor. Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea I-Anvelopa clădirii Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea II-Performanta energetica a instalațiilor din clădiri.
SR1907/1-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Prescripții de calcul.
SR1907/2-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR 4839-97	Instalații de incalzire. Numărul anual de grade –zile
NP 048-2000	Normativ pentru expertizarea termica si energetica a clădirilor existente si a instalațiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora. Ordonanța nr. 29 din 30/01/2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.

2.2. Organizarea de șantier, accesele rutiere

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentație se va realiza în zona obiectivului.

Executantului îi revine în exclusivitate responsabilitatea modului cum își organizează șantierul.

Valoarea organizației de șantier este de maxim 2% din valoarea de C+M.

Contractantul este responsabil și are obligația să asigure constituirea spațiilor necesare activității de supraveghere a execuției, realizării lucrărilor de construcții-montaj și testare precum și pentru depozitarea materialelor necesare realizării prezentei investiții.

2.3. Căi de acces

Pentru accesul utilajului de montaj și echipamentului necesar realizării lucrărilor de eficientizare energetica se vor folosi drumurile existente.

2.4. Curățenia în șantier

Contractantul este responsabil pentru curățenia în incinta zonei unde se execută lucrările aferente acestui proiect.

2.5. Servicii sanitare și protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii. Normele specifice de securitate a muncii sunt reglementări cu aplicabilitate națională, cuprinzând prevederi minimal obligatorii pentru desfășurarea diferitelor activități în condiții de securitate. Respectarea acestor prevederi nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderea ce le revine pentru asigurarea și a altor măsuri, corespunzătoare condițiilor concrete în care se desfășoară activitățile respective, prin instrucțiuni proprii.

Prezentul proiect se supune următoarelor Legi și Norme privind Protecția Muncii (PM):

Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securității și sănătății în munca

- Hotărâre nr. 355 din 11/04/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Normele generale de protecție a muncii, emise prin ordinul ministrului muncii și protecției sociale nr. 508/20.11.2002 și ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 933/25.11.2002, cuprind principii generale de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale precum și direcțiile generale de aplicare a acestora.
- Norme Specifice de Securitate a Muncii (NSSM) pentru Lucrul la înălțime cod 12/2000.
- NSSM la utilizarea energiei electrice în medii normale- Nr. Ordin 463/12.07.2001
- NSPM pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri- Nr. Ordin 807/01.11.2000
- NSPM pentru fabricarea ușilor, ferestrelor, caselor prefabricate și a panourilor pentru construcții-Nr. Ordin-45/21.01.2000
- NSSM pentru construcții înalte, inclusiv gisări și liftari- Nr. Ordin 57/29.01.1997
- NSSM pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții- Nr. Ordin 116/27.03.1996
- NSSM pentru lucrul la înălțime- Nr. Ordin 235/26.07.1995.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- Personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.
- Să se facă instructaje și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției.
- Acesta este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vine pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.
- Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.
- Aparatură de sudură (grupuri de sudură), precum și generatoare de acetilena vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul "Mecanic șef" al întreprinderii sau a șantierului respectiv.
- Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Aceleași norme vor fi respectate de beneficiar și executant.

2.6. Măsuri pentru protejarea mediului înconjurător

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător. La execuție lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecției mediului. Măsurile de reducere a impactului potențial negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice și în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparației prin măsuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

2.7. Gospodărirea deșeurilor

Agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină o evidență a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deșeu.

Conform Hotărârii nr. 856/16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolări sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare de 6 cifre, în funcție de activitatea generatoare de deșeuri și subcapitolul în care se încadrează deșeurile.

Deșeurile din construcții și demolări care nu se încadrează în categoria deșeurilor toxice și periculoase, sunt încadrate în lista de categorii de deșeuri și sunt următoarele:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (sau amestecuri sau fracții separate din acestea), fără conținut de substanțe periculoase;
- materiale izolante, fără conținut de azbest sau alte substanțe periculoase;
- materiale de construcții pe bază de gips, necontaminate cu substanțe periculoase;
- alte amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări fără conținut de substanțe periculoase.

Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate și transportate la o groapă de gunoi.

În urma finalizării lucrărilor de reabilitare se va avea în vedere menținerea cadrului natural și reducerea la minimum a factorilor de poluare.

2.8. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Prescripții referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor (PSI):

- Legea legată de prevenirea și stingerea incendiilor (P.S.I.) 307/2006 și normele generale din 2007.
- Norme Generale PSI - Ordinul Ministrului de Interne nr. 775/1998
- Dispoziții Generale PSI - 001 / Ordinul Ministrului de Interne -1023/1998 ;
- Dispoziții Generale PSI - 002 / Ordinul Ministrului de Interne -1080/2000 .
- Decretul 400/1981-Instituirea unor reguli privind exploatarea și întreținerea utilajelor, întărirea ordinii și disciplinei în munca în unități cu foc continuu sau care au instalații cu grad ridicat de pericol.

Măsurile PSI trebuie asigurate în conformitate cu următoarele normative:

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordin MI nr.775/98;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării de construcții și instalații aferente, indicativ C300/94, aprobat cu ordin MLPAT nr. 20/N/11.06.1994;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Legea nr.212/16.12.97 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.60/28.08.97, privind apărarea împotriva incendiilor;

- Ordinul M.I. nr.791/02.09.98 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- H.G.R. nr.571/98 privind aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Norme de prevenire și dotare împotriva incendiilor PE 009/93.

Pe toată durata de implementare a proiectului Contractorul și Beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

Măsurile de PSI necesar a fi aplicate de către Contractor, pe perioada implementării proiectului și de către Beneficiar, pe perioada exploatării instalațiilor rezultate în urma implementării proiectului, urmăresc evitarea apariției de:

- scurtcircuite;
- incendiilor ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendiilor ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.

Orice modificare justificată a implementării proiectului, care schimbă condițiile de lucru în timpul execuției sau care afectează execuția din punct de vedere PSI, se va face numai cu acordul proiectantului.

Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

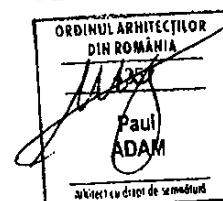
Lucrătorii vor fi instruiți pentru lucrul la înălțime, luându-se măsuri de protecție pentru lucrul pe schela, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schela. Pe timp nefavorabil - ploi, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s), temperaturi scăzute (sub + 5°C) - lucrările se vor întrerupe.

La punerea în opera, precum și la transportul materialelor și prepararea mortarului, se vor utiliza manșuri de protecție. Trebuie evitat contactul pielii cu mortarul, grundul sau plasa de armare. În cazul contactului acestor materiale cu ochii, se va proceda la clătirea imediată cu multă apă și se va consulta medicul. Plăcile din polistiren vor fi depozitate și protejate împotriva incendiilor și ferite de zonele cu foc.

2.9. Partea economică

Se atrage atenția beneficiarului ca decontarea tuturor lucrărilor ce urmează să se efectueze se va face numai pe baza de cantități real executate în condițiile existente pe șantier la data execuției.

ARH. ADAM PAUL



PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, PE FAZE
DETERMINANTE, ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1995 ȘI NORMATIVELE
TEHNICE ÎN VIGOARE

Beneficiar, Executant, Proiectant,
 stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectul:

REABILITARE FATADA A BLOCULUI din strada Lalelelor, nr.2, Sc.A-E , BACĂU

Nr. crt.	Denumire fază determinantă Lucrări ce se controlează și verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul Documentul scris care se întocmește: PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse PVRC - Proces verbal de recepție a calității materialelor PVRP - Proces verbal de recepție preliminară PV - Proces verbal PWF- Proces verbal de verificare pe faze	Cine întocmește și semnează: I-Inspectia de Stat în Construcții B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Numărul și data actului încheiat
1	Lucrări de eficientizare energetica a cladirilor-lucrari de arhitectura-pregatire suport	Verificarea îndepărtării finisajului existent a pereților exteriori, rectificarea planeității, desprafuirea, spălarea	B+E+P	PVLA
2	Lucrări de eficientizare energetica a clădirilor-lucrări de arhitectura-aplicare sistem termoizolant	Verificarea montării plăcilor termoizolante (țesere, lipire, rosturi) și a aderenței; - montării diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante; - aplicării profilelor de întărire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuielii armate (suprapunerea la îmbinări a plasei de armare, înglobarea acesteia în mortar, aderența tencuielii) Verificarea stratului de grund	B+E+P	PVLA
4	Lucrări de eficientizare energetica a cladirilor-lucrari de arhitectura-pregatire suport	Verificarea execuției stratului de vopsitorii lavabile – strat final	B+E+P	PVLA
5	Recepție lucrari executate	Conform C56/2002	B+E+P	PVLA

PROIECTANT

EXECUTANT

BENEFICIAR



NOTĂ

1. Coloana nr. 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minimum 10 zile înainte de data la care urmează să se efectueze verificarea.
3. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea construcției.
4. Înaintea începerii lucrărilor beneficiarul va convoca Inspekția în Construcții Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului Român, constructorul și proiectantul pentru analiza programului de control.

3. CAIETE DE SARCINI

3.1. LUCRĂRI PENTRU APLICAREA UNUI TERMOSISTEM

3.1.1. Montarea profilului pe soclu

Soclu este partea construcției care este expusă la apă din stropire și este în contact cu zăpada (adunată în grămadă). Corect alcătuit, soclul este retras față de fațadă și din acest motiv se prevede picurător.

Se recomandă montarea plăcilor de polistiren extrudat până la o înălțime de cea. 450 mm de la nivelul solului. Materialul va conferi rezistență mecanică la loviri accidentale și impermeabilitate sporită.

Profilul de soclu reprezintă ghidajul pentru montarea plană a plăcilor de termoizolare. Acesta trebuie montat orizontal și plan și se fixează de suport prin dibluri cu guler PE la fiecare 30cm.

Profilul asigură formarea estetică și rezistența la lovituri a părții inferioare a termoizolației fațadei. Profilul se achiziționează cu lăcrimar, ceea ce împiedică scurgerea apei sub izolație, nu permite înmuierea izolației prevenind astfel deteriorarea tencuielilor colorate în dreptul muchiei de jos.

Profilul este confecționat din aluminiu anticoroziv. Lățimea profilului este în funcție de grosimea materialului izolant, având diferite lățimi: 2cm, 3cm, 5cm, 10cm.

Profilul de soclu va fi obligatoriu fixat rectiliniu (la sfoară) folosind distanțieri. Profilul de soclu se fixează orizontal la cota superioară a soclului. Fixarea profilului presupune:

- fixarea de proba a profilului în poziție orizontală, cu ajutorul nivelei cu bula de aer și trasarea punctelor de amplasare a diblurilor; punctele de fixare a diblurilor se amplasează pe orizontala la cea. 50 cm unul de altul și la 4-5 cm față de capetele profilului;
- forarea, prin intermediul unei mașini de găurit rotopercutante cu burghiu $\phi > 6$, a găurilor de încastrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încastrate în stratul de rezistență al peretelui;
- montarea următorului profil de soclu, se face după aceeași tehnică, lasându-se față de profilul adiacent un rost cu deschiderea de cea. 3 mm;
- la colțuri, profilul de soclu va depăși muchia verticală pe o distanță egală cu grosimea profilului de soclu de pe perețele adiacent; în această zonă, capetele profilelor de soclu ieșite în consola, vor fi tăiate, în prealabil, la 45°.

Montarea profilelor de soclu necesită prezența a cel puțin trei lucrători, doi lucrători mențin profilul pe poziție și al treilea execută celelalte operații (verificarea orizontalității, trasarea punctelor de fixare, forarea, introducerea diblurilor și însurubarea șuruburilor).

3.1.2. Fixarea pe suport a plăcilor din polistiren

Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren expandat ignifugat

Stratul termoizolant se va realiza cu plăci de polistiren expandat, ignifugat, cu grosimea egală cu cea prevăzută în proiect. El se va aplica pe întreaga suprafață a pereților prevăzuți a fi izolați, inclusiv pe glafurile golurilor de tamplarie. Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren presupune:

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv se prepara astfel:

- conținutul de mortar uscat de 25 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cea. 8 litri de apa curata, după care se lasă in repaus cea. 5 -10 minute;
- după expirarea timpului (5 -10 minute) mortarul se reamesteca si se poate utiliza;
- deoarece timpul recomandat de utilizare a mortarului este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp.

Lipirea plăcilor din polistiren

Disponerea plăcilor se va face de jos in sus, in rânduri orizontale, cu inaltimea egala cu lățimea unei placi (de regula 50 cm).

Primul rând orizontal de placi va fi amplasat in spațiul liber al profilului de soclu.

Inainte de lipire, plăcile din polistiren se poziționează progresiv (in uscat) astfel incat sa se respecte următoarele:

- rosturile verticale dintre placi sa fie țesute; decalarea rosturilor verticale se va face pe cel puțin 1/5 din lungimea unei placi (recomandabil pe 1/2 din lungimea unei placi);
- in zona muchiilor verticale (la colturi) plăcile termoizolante vor fi țesute la fiecare rând ca in figura nr. 2; plăcile de pe un rând orizontal vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar plăcile de pe același rând de pe peretele adiacent coltului se vor opri la limita coltului;
- la rândul următor plăcile situate deasupra rândului care a fost oprit la limita coltului vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar cele de pe peretele adiacent coltului vor fi oprite la limita coltului;
- in zonele de goluri, rosturile dintre plăcile termoizolante nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golului;
- rosturile dintre plăcile termoizolante vor fi de cel mult 2 mm; din aceasta cauza se vor utiliza numai placi cu margini si colturi neștirbite.

La imbinările verticale dintre rama (tocul) tamplariei si perete, inainte de aplicarea stratului termoizolant, se va fixa profilul de contact cu tamplaria astfel:

- se marchează pe rama poziția profilului, in funcție de grosimea stratului de polistiren si a mortarului de lipire ce vor fi aplicate pe glafurile verticale ale elementului de tamplarie;
- se debitează profilul de contact cu tamplaria, la lungimea necesara;
- se înlătura banda de protecție de pe banda autoadeziva a profilului de contact;
- se fixează profilul, pe rama verticala a elementului de tamplarie, prin presare;
- pentru protejarea tamplariei in timpul operațiilor de tencuire, se îndepărtează banda adeziva de pe marginea profilului de contact si se lipește pe aceasta o folie de protecție care va acoperi întreaga suprafața a elementului de tamplarie; la terminarea lucrărilor se indeparteaza folia de protecție si se rupe marginea profilului pe linia marcata special in acest scop.

Lipirea plăcilor de polistiren presupune:

- aplicarea mortarului adeziv pe spatele plăcilor, sub forma unui cordon perimetral de cea. 5 cm latime si cea. 2 cm grosime (amplasat la cea. 2 cm de margine) completat cu 3-5 ploturi, relativ circulare, amplasate la distanta egala pe linia mediana a plăcii;
- pozarea provizorie a câtorva placi dintr-un rând (cea. 3-4 placi), după care acestea se vor fixa definitiv prin presare; concomitent se va verifica (prin intermediul nivelei cu bule de aer) orizontalitatea si verticalitatea plăcilor aplicate;
- după aplicarea unui rând orizontal de placi se aplica următorul rând;

- debitarea plăcilor termoizolante la lungimea sau lăţimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea ţeserii si completărilor necesare in zonele unde inaltimea unui rând este mai mica decât lăţimea unei placi (de exemplu in dreptul golurilor, la cornişa, etc); debitarea se va face cu cuţite incalzite sau instalaţie de debitat cu fir cald, astfel ca tăieturile sa fie drepte.

Aplicarea stratului de polistiren la glafurile verticale ale tamplariei se va face in spaţiul dintre fata glafului si profilul de contact cu tamplaria, montat anterior (plasa profilului de contact urmând a fi lipita pe suprafaţa polistirenilui aplicat).

Eventualele neplaneitati locale ale suprafeţei termoizolaţiei se vor ajusta, după intarirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare), prin polizare cu hârtie abraziva, urmata de îndepărtarea prafului de şlefuire. Eventualele rosturi cu deschiderea mai mare de 2 mm se vor umple cu straifuri de polistiren lipite cu mortar adeziv. Operaţia de aplicare a plăcilor termoizolante de polistiren expandat ignifugat necesita cel puţin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii si unul care aplica placa pe perete si verifica planeitatea si orizontalitatea plăcilor montate.

Lipirea reprezintă mijlocul principal de fixe al termoizolaţiei de suport. În funcţie de tipul materialului termoizolant folosit şi de stratul suport, se aleg adezivi specializaţi pentru lipirea stratului suport al termoizolaţiei.

Adezivul este un produs care se foloseşte la lipirea pe suport a plăcilor de polistiren expandat sau extrudat şi pentru pozarea plasei de armare din fibră de sticlă. Este un mortar uscat pe bază de ciment şi se poate aplica manual sau mecanizat. Are putere mare de lipire şi este permeabil la vaporii de apă.

Adezivul se poate aplica pe marginea plăcii de polistiren în formă de cordon (50 x 20mm), în câmp, în două puncte, dar nu mai puţin de 40% din suprafaţa plăcii. Trebuie evitată încărcarea plăcii de polistiren. Această ultimă variantă se aplică în cazul straturilor suport perfect plane, cu capacitate portantă de încălzire.

Nu este permisă pătrunderea mortarului adeziv în rosturile dintre plăci. Nu se îmbină plăcile de polistiren la colţurile deschiderilor (uşi, ferestre, logii etc) existând pericol de fisurare. La montaj, temperatura mediului ambiant şi a stratului suport trebuie să fie de min. +5°C. Plăcile se montează interţesut.

Consumul practic de adeziv pentru lipire, în condiţiile unui strat suport cu o rugozitate redusă şi fără abateri mari de planeitate, este de 5 - 6kg/mp.

3.1.3. Consolidarea mecanică suplimentară

Consolidarea mecanică suplimentară poate fi executată doar după uscarea completă a stratului de adeziv folosit la lipire şi se realizează cu dibluri.

Diblurile sunt elemente executate din polietilenă (ceea ce le conferă rezistenţă sporită la smulgere şi forfecare) şi sunt folosite pentru fixarea suplimentară a termoizolaţiei pe stratul de suport (beton, zidărie din cărămidă, BCA).

Diblurile sunt obligatorii la aplicarea termosistemului numai în cazurile următoare:

- pe faţade mai înalte de 10m (suprafeţe de cea. 100mp) fiind destinate preluării forţelor care "trag" de faţadă;
- pe tencuieli vechi
- pe beton

Diblurile se vor monta astfel încât rozeta să calce în întregime pe placa de termoizolare (cea. 15cm de muchia plăcii) şi nu în rostul dintre două sau mai multe plăci.

Fixarea diblurilor rozeta se va face numai după uscarea mortarului de lipire a plăcilor termoizolante (minimum 24 de ore de la aplicarea plăcilor termoizolante care urmează a fi fixate mecanic).

Aceasta operaţie presupune:

- marcarea punctelor in care urmează a fi plantate diblurile rozeta si amplasarea lor (cea. 4 dibluri/m²); se va avea in vedere ca fiecare placa termoizolanta debitata, in functie de mărime, sa fie fixata mecanic cu cel puţin un diblu;

- forarea găurilor în punctele marcate; locașurile pentru plantarea diblurilor rozeta se execută cu o mașină rotopercutantă prevăzută cu un burghiu având diametrul de 8 mm și lungimea necesară pentru ca mandrina mașinii să producă pe suprafața plăcii termoizolante din polistiren o amprentă cu adâncimea de cea. 3 ... 4 mm;
- introducerea, în locașurile forate, a diblurilor rozeta;
- fixarea în diblurile rozeta, a cuielor din PVC, prin batere cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după batere, capul diblului trebuie să rămână în planul plăcii din polistiren (pentru a nu deranja realizarea stratului de protecție).

3.1.4. Pregătirea suprafeței

Stratul suport trebuie să aibă îndepărtat finisajul existent (dacă este cazul).

Abaterile de la planeitate ale stratului suport trebuie să fie de max. 10 mm (măsurate pe toate direcțiile sub dreptarul de 2 m lungime).

Diferențele de planeitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea plăcilor termoizolante. Pentru defectele de planeitate mai mari de 10 mm, după caz, se polizează bavurile sau se umplu intrândurile cu mortar de tencuială. Planeitatea suportului trebuie să ducă la grosimi de maximum 1,5cm ale stratului de lipire. Orice neregularitate / neplaneitate apărută la montajul plăcilor va conduce la un consum suplimentar de adeziv.

Stratul suport de tip tencuială trebuie să fie aderent la stratul de bază.

Verificarea aderenței stratului de tencuială de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei.

Stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu deschiderea sau adâncimea mai mare de 10 mm). În caz contrar, tencuiala se va înlătura și se va reface. Verificarea îndeplinirii condițiilor de mai sus pentru stratul suport se va face după fixarea în stratul de rezistență al peretelui, a eventualelor piese de ancorare ale obiectelor ce urmează a fi prinse de perete (instalație de climatizare, panouri publicitare, etc).

Apoi se va realiza desprafuirea suprafeței suport (care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate specificate) și stropirea ei cu apă. Desprafuirea se va face prin periere energetică, (cu perii de sarmă) iar spălarea se realizează cu cârpe ude sau cu apă sub presiune.

Punerea în opera a termosistemului se va face în conformitate cu documentația tehnică de execuție.

Condițiile de mediu necesare sunt:

- temperatura aerului, pe durata punerii în opera și a prizei mortarului;
 - minim + 5°C;
 - maxim + 35°C;
- fără precipitații atmosferice, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s).

Dacă polistirenul a stat mult timp în bătaia soarelui pe fațadă, se recomandă același procedeu pentru "regenerarea" suprafeței.

3.1.5. Aplicarea stratului de armare

Aplicarea se face folosind fierul de glet cu dinți (10 x 10mm). Armarea stratului de adeziv se face prin înglobarea țesăturii din fibră de sticlă în stratul de adeziv "crud", urmată de netezirea/finisarea acestuia.

Plasa de armare cu țesătură din fibră de sticlă, reprezintă stratul de armare care are rolul de a împiedica formarea fisurilor cauzate de tensiunile termice și de a prelua din eforturile care solicită învelișul clădirii. O țesătură din fibre de sticlă de calitate este rezistentă la agenții alcalini, are ochiurile de 4 x 4mm și o masă specifică de 145g/mp. Plasa de armare din fibră de sticlă trebuie să aibă proprietăți mecanice exprimate empiric prin: min. 150kh/mp și să reziste la mediul alcalin. Pentru fațade cu deschideri mari (peste 20m) sau la

corpuri de clădiri alăturate se utilizează obligatoriu profilul de dilatare, pentru a prelua tensiunile mecanice induse de diferențele de temperatură sau de mișcare a clădirii.

Realizarea stratului de protecție din mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticla (tencuiala de baza). Realizarea stratului de protecție presupune o serie de operații, detaliate mai jos:

Rectificarea planeității suprafeței stratului termoizolant din polistiren expandat (daca este necesar).

Diferențele de planeitate de pana la 10 mm se pot prelua prin stratul de mortar adeziv de lipire a plasei din fibre de sticla.

Neplaneitățile mai mari de 10 mm se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare) prin polizare cu hârtie adeziva, urmata de îndepărtarea prafului de șlefuire.

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv utilizat pentru lipirea stratului de armare din plasa de fibre de sticla este același și se prepara în același fel ca și mortarul utilizat la lipirea plăcilor termoizolante.

Aplicarea profilelor de colt și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațada se realizează o întarire locala cu un profil special de colt.

Pe muchia exterioara orizontala de la partea de sus a golurilor de usi și ferestre se realizează o întarire locala cu un profil special cu un picurator.

Profilele de colt și cu picurator sunt prevăzute pe ambele parti, pe întreaga lungime, cu cate o fasie din plasa din fibre de sticla.

Montarea profilelor de colt și celor cu picurator se face astfel:

- se debitează profilele la lungimea necesara;
- la profilul picurator se ajustează plasa de armare care se aplica pe glaf, la dimensiunea corespunzătoare lățimii glafului;
- se aplica cu gletiera cu dinți, un strat din mortar adeziv pe o suprafața egala cu suprafața plaselor de armare;
se pozează profilele pe muchii, se întinde și se presează plasa de armare pe mortarul adeziv;
- daca lungimea muchiei este mai mare decât lungimea profilului de colt este necesara îmbinarea profilelor cap la cap; la îmbinare se va realiza petrecerea plasei din fibre de sticla ale celor doua profite, pe o lungime de cea. 3-4 cm;
- se gletuiește suprafața acoperita astfel incat sa se realizeze inglobarea completa a plasei profilelor.
Gletuirea se prelungeste puțin peste marginile plasei, astfel incat sa se realizeze o racordare plana cu suprafața stratului de polistiren.

Lipirea plasei de armare aferenta profilului de contact cu tamplaria se face în același mod ca la profilele de colt. Înainte de lipire se ajustează lățimea ei astfel incat sa fie mai mica decât lățimea glafului.

Armarea locala a colturilor golurilor din fațada

Colturile golurilor de usi și ferestre se întaresc local prin aplicarea pe o direcție perpendiculara cu diagonalele golului a cate unei fasii din plasa din fibre de sticla având lungimea de cea. 50 cm și lățimea de cea. 30 cm, fâșiile fiind axate (cu axa transversala) pe diagonalele golurilor. Fasia din plasa din fibre de sticla de armare locala a colturilor se aplica la fel ca profilele de colt.

Aplicarea stratului general de armare din plasa din fibre de sticla

Aplicarea stratului de armare se va face fie în rânduri verticale, fie în rânduri orizontale, după necesitați, cu suprapunere pe cea. 10 cm.

Pentru fixarea stratului de armare din plasa din fibre de sticla se procedează astfel:

- după fixarea profilelor de întarire locala, respectiv a plasei de la colturile golurilor, se

aplica cu gletiera cu dinți un strat conținut din mortar adeziv, având lățimea și lungimea egală cu cea a fasiei din plasa din fibre de sticlă care urmează a fi lipită;

- fâșiile din plasa din fibre de sticlă se aplică cât mai continuu posibil;
- la debitarea plaselor se va avea în vedere evitarea îmbinărilor (suprapunerilor) în zonele de colț (inclusiv de goluri);
- pe stratul de mortar neintarit aplicat se derulează și se fixează prin presare plasa din fibre de sticlă și se înglobează prin gletuire, în stratul de mortar;
- plasa de armare va acoperi întreaga suprafață a stratului termoizolant, suprapunându-se peste plasele aferente profilelor de soclu, de colț și de contact cu tamplăria;
- la partea inferioară a peretelui (soclu) și la colțurile ieșinde, plasa de armare se va aplica și peste partea metalică a profilelor de soclu, respectiv de colț, fără a depăși muchia;
- stratul de mortar aplicat trebuie să aibă o grosime de cel puțin 2 mm;
- după lipirea unui rând de plasa de armare, rândul următor se aplică, suprapunându-se (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o distanță de cel puțin 10 cm;

la colțurile intrande, plasa de armare de pe o față se va petrece peste plasa de armare de pe față adiacentă muchiei, pe o distanță de cea. 15 cm;

- plasa de armare se decupează (în cursul operației de poziționare) în dreptul pieselor de fixare a eventualelor obiecte prinse de față exterioară a peretelui (dacă este cazul);
- în dreptul golurilor plasa de armare fie va acoperi inițial întreaga suprafață a golului, fie va depăși marginea golului pe o distanță suficient de mare astfel încât să se realizeze ulterior suprapunerea peste plasa aferentă profilului de contact cu tamplăria;
- plasa astfel aplicată se va decupa corespunzător, în funcție de lățimea glafurilor pe care trebuie întoarsă.

Realizarea stratului de protecție a termoizolației necesită prezenta a cel puțin doi lucrători: unul care ține sulul de plasa la poziția necesară și altul care îi derulează și îi presează.

Grunduirea stratului de protecție (tencuiala de baza)

După uscarea stratului de mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticlă (minimum 3 zile de la aplicare), cu o zi înainte de aplicarea stratului de tencuială decorativă, se aplică (cu o rolă sau bidinea) un strat nediluat de grund pe o suprafață ce poate fi acoperită în ziua următoare cu tencuială decorativă.

3.2. LUCRARI DE ZUGRAVELI ȘI VOPSITORII

Finisarea

Anumite corecții de planeitate ale polistirenului aplicat se pot face folosind o driscă de lemn pe care s-a lipit șmirghel aspru. Procedul este laborios

În funcție de concepția arhitectului și dorința beneficiarului, se pot obține, ca strat final, fațade structurale (tencuitej sau fațade lise (vopsite).

Pentru îmbunătățirea aderenței stratului de finisaj la stratul suport (de armare) se folosește o amorsa pe bază de apă, rezistentă la mediul alcalin, cu absorbție uniformă pe suprafața de construcție

Trebuie avute în vedere funcții multiple ale stratului de finisare:

- Decorativ, estetic
- Protecție (expus la intemperii, prin hidrofobizare respinge apa din ploii)

- Rezistență (participă la protecția mecanică și rezistă la variații termice)

Stratul decorativ se poate realiza din mai multe tipuri de materiale:

- Tencuieli minerale pe bază de ciment - var
- Tencuieli organice, pe bază de rășini
- Vopsea de fațadă

Aplicarea stratului de finisaj presupune: *prepararea mortarului;*

Conținutul de mortar uscat de 40 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cu 8-11 litri de apa in funcția de consistența dorita.

Deoarece timpul recomandat de utilizare este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp, in sistem de lucru continuu.

- *aplicarea mortarului;*

Mortarul se aplica pe întreaga suprafața a stratului de grund aplicat cu o zi înainte, cu gletiera, după care se drisculeste imediat.

Grosimea stratului de tencuiala este de 2-3 mm (pentru mortarul cu granulație 0-1 mm) respectiv 3-4 mm (pentru mortarul cu granulație 0-2 mm).

Pentru aplicarea mortarului decorativ se recomanda ca suprafața fațadei sa fie impartita in zone (eventual delimitate cu banda autoadeziva) care sa poată fi acoperite in regim de lucru continuu, cu o cantitate de mortar corespunzătoare. Acest lucru este valabil si in cazul in care fațada are zone care urmează sa fie finisate in culori diferite. Pentru obținerea unei nuanțe uniforme este recomandabil ca tencuiala decorativa aplicata pe o fațada sa fie realizata din același lot de material. Se recomanda culori deschise, pastelate, pentru a se evita efectul de supraîncălzire.

In timpul lucrărilor, tencuiala proaspăta trebuie sa fie protejata împotriva precipitațiilor sau a insoirii puternice.

La aplicarea fiecărui strat component al termosistemului se va asigura o planeitate riguros controlata.

Nu se admit abateri in privința grosimii termoizolatiei, grosimea acesteia trebuie sa fie uniforma pe întreaga suprafața.

Plăcile termoizolante lipite trebuie sa aibă rosturile strânse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchiile si marginile rupte. Totodată nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm, cu excepția zonelor unde sunt montate profite de rost.

Se va verifica aderența plăcilor de polistiren de suport. Nu se admit placi din polistiren desprinse de suport.

Plasa de armare din fibre de sticla trebuie sa fie complet inglobata in stratul de mortar adeziv.

Stratul de grund trebuie sa se prezinte ca un strat uniform continuu si sa acopere complet stratul de tencuiala armata. Nu sunt admise desprinderi, cute, discontinuități ale peliculei, neregularitati sau fire de par din bidinea.

Tencuiala decorativa nu trebuie sa prezinte zone cu desprinderi, fisuri, nuanțe diferite sau cu granule in relief (strop) neaderente.

3.2.1.OBIECTIV

Prezentul capitol se refera la executarea lucrarilor de vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila de exterior.

3.2.2.GENERALITATI SI UTILIZARI TIPICE

- vopsea pe baza de dispersie, utilizata pentru vopsirea fatadelor;
- aspect semivascoz, omogen;

- utilizata pentru vopsirea tuturor suprafetelor de baza minerale: tencuieli uzuale, gleturi, zidarii, placi de gips-carton, beton si de asemenea ca vopsea de renovare pe vopsitorii vechi rezistente;

3.2.3.ELEMENTE CARACTERISTICE PRINCIPALE

- se aplica foarte usor;
- particular este continua, uniforma, mata, umple foarte bine porii si este permeabila la vaporii de apa.

3.2.4.CARACTERISTICI TEHNICE

- aspect produs
- densitate, g/cm²
- continut de substanta nevolatila %
- aspect pelicula
- lichid semiviscos, omogen
- 1,58±0,05
- 64±2
- Mat

3.2.5.INSTRUCTIUNI DE APLICARE

Suprafetele de baza indicate – toate suprafetele uscate si curate.

Inainte de utilizare continutul din recipient se amesteca foarte bine.

Pregatirea suprafetelor

Aplicarea produsului pe support se va face numai dupa pregatirea corespunzatoare a acestuia, deoarece aceasta etapa are o influenta hotaratoare asupra calitatii acoperirii si durabilitatii ei.

Suprafete noi

- se netezesc prin frecare cu piatra ponce, gresie, caramida bine arsa sau o bucata de scandura de brad, prin miscari circulare si pastrand permanent contactul cu suprafata tencuielii. Pentru arii mari, se folosesc aparate electrice de slefuit;
- fisurile existente se deschid cu un cutit si se repara cu mortar de ciment, ipsos sau alte materiale de umplere si egalizare. Pentru fisuri cu adancimi de maxim 2 mm, se foloseste materiale speciale de umplere. La grosimi mai mari, se recomanda aplicarea succesiva a mai multor straturi, cu slefuire si desprafuire intermediara.
- tencuielile care prin ciocnire se dovedesc necorespunzatoare se indeparteaza complet, pana la zidarie. Daca portiunea este mica se repara cu pasta de ciment cu intarire rapida. Pe suprafete mari se utilizeaza mortar de acelasi fel cu al tencuielii existente;
- stratul de glet se executa din pasta de ipsos sau alte materiale cu proprietati similare, cu uscare rapida si capacitate foarte buna de slefuire dupa uscarea completa;
- praful rezultat din netezirea suprafetelor se indeparteaza cu perii, maturi sau se sulfa cu aer comprimat;
- granulatii de nisip mai mari, evidente pe suprafata tencuielii trebuie indepartate deoarece ele se vor desprinde cu timpul impreuna cu finisajul, prin atingere;
- pe toata perioada retencuirii sau a reparatiilor zonelor problema, temperatura suportului trebuie sa fie cel putin 5 grade C;
- tencuiala proaspata se lasa minim 24 ore pentru uscare completa inaintea aplicarii stratului de finisaj.

Suprafetele care au mai fost vopsite

- se verifica starea tencuielilor prin ciocnire; la portiunile care se desprind se reface tencuiala si se repara muchiile lovite;

- vopselile vechi, neaderente, se indeparteaza complet prin raziuire cu spaclul de otel, ardere cu lampa de benzina sau folosind solutii chimice speciale;
- vopsele pe baza de clei(huma) se inlatura in totalitate;
- zonele atacate de ciuperci sau mucegai se impregneaza si se curate foarte bine cu solutii speciale destinate acestui scop, dupa care se usuca complet;
- eventualele reparatii se executa cu pasta de ciment, de ipsos sau materiale de etansare adecvate; se indeparteaza apoi praful rezultat in urma slefuirii ulterioare reparatiei.

Grunduirea suprafetelor inaintea aplicarii produsului

- scopul acestei etape este sa impregneze suportul si sa ancoreze stratul de vopsea deja existent pe perete, in cazul in care este destul de rezistent si nu s-a indepartat;
- prin grunduire se uniformizeaza absorbtia suportului, astfel incat ultimul strat de finisaj sa apara perfect omogen si fara pete;
- de asemenea se urmareste cresterea aderenței dintre produsul aplicat si suport;
- grunduirea este obligatorie si consta in cel puțin un strat de amorsa de zidarie;
- grunduirea se face numai dupa ce suprafetele curatate, reparate sau retencuite s-au uscat complet;
- zonele tencuite proaspat si cele reparate trebuie grunduite suplimentar datorita gradului mai mare de absorbtie pe care il prezinta;
- dupa uscarea suprafetei grunduite se poate aplica produsul.

3.2.6.MODUL DE APLICARE

Materialul se aplica prin pensulare, rotuire sau pulverizare air-less.

Pentru prevenirea aparitiei nadelor si a depunerilor se va aplica fiecare strat de vopsea intr-o singura etapa in procedeul "umed pe umed" (fara intrerupere);

Nu se va lucra in conditii de – temperature foarte ridicate sub directa influenta a razelor soarelui, vant puternic, ceata, umiditate ridicata de peste 80% si pericol de ploaie si inghet;

In conditiile temperaturilor ridicate este obligatoriu ca aplicarea vopselei sa se faca pe latura fatadei care nu se afla direct expusa razelor solare;

Temperatura minima de aplicare: +5 grade pentru suprafata de baza si mediul inconjurator;
Curatarea uneltelor de lucru se face cu apa cu detergent imediat dupa intrebuintare.

3.2.7.AMBALAREA

Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

3.2.8.DEPOZITAREA

Ele se vor depozita la loc uscat la temperature cuprinse intre +5 si +30 grade C.

3.2.9.SECURITATEA MUNCII

Fiind un produs diluabil cu apa, nu pune probleme deosebite de securitate a muncii. Se va evita contactul cu pielea, ochii si mucoasele. In cazul contactului cu pielea, se spala cu apa calda si sapun. In cazul contactului cu ochii, se spala din abundenta cu apa si apoi se consulta un specialist.



ARH. ADAM PAUL



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizarii
Reabilitare fatade blocuri municipiul Bacau
Obiectiv : LALELOR, Nr.2, Sc.A-E

In RON si euro, la cursul RON/euro din data de 25.02.2008
 B.C.E.

HG 28/09.01.2008

1 EURO =

3.659 LEI

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
	Partea I					
	CAPITOLUL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	CAPITOLUL 3	22.671	6.196	4.308	26.979	7.373
2.2.	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii topo	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii geo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Avize si acorduri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Autorizatie constructie 1%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Proiectare si inginerie	20.871	5.704	3.966	24.837	6.788
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.941	0.257	0.179	1.120	0.306
	Expertiza termica si audit energetic	9.874	2.698	1.876	11.750	3.211
	Pth+CS +DE, PAC	9.457	2.584	1.797	11.253	3.076
	Verificare atestata proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4.	Organizarea procedurii de achizitie publica	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
	Documentatie licitatie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitatiei de executie a lucrarilor	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
3.5.	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6.	Asistenta tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Supraveghere tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Asistenta tehnica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4	203.510	55.619	38.667	242.177	66.187
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	203.510	55.619	38.667	242.177	66.187
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	203.510	55.619	38.667	242.177	66.187
4.2.	Montaj utilitaje tehnologice					
4.3.	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilitaj fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	12.923	3.532	2.455	15.378	4.203
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizarea de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.1.1. lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	2.747	0.751	0.522	3.269	0.894
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale	2.747	0.751	0.522	3.269	0.894
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.204	0.056	0.039	0.242	0.066
	taxa aferenta ISC 0.70%	1.425	0.389	0.271	1.695	0.463
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	1.018	0.278	0.193	1.211	0.331
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.102	0.028	0.019	0.121	0.033
	5.2.2. Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		10.176	2.781	1.933	12.109	3.309
Diverse si neprevazute	5%	10.176	2.781	1.933	12.109	3.309
CAPITOLUL 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cheltuieli cu darea in exploatare						
6.1. Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2. Probe tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL		239.105	65.347	45.430	284.535	77.763
din care C+ M		203.510	55.619	38.667	242.177	66.187
TOTAL GENERAL		239.105	65.347	45.430	284.535	77.763
din care C+ M		203.510	55.619	38.667	242.177	66.187

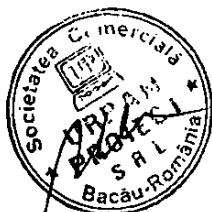
Intocmit,
arh. Adam Paul



CODUL: FATA7C

MASURATOARE
FATADA BLOC LALELELOR 2 SC A-E
LOT NR. 7

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	3032.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	2720.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	312.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	3710.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	3032.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	46.66000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	195.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	12.00000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA7C

FATADA BLOC LALELELOR 2 SC A-E
LOT NR. 7

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	GR./UM	GR.TOT	PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL					PU MAN	VAL MAN
	SPOR MAT MAN UTI					PU UTI	VAL UTI
						PU TRA	VAL TRA
1	RPCJ75A1	3 032.000	MP			0.0300	90.96
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE					3.3749	10 232.70
			0.000000		0.	0.0000	0.00
						0.0021	6.37
				Total	=	3.4070	10 330.03
2	IZFASIMIL	2 720.000	MP.			18.2000	49 504.00
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE					12.8000	34 816.00
			0.000000		0.	0.6000	1 632.00
						0.4150	1 128.80
				Total	=	32.0150	87 080.80
3	IZFASIMIL	312.000	MP.			5.6500	1 762.80
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE					8.0000	2 496.00
			0.000000		0.	0.6000	187.20
						0.0000	0.00
				Total	=	14.2500	4 446.00
L1=16							
4	CB47A1	3 710.000	MP.			1.5000	5 565.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI					3.9750	14 747.25
	PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					0.0000	0.00
			0.001280		4.	0.0560	207.76
				Total	=	5.5310	20 520.01
5	RPCR54A1	3 032.000	MP.			6.5160	19 756.51
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE					3.4346	10 413.71
	ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL					0.0000	0.00
			0.000950		2.	0.4562	1 383.20
				Total	=	10.4068	31 553.42
6	RPCP21/AS	46.660	M			1.5448	72.08
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI					2.0800	97.05
			0.000000		0.	0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total	=	3.6248	169.13
7	RPCP21AS	195.000	M			4.3805	854.20
	PROFIL SOCLU ALUMINIU					2.0800	405.60
			0.000000		0.	0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total	=	6.4605	1 259.80

8	TRB05A13	12,000	TONA		0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE				13.9508	167.41
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA		0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
				Total =	13.9508	167.41

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 7.629

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
77 605.55	73 375.72	1 819.20	2 726.13	155 526.60

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	73 375.72 x	19.50 % =	14 308.27
-AJUTORUL DE SOMAJ	73 375.72 x	1.00 % =	733.76
-FOND GARANTARE	73 375.72 x	0.25 % =	183.44
-SANATATE	73 375.72 x	5.50 % =	4 035.66
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	73 375.72 x	1.074 % =	788.06
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	73 375.72 x	0.85 % =	623.89

TOTAL II	77 605.55	94 048.60	1 819.20	2 726.13	176 199.48
----------	-----------	-----------	----------	----------	------------

-CHELTUIELI INDIRECTE	176 199.48 x	10.00 % =	17 619.95
-BENEFICIU	193 819.43 x	5.00 % =	9 690.97

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 203 510.40

-T.V.A.	203 510.40 x	19.00 % =	38 666.98
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	242 177.38

INTOCMIT,



+11.60

+10.80

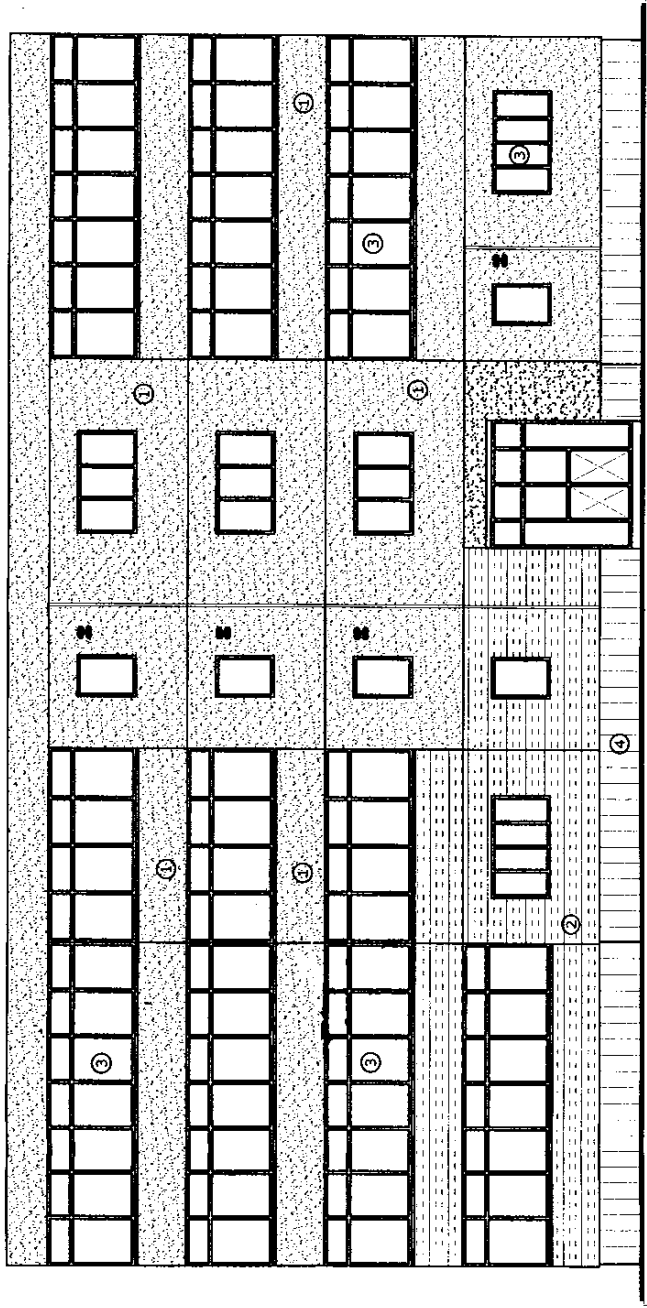
+8.10

+5.40

+2.70

+0.00

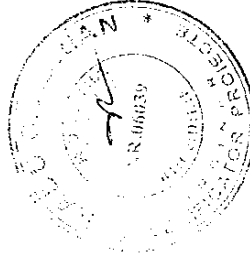
-0.80



FATADA PRINCIPALA

LEGENDA :

- ① Zona neizolata, tencuieli exterioare ciment stropit culoare galben pai
- ② Zona izolata cu polistiren de 5cm, tencuieli exterioare ciment stropit culoarea galben pai sau verde
- ③ Tamplarie exterioara din PVC, lemn sau metal culoarea alba
- ④ Soclu din beton, tencuieli exterioare ciment cu asize verticale, culoarea gri



OFICIUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
Județul Bacău, Str. Dr. Ardeleanu



VERIFICATOR/EXPERT/REZERV	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL/DATA
S.C. URBAN PROJECT S.R.L. CUI 21244837 JUDEȚUL BACĂU e-mail: urbanproject@yahoo.com				Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICIENI, NR. 3, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMĂRIA BACĂU
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	<i>[Signature]</i>	Scara 1:100	Proiect nr.: 04/2008
DESENAT	ING. CATARINA MIRELA ALEXANDRU	<i>[Signature]</i>	Data 2008	Faza: P.T. Planşa nr. A2
SEF PROIECT	ING. BALU-GHIVNIC VALENTIN	<i>[Signature]</i>		RELEVU FATADA PRINCIPALA

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.27
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

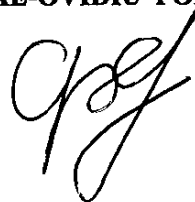
PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

**"REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL
BACAU"**

**Str. NORDULUI, bloc nr.5, scara A,B municipiul
Bacau**


PRESEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BUTIGĂRIU ION

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

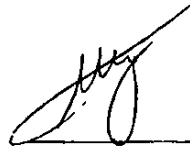


Aprilie 2008

Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul



- Ing. Constandache Catalin



- Th. Catarau Mircea Alexandru



Director : ing. Balu Ghivnici Valentin



Verificator atestat cerinta E : prof.dr.ing. Radu Adrian



BORDEROU**PIESE SCRISE:**

FOAIE DE CAPAT
LISTA DE SEMNATURI
BORDEROU
MEMORIU PROIECT AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE
CAIETE DE SARCINI
DOCUMENTATIE ECONOMICA

PIESE DESENATE:

A0 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA
A1 - PLAN DE SITUATIE
A2 - RELEVU FATADA PRINCIPALA
A3 - RELEVU FATADA POSTERIOARA
A4 - RELEVU FATADE LATERALE
A5 - PROPUNERE FATADA PRINCIPALA
A6 - PROPUNERE FATADA POSTERIOARA
A7 - PROPUNERE FATADE LATERALE
A8 - DETALII DE EXECUTIE 1
A9 - DETALII DE EXECUTII 2

REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL BACAU Str. Nordului nr.5

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1.Obiectiv

Blocul din strada Nordului, nr.5, Sc.A,B din Municipiul Bacau

2.Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Nordului, nr.5, Sc.A,B.

Faza de proiectare

PT+CS+DE

3.Elaboratorul proiectului

S.C URBAN PROIECT S.R.L BACAU

4. Ordonatorul principal de credit

Primaria Municipiului Bacau

5. Investitorul (Persoana juridica achizitoare)

Consiliul Local al Primariei Bacau

6. Amplasamentul

Blocul este amplasat pe strada Nordului, nr.5, Sc.A,B Bacau

7. Documente care stau la baza proiectarii:

- Contractul de prestari servicii nr.100092/17.03.2008;
- Memoriu de expertiza termica si energetica.
- Expertiza tehnica (E1) intocmita de expert autorizat prof.dr.ing. Smaranda Nour

8. Scopul lucrarii

In vederea realizarii obiectivului sus mentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic + Caiete de Sarcini + Detalii de executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere la punerea in opera a lucrarilor precizate in tema de proiectare.

Scopul prezentului Proiect Tehnic este in principal:

- sa detalieze solutiile tehnice,avand la baza datele puse la dispozitie de catre beneficiar si cele relevate de proiectant;
- sa estimeze cantitatile si volumul de lucrari necesare pentru a permite beneficiarului selectarea si perfectarea contractelor de executie a lucrarilor de constructii si montaj, cu firmele executante respective;
- sa constituie un ghid pentru executanti in privinta conditiilor si cerintelor minime ce trebuie indeplinite in vederea asigurarii calitatii lucrarilor executate.

Prin Hotararea Guvernului Romaniei nr.766/97 s-a aprobat Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare si a interventiilor in timp asupra constructiilor.

Modalitatile de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor sunt prin urmarire curenta si urmarire speciala. Urmarirea se face de catre personalul propriu si are ca scop depistarea din timp a unor degradari care conduc la diminuarea functionalitatii in exploatare.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;
- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusive prin extinderea sau modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Auditul energetic al cladirii a studiat solutii de reabilitare si modernizare a elementelor de constructii astfel incat sa imbunatateasca performantele energetice si confortul termic interior, prin eliminarea pierderilor de caldura si cresterea eficientei de utilizare a surselor de energie.

Prezentul proiect se refera strict la reabilitare fatade blocuri si va avea ca obiectiv lucrari de reparatii ,termoizolare si vopsitorie a fatadelor, celelalte lucrari recomandate in auditul energetic nefacand obiectul acestui contract. .

Legea 10/95 privind calitatea in constructii ,art.5 prevede obligativitatea realizarii si mentinerii pe intreaga durata de existenta a constructiilor a cerintelor de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare si interventiile in timp asupra constructiei reprezinta o parte importanta a sistemului calitatii in constructii.

In vederea realizarii obiectivului susmentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic +Caiete de Sarcini + Detalii de Executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare pentru "**Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau**".

Durata estimate de realizare a lucrarilor aferente acestui proiect este de cca 2luni.

DATE TEHNICE ALE LUCRARI

1.1. Amplasament: strada Nordului, nr.5, Sc.A,B Bacau

1.2. Conditii specifice de mediu-clima

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are urmatoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuala a aerului 9 – 10C;
 - prima zi cu inghet: 1X – 11X
 - ultima zi de inghet: 11IV – 21IV
- nebulozitatea:
 - numar mediu anual zile senine: 80 – 100;
 - numar mediu annual zile acoperite: 140 – 160;
 - numar mediu anual zile cu cantitate precipitatii p >0,1mm: 100 – 110.
- precipitatii atmosferice:
 - media cantitatilor anuale 500 – 600mm;
 - numar anual zile cu ninsoare: 25 – 30;
 - numar anual zile cu strat de zapada: 40 – 80.
- vant: frecventa (%) si viteza (m/s), cu abateri datorate reliefului:
 - 12,5 % NNE 1,2m/s
 - 17,5 % NNV 2m/s.

- conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare.Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor.Actiunea vantului", indicativ NP-082-04*, presiunea vantului bazata pe viteza mediata pe 10min, avand 50 ani interval mediu de recurenta este 0,5KPa, corespunzand unui interval de mediere a vitezei vantului pentru 10min cu viteza caracteristica de 28,9m/s, iar pentru 1min cu viteza caracteristica de 35m/s;

- conform Reglementarii tehnice" Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicative CR 1-1-3 – 2005* valorile caracteristice ale incarcarii din zapada de sol avand IMR = 50 ani este $s_0, k = 2,5 \text{ kN/m}^2$;
- adancimea maxima de inghet a zonei este de 80 - 90cm, conform STAS 6054-77.
- pozitia fata de vanturile dominante: amplasament mediu adapostit pt.fatade
- amplasare fata de cladirile invecinate: cf.plan situatie
- categoria de importanta a constructiei cf H.G.R. 766/1997:C

1.3. Caracteristici geofizice ale terenului

- din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,28g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,07s$;
- din punct de vedere al macrozonarii seismice, perimetrul se incadreaza in gradul 81, corespunzator gradului VIII pe scara MSK cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural- inundatii, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore este de 150 – 200mm;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – mediu probabilitate de alunecare – intermediara;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – cutremure de pamant – zona de intensitate seismic ape scara MSK este 81, cu o perioada medie de revenire cca.50ani;

1.4.Structura generala a proiectului

Prezentul proiect este structurat in parte scrisa si parte desenata.

Partea scrisa este compusa din urmatoarele capitole:

- Proiectul Tehnic prin care se stabilesc si se descriu solutiile tehnice de realizare a obiectivului de investitie.
- Caietele de sarcini pentru fiecare din specialitatile mentionate in PT prin care se prezinta:
 - *-Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste cu indicarea standardelor etc. pentru materialele componente ale specialitatii respective.
 - *-Dimensiunea , forma, aspectul si descrierea executiei lucrarilor din compunerea obiectului (specialitatii) respective.
 - *-Ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii.
 - *-Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la confectii, executie, montaj, probe, teste, verificari ale instalatiei.
 - *-Conditii de receptie,etc.
- Partea economica contine liste cu cantitati de lucrari, care cuprind:
 - o Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari
 - o Lista cu cantitati de lucrari.

Partea desenata este alcatuita din planurile cuprinse in borderoul lucrarii, la faza de detalii de executie.

1.5. Asigurarea calitatii

La intocmirea proiectului s-au respectat toate standardele, normativele si normele de calcul si alcatuire a detaliilor de acest tip.

In conformitate cu Regulamentul de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor, aprobat cu HG 925/20.11.95, proiectul se incadreaza din punct de vedere al cerintelor de verificare in domeniul E.

Din punct de vedere al categoriei de importanta conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor, aprobat cu HG 766/97 constructia se incadreaza in categoria "C". Gradul de rezistenta la foc al constructiei este II.

1.6. Lucrari de eficientizare energetica

Lucrari de arhitectura

In prezent cladirea este locuita si indeplineste functiunile pentru care a fost construita.

Cladirea a fost construita in anul 1981 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Cladirile sunt amplasate in Municipiul Bacau, strada Nordului, nr.5, Sc.A,B.

Scarile A,B cuprind un numar de 30 apartamente de 2 si 3 camere.

Constructia are regim de inaltime subsol+parter+4 etaje.

Cota ± 0.00 a blocului este situata la inaltimea de +0.60 fata de trotuar, cu 4 trepte exterioare in zona accesului.

Cladirea initiala are acoperis tip terasa necirculabila. In prezent pe intreaga suprafata a terasei s-a construit o sarpanta cu invelitoare din placi din azbociment.

Cladirea nu a suferit interventii la structura dupa seismele din 1986 si 1990.

In urma expertizei tehnice s-au stabilit urmatoarele :

Conform evaluărilor efectuate și Normativului P100-1992, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RsIII**, construcții **la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.**

Prin aplicarea metodei de evaluare calitativă E1 în cazul imobilului în regim de înălțime $S_{(parțial)}+P+4E$ din municipiul Bacău, str. Nordului, nr.5, se pot menționa următoarele:

- nu sunt necesare lucrări urgente de intervenție la structura de rezistență;
- sunt necesare lucrări de reabilitare a fațadelor prin aplicarea unor panouri termoizolante din materiale ușoare cu rezistențe termice mari (polistiren) care au rolul de a asigura confortul termic în spațiile de locuit și de a proteja zonele de rost dintre panourile prefabricate împotriva infiltrațiilor necontrolate de ape din precipitații;
- rosturile dintre panourile prefabricate din beton armat care prezintă dislocuiri ale materialului de monolitizare se vor curăța și injecta cu rășini epoxidice, în vederea reabilitării conlucrării dintre panouri.

Lucrările de reabilitare a fațadelor vor fi urmate de:

- refacerea finisajelor exterioare;
- repararea aticelor acoperișului tip terasă;
- refacerea racordării între soclu clădirii și trotuare. (nu face parte in tema prezentului proiect)

Lucrările propuse pentru reabilitarea fațadelor (aplicarea termosistemului) nu modifică gradul de asigurare la acțiuni seismice al clădirii investigate; aceste lucrări protejează zonele de rost dintre panouri și conservă starea actuală a acestora.

In urma expertizei termice si a auditului energetic se recomanda, pentru reabilitarea fatadelor blocului din str. Nordului, nr.5, placarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime. Celelalte recomandari din documentatiile mentionate mai sus vor face obiectul unei etape ulterioara de proiectare si de executie.

Se recomandă ca izolația termică din polistiren să fie închisă etanș între peretele de bază și tencuiala de protecție iar la clădiri cu mai mult de 6 etaje nu se folosește polistiren ci numai vată minerală. Izolația termică de polistiren expandat este susceptibilă la atacul rozătoarelor și la dezvoltarea unor insecte, alt motiv ca să fie protejată cu mortar armat inclusiv la tavanul încăperilor din subsoluri.

Straturile izolațiilor termice exterioare pot fi expuse la degradări din câteva cauze :

-Datorită variațiilor mari de temperatură și umiditate care determină contracții și dilatări. Efectul lor este prevenit dispunând câte un ștraif suplimentar oblic de armare la colțurile golurilor de ferestre și uși. Cele mai expuse sunt fațadele de sud și vest.

-Datorită mișcărilor suportului (peretele de bază) la cutremure și alte trepidații puternice. Singura măsură posibilă în cadrul reabilitării termice este de a limita distanța între rosturile termosistenului de acoperire la nu mai mult de cca 12 m.

-Datorită unor vandalisme obișnuite în apropierea locurilor de joacă. O soluție poate fi ca până la nivelul ferestrelor să se utilizeze mortar de acoperire cu amestec de fibre compatibile, ceea ce nu exclude armarea cu plasă.

-Datorită executării de perforații (pentru aerisiri, cabluri, etc.) neprotejate împotriva infiltrațiilor de apă din precipitații. Evident riscul cel mai mare este la atic.

-Datorită incompatibilității mortarului cu plasa de armare. De aceea, toate componentele trebuie preluate de la un singur furnizor.

Scopul măsurilor de reabilitare termică este acela de a obține:

- reducerea consumului de energie termică destinat încălzirii apartamentelor;
- creșterea gradului de confort pentru ocupanții apartamentelor;
- diminuarea costurilor legate de factura la energia termică.

Pentru reabilitarea fatadelor blocului de locuințe din strada strada Nordului, nr.5, Sc.A,B se va executa următorul pachet de îmbunătățiri:

- termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat, 10cm grosime, amplasat la exterior (cu specificație de fabricație "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate în România), protejat cu tencuiala subțire (de 5mm grosime) armată cu țesătura deasă din fibre de sticlă sau fibre organice;
- termoizolarea peretilor exteriori, pe conturul golurilor de tamplarie, pe 20cm latime, cu polistiren expandat ignifugat, 3 cm grosime, (cu specificație de fabricație "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate în România), protejat cu tencuiala subțire (de 5mm grosime) armată cu țesătura deasă din fibre de sticlă sau fibre organice;
- vopsitorie exterioară lavabilă

Recepția finală a lucrărilor de eficientizare energetică se va face prin termografieră, după terminarea tuturor etapelor de reabilitare termică a clădirii.

Îmbunătățirea protecției termice la nivelul peretilor exteriori ai clădirii se face prin montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat, amplasat pe suprafața exterioară a peretilor exteriori existenți, protejat cu o tencuială subțire de 5...10mm grosime, cu compoziție specială, armată cu o țesătură deasă din fibre de sticlă.

Soluția prezintă următoarele avantaje:

- realizează în condiții optime corectarea punctelor termice;
- conduce la o alcatuire favorabilă sub aspectul difuziei la vapori de apă și la stabilitatea termică;
- protejează elementele de construcție structurale precum și structura în ansamblu, de efectele variației de temperatură;
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile și utile;
- permite realizarea, prin aceeași operație, a renovării fatadelor;
- nu necesită modificarea poziției corpurilor de încălzire și a conductelor instalației de încălzire;
- permite locuirea apartamentelor în timpul executării lucrărilor de reabilitare și modernizare;
- nu afectează finisajele (pardoselile, tencuielile, zugrăvelile și vopsitoriile interioare) existente etc.

Soluția tehnică propusă pentru îmbunătățirea protecției termice a clădirii va fi realizată astfel:

- 1) Stratul suport trebuie, cu câteva zile înainte de montarea termoizolației, pregătit, verificat și eventual reparat, inclusiv în ceea ce privește planitatea (având în vedere că în această soluție

- abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri.
- 2) Stratul termoizolant, din placi de polistiren ignifugat, de dimensiuni mari (ex:1,00X0,50m), detensionate, este fixat prin lipire pe suprafata suport, reparata si curatata in prealabil; stratul de lipire se realizeaza, de regula, din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini).
 - 3) Fixarea stratului termoizolant se poate face prin lipire si mecanic (cu bolturi din otel inoxidabil, cu expandare, montate in gauri forate cu dispozitive rotopercutante, sau cu dibluri de plastic cu rozeta), pentru impiedicarea smulgerii datorate suptiunii.
 - 4) Montarea placilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente, avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi, fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a crapaturilor in stratul de finisaj. La colturi si pe conturul golurilor de fereastră se vor prevedea placi termoizolante de colt.
 - 5) Stratul de protectie si de finisaj se executa, in straturi successive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala), cu grosime totala de 5...10mm, si se armeaza cu o tesatura deasa din fibre de sticla.
 - 6) Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze, pe langa o aderenta buna la suport (inclusive elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice, fara desprinderea de suport) si permeabilitate la vaporii de apa concomitent cu impermeabilitate la apa.
 - 7) Tencuiala subtire se realizeaza dintr-o pasta pe baza de rasini siliconice obtinuta prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate. Finisarea se va face cu tencuieli adaptate sistemului de termoizolare.
 - 8) Reteaua de armare, fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv, este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie (din fibre de sticla - eventual protejate cu o pelicula din material plastic pentru asigurarea protectiei impotriva compusilor alcalini in cazul tencuielilor cu mortare hidraulice - sau fibre organice: polipropilena, polyester). Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla (min 10cm). in zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, pe conturul golurilor de fereastră, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla (fasii de 25cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu. La colturile golurilor de fereastră, pentru armarea suplimentara a acestora, se vor prevedea straihuri din tesatura din fibre de sticla cu dimensiuni 20X40 cm, montate la 45 grade.
 - 9) Firmele asigura diferite accesorii pentru protectia muchilor tamplariilor (inclusive lacrimare pentru indepartarea apelor pluviale), profile de soclu care sustin la partea inferioara termoizolatiei etc. La colturile iesinde si pe conturul golurilor de tamplarie se prevad profile din tabla subtire de aluminiu de 2mm grosime, de tip cornier 40X40mm la colturi si profil special cu latime desfasurata de cca 300mm pe glafurile verticale si superior al tamplariei. La partea superioara a golurilor de tamplarie aceste profile formeaza lacrimarul. Profilele de pe conturul tamplariei se fixeaza de tamplarie cu dibluri.
 - 10) Se vor prevedea rosturi de miscare si dilatare care separa fatada in campuri de cel mult 14m², evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastră, care sunt zone cu concentrari mari de eforturi. Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi. Se pot prevedea cordoane vinilice sau profile metalice, care sa permita miscarea independenta a fatadei in raport cu elementele de constructie.
 - 11) In scopul reducerii substantiale a efectului negative al punctilor termice, aplicarea solutiei trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura, continuitatea stratului termoizolant.
 - 12) Pe conturul golurilor de tamplarie exterioara stratul termoizolant placheaza glafurile laterale si cel superior cu un strat de polistiren expandat.
 - 13) Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate, care detin de astfel si patentele aferente, referitoare in primul rand la compozitia mortarului, dispozitivele de prindere si solidarizare, scule, masini, precum si la tehnologia de executie.

Pe o suprafata ce insumeaza 3 apartamente s-a aplicat solutia de eficientizare energetica prin aplicarea unui strat de polistiren expandat de 5cm grosime. De asemenea si in alte zone ale fatadelor s-a aplicat acest strat de polistiren.

Lucrari de instalatii

Nu este cazul – lucrarea nu cuprinde lucrari de instalatii.

2.1. Standarde si reglementari

pentru lucrări de termoizolare

Legea 372/2005	Legea 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor. Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea I-Anvelopa clădirii Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea II-Performanta energetica a instalațiilor din clădiri.
SR1907/1-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Prescripții de calcul.
SR1907/2-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR 4839-97	Instalații de incalzire. Numărul anual de grade –zile
NP 048-2000	Normativ pentru expertizarea termica si energetica a clădirilor existente si a instalațiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora. Ordonanța nr. 29 din 30/01/2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.

2.2. Organizarea de șantier, accesele rutiere

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentație se va realiza în zona obiectivului.

Executantului îi revine în exclusivitate responsabilitatea modului cum își organizează șantierul.

Valoarea organizației de șantier este de maxim 2% din valoarea de C+M.

Contractantul este responsabil și are obligația să asigure constituirea spațiilor necesare activității de supraveghere a execuției, realizării lucrărilor de construcții-montaj și testare precum și pentru depozitarea materialelor necesare realizării prezentei investiții.

2.3. Căi de acces

Pentru accesul utilajului de montaj și echipamentului necesar realizării lucrărilor de eficientizare energetica se vor folosi drumurile existente.

2.4. Curățenia în șantier

Contractantul este responsabil pentru curățenia în incinta zonei unde se execută lucrările aferente acestui proiect.

2.5. Servicii sanitare și protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii. Normele specifice de securitate a muncii sunt reglementări cu aplicabilitate națională, cuprinzând prevederi minimale obligatorii pentru desfășurarea diferitelor activități în condiții de securitate. Respectarea acestor prevederi nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderea ce le revine pentru asigurarea și a altor măsuri, corespunzătoare condițiilor concrete în care se desfășoară activitățile respective, prin instrucțiuni proprii.

Prezentul proiect se supune următoarelor Legi și Norme privind Protecția Muncii (PM):

Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securității și sănătății în munca

- Hotărâre nr. 355 din 11/04/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Normele generale de protecție a muncii, emise prin ordinul ministrului muncii și protecției sociale nr. 508/20.11.2002 și ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 933/25.11.2002, cuprind principii generale de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale precum și direcțiile generale de aplicare a acestora.
- Norme Specifice de Securitate a Muncii (NSSM) pentru Lucrul la înălțime cod 12/2000.
- NSSM la utilizarea energiei electrice în medii normale- Nr. Ordin 463/12.07.2001
- NSPM pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri- Nr. Ordin 807/01.11.2000
- NSPM pentru fabricarea ușilor, ferestrelor, caselor prefabricate și a panourilor pentru construcții-Nr. Ordin-45/21.01.2000
- NSSM pentru construcții înalte, inclusiv gisări și lifturi- Nr. Ordin 57/29.01.1997
- NSSM pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții- Nr. Ordin 116/27.03.1996
- NSSM pentru lucrul la înălțime- Nr. Ordin 235/26.07.1995.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- Personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecție a muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.
- Să se facă instructaje și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției.
- Acesta este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vine pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.
- Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnavirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.
- Aparatură de sudură (grupuri de sudură), precum și generatoare de acetilena vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul "Mecanic șef" al întreprinderii sau a șantierului respectiv.
- Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Aceleași norme vor fi respectate de beneficiar și executant.

2.6. Măsuri pentru protejarea mediului înconjurător

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător. La execuție lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecției mediului. Măsurile de reducere a impactului potențial negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice și în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparației prin măsuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

2.7. Gospodărirea deșeurilor

Agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină o evidență a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deșeu.

Conform Hotărârii nr. 856/16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolări sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare de 6 cifre, în funcție de activitatea generatoare de deșeuri și subcapitolul în care se încadrează deșeul.

Deșeurile din construcții și demolări care nu se încadrează în categoria deșeurilor toxice și periculoase, sunt încadrate în lista de categorii de deșeuri și sunt următoarele:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (sau amestecuri sau fracții separate din acestea), fără conținut de substanțe periculoase;
- materiale izolante, fără conținut de azbest sau alte substanțe periculoase;
- materiale de construcții pe bază de gips, necontaminate cu substanțe periculoase;
- alte amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări fără conținut de substanțe periculoase.

Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate și transportate la o groapă de gunoi.

În urma finalizării lucrărilor de reabilitare se va avea în vedere menținerea cadrului natural și reducerea la minimum a factorilor de poluare.

2.8. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Prescripții referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor (PSI):

- Legea legată de prevenirea și stingerea incendiilor (P.S.I.) 307/2006 și normele generale din 2007.
- Norme Generale PSI - Ordinul Ministrului de Interne nr. 775/1998
- Dispoziții Generale PSI - 001 / Ordinul Ministrului de Interne -1023/1998 ;
- Dispoziții Generale PSI - 002 / Ordinul Ministrului de Interne -1080/2000 .
- Decretul 400/1981-Instituirea unor reguli privind exploatarea și întreținerea utilajelor, întărirea ordinii și disciplinei în munca în unități cu foc continuu sau care au instalații cu grad ridicat de pericol.

Măsurile PSI trebuie asigurate în conformitate cu următoarele normative:

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordin MI nr.775/98;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării de construcții și instalații aferente, indicativ C300/94, aprobat cu ordin MLPAT nr. 20/N/11.06.1994;
- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Legea nr.212/16.12.97 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.60/28.08.97, privind apărarea împotriva incendiilor;

- Ordinul M.I. nr.791/02.09.98 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- H.G.R. nr.571/98 privind aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Norme de prevenire și dotare împotriva incendiilor PE 009/93.

Pe toată durata de implementare a proiectului Contractorul și Beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

Măsurile de PSI necesar a fi aplicate de către Contractor, pe perioada implementării proiectului și de către Beneficiar, pe perioada exploatării instalațiilor rezultate în urma implementării proiectului, urmăresc evitarea apariției de:

- scurtcircuite;
- incendiilor ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendiilor ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.

Orice modificare justificată a implementării proiectului, care schimbă condițiile de lucru în timpul execuției sau care afectează execuția din punct de vedere PSI, se va face numai cu acordul proiectantului.

Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

Lucrătorii vor fi instruiți pentru lucrul la înălțime, luându-se măsuri de protecție pentru lucrul pe schela, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schela. Pe timp nefavorabil - ploi, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s), temperaturi scăzute (sub + 5°C) - lucrările se vor întrerupe.

La punerea în opera, precum și la transportul materialelor și prepararea mortarului, se vor utiliza mănuși de protecție. Trebuie evitat contactul pielii cu mortarul, grundul sau plasa de armare. În cazul contactului acestor materiale cu ochii, se va proceda la clătirea imediată cu multă apă și se va consulta medicul. Plăcile din polistiren vor fi depozitate și protejate împotriva incendiilor și ferite de zonele cu foc.

2.9. Partea economică

Se atrage atenția beneficiarului ca decontarea tuturor lucrărilor ce urmează să se efectueze se va face numai pe baza de cantități real executate în condițiile existente pe șantier la data execuției.

ARH. ADAM PAUL



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, PE FAZE
DETERMINANTE, ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1995 ȘI NORMATIVELE
TEHNICE ÎN VIGOARE**

Beneficiar, Executant, Proiectant,
stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectul:

REABILITARE FATADA A BLOCULUI din strada Nordului, nr.5, Sc.A,B, BACĂU

Nr. crt.	Denumire fază determinantă Lucrări ce se controlează și verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul Documentul scris care se întocmește: PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse PVRC - Proces verbal de recepție a calității materialelor PVRP - Proces verbal de recepție preliminară PV - Proces verbal PWF- Proces verbal de verificare pe faze	Cine întocmește și semnează: I-Inspectia de Stat în Construcții B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Numărul și data actului încheiat
1	Lucrări de eficientizare energetica a cladirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea îndepărtării finisajului existent a pereților exteriori, rectificarea planeității, desprafuirea, spălarea	B+E+P	PVLA
2	Lucrări de eficientizare energetica a clădirilor- lucrări de arhitectura- aplicare sistem termoizolant	Verificarea montării plăcilor termoizolante (țesere, lipire, rosturi) și a aderenței; - montării diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante; - aplicării profilelor de întărire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuiei armate (suprapunerea la îmbinări a plasei de armare, înglobarea acesteia în mortar, aderența tencuiei) Verificarea stratului de grund	B+E+P	PVLA
4	Lucrări de eficientizare energetica a cladirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea execuției stratului de vopsitorii lavabile – strat final	B+E+P	PVLA
5	Recepție lucrari executate	Conform C56/2002	B+E+P	PVLA

BENEFICIAR



PROIECTANT

EXECUTANT

NOTĂ

1. Coloana nr. 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea.
3. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea construcției.
4. Înaintea începerii lucrărilor beneficiarul va convoca Inspecția în Construcții Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului Român, constructorul și proiectantul pentru analiza programului de control.

3. CAIETE DE SARCINI

3.1. LUCRĂRI PENTRU APLICAREA UNUI TERMOSISTEM

3.1.1. Montarea profilului pe soclu

Soclu este partea construcției care este expusă la apă din stropire și este în contact cu zăpada (adunată în grămadă). Corect alcătuit, soclul este retras față de fațadă și din acest motiv se prevede picurător.

Se recomandă montarea plăcilor de polistiren extrudat până la o înălțime de cea. 450 mm de la nivelul solului. Materialul va conferi rezistență mecanică la loviri accidentale și impermeabilitate sporită.

Profilul de soclu reprezintă ghidajul pentru montarea plană a plăcilor de termoizolare. Acesta trebuie montat orizontal și plan și se fixează de suport prin dibluri cu guler PE la fiecare 30cm.

Profilul asigură formarea estetică și rezistența la lovitură a părții inferioare a termoizolației fațadei. Profilul se achiziționează cu lăcrimar, ceea ce împiedică scurgerea apei sub izolație, nu permite înmuierea izolației prevenind astfel deteriorarea tencuielilor colorate în dreptul muchiei de jos.

Profilul este confecționat din aluminiu anticoroziv. Lățimea profilului este în funcție de grosimea materialului izolant, având diferite lățimi: 2cm, 3cm, 5cm, 10cm.

Profilul de soclu va fi obligatoriu fixat rectiliniu (la sfoară) folosind distanțieri. Profilul de soclu se fixează orizontal la cota superioară a soclului. Fixarea profilului presupune:

- fixarea de proba a profilului în poziție orizontală, cu ajutorul nivelei cu bula de aer și trasarea punctelor de amplasare a diblurilor; punctele de fixare a diblurilor se amplasează pe orizontala la cea. 50 cm unul de altul și la 4-5 cm față de capetele profilului;
- forarea, prin intermediul unei mașini de găurit rotopercutante cu burghiu $\phi > 6$, a găurilor de încastrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încastrate în stratul de rezistență al peretelui;
- montarea următorului profil de soclu, se face după aceeași tehnică, lasându-se față de profilul adiacent un rost cu deschiderea de cea. 3 mm;
- la colțuri, profilul de soclu va depăși muchia verticală pe o distanță egală cu grosimea profilului de soclu de pe perețele adiacent; în această zonă, capetele profilelor de soclu ieșite în consola, vor fi tăiate, în prealabil, la 45°.

Montarea profilelor de soclu necesită prezenta a cel puțin trei lucrători, doi lucrători mențin profilul pe poziție și al treilea execută celelalte operații (verificarea orizontalității, trasarea punctelor de fixare, forarea, introducerea diblurilor și însurubarea șuruburilor).

3.1.2. Fixarea pe suport a plăcilor din polistiren

Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren expandat ignifugat

Stratul termoizolant se va realiza cu plăci de polistiren expandat, ignifugat, cu grosimea egală cu cea prevăzută în proiect. El se va aplica pe întreaga suprafață a pereților prevăzuți a fi izolați, inclusiv pe glafurile golurilor de tâmplărie. Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren presupune:

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv se prepara astfel:

- conținutul de mortar uscat de 25 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cea. 8 litri de apa curata, după care se lasă in repaus cea. 5 -10 minute;
- după expirarea timpului (5 -10 minute) mortarul se reamesteca si se poate utiliza;
- deoarece timpul recomandat de utilizare a mortarului este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp.

Lipirea plăcilor din polistiren

Disponerea plăcilor se va face de jos in sus, in rânduri orizontale, cu inaltimea egala cu lățimea unei placi (de regula 50 cm).

Primul rând orizontal de placi va fi amplasat in spațiul liber al profilului de soclu.

Inainte de lipire, plăcile din polistiren se poziționează progresiv (in uscat) astfel incat sa se respecte următoarele:

- rosturile verticale dintre placi sa fie țesute; decalarea rosturilor verticale se va face pe cel puțin 1/5 din lungimea unei placi (recomandabil pe 1/2 din lungimea unei placi);
- in zona muchiilor verticale (la colturi) plăcile termoizolante vor fi țesute la fiecare rând ca in figura nr. 2; plăcile de pe un rând orizontal vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar plăcile de pe același rând de pe peretele adiacent coltului se vor opri la limita coltului;
- la rindul următor plăcile situate deasupra rândului care a fost oprit la limita coltului vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar cele de pe peretele adiacent coltului vor fi oprite la limita coltului;
- in zonele de goluri, rosturile dintre plăcile termoizolante nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golului;
- rosturile dintre plăcile termoizolante vor fi de cel mult 2 mm; din aceasta cauza se vor utiliza numai placi cu margini si colturi neștirbite.

La imbinările verticale dintre rama (tocul) tamplariei si perete, inainte de aplicarea stratului termoizolant, se va fixa profilul de contact cu tamplaria astfel:

- se marchează pe rama poziția profilului, in funcție de grosimea stratului de polistiren si a mortarului de lipire ce vor fi aplicate pe glafurile verticale ale elementului de tamplarie;
- se debitează profilul de contact cu tamplaria, la lungimea necesara;
- se înlătura banda de protecție de pe banda autoadeziva a profilului de contact;
- se fixează profilul, pe rama verticala a elementului de tamplarie, prin presare;
- pentru protejarea tamplariei in timpul operațiilor de tencuire, se îndepărtează banda adeziva de pe marginea profilului de contact si se lipește pe aceasta o folie de protecție care va acoperi întreaga suprafața a elementului de tamplarie; la terminarea lucrărilor se indeparteaza folia de protecție si se rupe marginea profilului pe linia marcata special in acest scop.

Lipirea plăcilor de polistiren presupune:

- aplicarea mortarului adeziv pe spatele plăcilor, sub forma unui cordon perimetral de cea. 5 cm latime si cea. 2 cm grosime (amplasat la cea. 2 cm de margine) completat cu 3-5 ploturi, relativ circulare, amplasate la distanta egala pe linia mediana a plăcii;
- pozarea provizorie a câtorva placi dintr-un rând (cea. 3-4 placi), după care acestea se vor fixa definitiv prin presare; concomitent se va verifica (prin intermediul nivelei cu bule de aer) orizontalitatea si verticalitatea plăcilor aplicate;
- după aplicarea unui rând orizontal de placi se aplica următorul rând;

- debitarea plăcilor termoizolante la lungimea sau lățimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea țeserii și completărilor necesare în zonele unde înalțimea unui rând este mai mica decât lățimea unei plăci (de exemplu în dreptul golurilor, la cornișă, etc); debitarea se va face cu cuțite încălzite sau instalație de debitat cu fir cald, astfel ca tăieturile să fie drepte.

Aplicarea stratului de polistiren la glafurile verticale ale tamplariei se va face în spațiul dintre fata glafului și profilul de contact cu tamplaria, montat anterior (plasa profilului de contact urmând a fi lipita pe suprafața polistirenului aplicat).

Eventualele neplaneități locale ale suprafeței termoizolatiei se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare), prin polizare cu hârtie abrazivă, urmata de îndepărtarea prafului de șlefuire. Eventualele rosturi cu deschiderea mai mare de 2 mm se vor umple cu straifuri de polistiren lipite cu mortar adeziv. Operația de aplicare a plăcilor termoizolante de polistiren expandat ignifugat necesita cel puțin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii și unul care aplica placa pe perete și verifica planeitatea și orizontalitatea plăcilor montate.

Lipirea reprezintă mijlocul principal de fixare al termoizolatiei de suport. În funcție de tipul materialului termoizolant folosit și de stratul suport, se aleg adezivi specializați pentru lipirea stratului suport al termoizolatiei.

Adezivul este un produs care se folosește la lipirea pe suport a plăcilor de polistiren expandat sau extrudat și pentru pozarea plasei de armare din fibră de sticlă. Este un mortar uscat pe bază de ciment și se poate aplica manual sau mecanizat. Are putere mare de lipire și este permeabil la vaporii de apă.

Adezivul se poate aplica pe marginea plăcii de polistiren în formă de cordon (50 x 20mm), în câmp, în două puncte, dar nu mai puțin de 40% din suprafața plăcii. Trebuie evitată încărcarea plăcii de polistiren. Această ultimă variantă se aplică în cazul straturilor suport perfect plane, cu capacitate portantă de încălzire.

Nu este permisă pătrunderea mortarului adeziv în rosturile dintre plăci. Nu se îmbină plăcile de polistiren la colțurile deschiderilor (uși, ferestre, logii etc) existând pericol de fisurare. La montaj, temperatura mediului ambiant și a stratului suport trebuie să fie de min. +5°C. Plăcile se montează interțesut.

Consumul practic de adeziv pentru lipire, în condițiile unui strat suport cu o rugozitate redusă și fără abateri mari de planeitate, este de 5 - 6kg/mp.

3.1.3. Consolidarea mecanică suplimentară

Consolidarea mecanică suplimentară poate fi executată doar după uscarea completă a stratului de adeziv folosit la lipire și se realizează cu dibluri.

Diblurile sunt elemente executate din polietilenă (cea ce le conferă rezistență sporită la smulgere și forfecare) și sunt folosite pentru fixarea suplimentară a termoizolatiei pe stratul de suport (beton, zidărie din cărămidă, BCA).

Diblurile sunt obligatorii la aplicarea termosistemului numai în cazurile următoare:

- pe fațade mai înalte de 10m (suprafețe de cea. 100mp) fiind destinate preluării forțelor care "trag" de fațadă;
- pe tencuieli vechi
- pe beton

Diblurile se vor monta astfel încât rozeta să calce în întregime pe placa de termoizolare (cea. 15cm de muchia plăcii) și nu în rostul dintre două sau mai multe plăci.

Fixarea diblurilor rozeta se va face numai după uscarea mortarului de lipire a plăcilor termoizolante (minimum 24 de ore de la aplicarea plăcilor termoizolante care urmează a fi fixate mecanic).

Această operație presupune:

- marcarea punctelor în care urmează a fi plantate diblurile rozeta și amplasarea lor (cea. 4 dibluri/m²); se va avea în vedere ca fiecare placa termoizolantă debitată, în funcție de mărime, să fie fixată mecanic cu cel puțin un diblu;

- forarea găurilor în punctele marcate; locașurile pentru plantarea diblurilor rozeta se execută cu o mașină rotopercutantă prevăzută cu un burghiu având diametrul de 8 mm și lungimea necesară pentru ca mandrina mașinii să producă pe suprafața plăcii termoizolante din polistiren o amprentă cu adâncimea de cea. 3 ... 4 mm;
- introducerea, în locașurile forate, a diblurilor rozeta;
- fixarea în diblurile rozeta, a cuielor din PVC, prin batere cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după batere, capul diblului trebuie să rămână în planul plăcii din polistiren (pentru a nu deranja realizarea stratului de protecție).

3.1.4. Pregătirea suprafeței

Stratul suport trebuie să aibă îndepărtat finisajul existent (daca este cazul).

Abaterile de la planeitate ale stratului suport trebuie să fie de max. 10 mm (măsurări pe toate direcțiile sub dreptarul de 2 m lungime).

Diferențele de planeitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea plăcilor termoizolante. Pentru defectele de planeitate mai mari de 10 mm, după caz, se polizează bavurile sau se umplu întrândurile cu mortar de tencuială. Planeitatea suportului trebuie să ducă la grosimi de maximum 1,5cm ale stratului de lipire. Orice neregularitate / neplaneitate apărută la montajul plăcilor va conduce la un consum suplimentar de adeziv.

Stratul suport de tip tencuială trebuie să fie aderent la stratul de baza.

Verificarea aderenței stratului de tencuială de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei.

Stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu deschiderea sau adâncimea mai mare de 10 mm). În caz contrar, tencuiala se va înlătura și se va refăce. Verificarea îndeplinirii condițiilor de mai sus pentru stratul suport se va face după fixarea în stratul de rezistență al peretelui, a eventualelor piese de ancorare ale obiectelor ce urmează a fi prinse de perete (instalație de climatizare, panouri publicitare, etc).

Apoi se va realiza desprafuirea suprafeței suport (care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate specificate) și stropirea ei cu apă. Desprafuirea se va face prin periere energetică, (cu perii de sarmă) iar spălarea se realizează cu cârpe ude sau cu apă sub presiune.

Punerea în opera a termosistemului se va face în conformitate cu documentația tehnică de execuție.

Condițiile de mediu necesare sunt:

- temperatura aerului, pe durata punerii în opera și a prizei mortarului;
 - minim + 5°C;
 - maxim + 35°C;
- fără precipitații atmosferice, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s).

Dacă polistirenul a stat mult timp în bătaia soarelui pe fațadă, se recomandă același procedeu pentru "regenerarea" suprafeței.

3.1.5. Aplicarea stratului de armare

Aplicarea se face folosind fierul de glet cu dinți (10 x 10mm). Armarea stratului de adeziv se face prin înglobarea țesăturii din fibră de sticlă în stratul de adeziv "crud", urmată de netezirea/finisarea acestuia.

Plasa de armare cu țesătură din fibră de sticlă, reprezintă stratul de armare care are rolul de a împiedica formarea fisurilor cauzate de tensiunile termice și de a prelua din eforturile care solicită învelișul clădirii. O țesătură din fibre de sticlă de calitate este rezistentă la agenții alcalini, are ochiurile de 4 x 4mm și o masă specifică de 145g/mp. Plasa de armare din fibră de sticlă trebuie să aibă proprietăți mecanice exprimate empiric prin: min. 150kh/mp și să reziste la mediul alcalin. Pentru fațade cu deschideri mari (peste 20m) sau la

corpuri de clădiri alăturate se utilizează obligatoriu profilul de dilatare, pentru a prelua tensiunile mecanice induse de diferențele de temperatură sau de mișcare a clădirii.

Realizarea stratului de protecție din mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticla (tencuiala de baza). Realizarea stratului de protecție presupune o serie de operații, detaliate mai jos:

Rectificarea planeității suprafeței stratului termoizolant din polistiren expandat (daca este necesar).

Diferențele de planeitate de pana la 10 mm se pot prelua prin stratul de mortar adeziv de lipire a plasei din fibre de sticla.

Neplaneitățile mai mari de 10 mm se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare) prin polizare cu hârtie adeziva, urmata de îndepărtarea prafului de șlefuire.

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv utilizat pentru lipirea stratului de armare din plasa de fibre de sticla este același și se prepara în același fel ca și mortarul utilizat la lipirea plăcilor termoizolante.

Aplicarea profilelor de colt și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațada se realizează o întarire locala cu un profil special de colt.

Pe muchia exterioara orizontala de la partea de sus a golurilor de usi și ferestre se realizează o întarire locala cu un profil special cu un picurator.

Profilele de colt și cu picurator sunt prevăzute pe ambele parti, pe întreaga lungime, cu cate o fasie din plasa din fibre de sticla.

Montarea profilelor de colt și celor cu picurator se face astfel:

- se debitează profilele la lungimea necesara;
- la profilul picurator se ajustează plasa de armare care se aplica pe glaf, la dimensiunea corespunzătoare lățimii glafului;
- se aplica cu gletiera cu dinți, un strat din mortar adeziv pe o suprafața egala cu suprafața plaselor de armare;
se pozează profilele pe muchii, se întinde și se presează plasa de armare pe mortarul adeziv;
- daca lungimea muchiei este mai mare decât lungimea profilului de colt este necesara îmbinarea profilelor cap la cap; la îmbinare se va realiza petrecerea plasei din fibre de sticla ale celor doua profile, pe o lungime de cea. 3-4 cm;
- se gletuiește suprafața acoperita astfel incat sa se realizeze inglobarea completa a plasei profilelor.
Gletuirea se prelungeste puțin peste marginile plasei, astfel incat sa se realizeze o racordare plana cu suprafața stratului de polistiren.

Lipirea plasei de armare aferenta profilului de contact cu tamplaria se face în același mod ca la profilele de colt. Înainte de lipire se ajustează lățimea ei astfel incat sa fie mai mica decât lățimea glafului.

Armarea locala a colturilor golurilor din fațada

Colturile golurilor de usi și ferestre se întaresc local prin aplicarea pe o direcție perpendiculara cu diagonalele golului a cate unei fasii din plasa din fibre de sticla având lungimea de cea. 50 cm și lățimea de cea. 30 cm, fâșiile fiind axate (cu axa transversala) pe diagonalele golurilor. Fasia din plasa din fibre de sticla de armare locala a colturilor se aplica la fel ca profilele de colt.

Aplicarea stratului general de armare din plasa din fibre de sticla

Aplicarea stratului de armare se va face fie în rânduri verticale, fie în rânduri orizontale, după necesitați, cu suprapunere pe cea. 10 cm.

Pentru fixarea stratului de armare din plasa din fibre de sticla se procedează astfel:

- după fixarea profilelor de întarire locala, respectiv a plasei de la colturile golurilor, se

- aplica cu gletiera cu dinți un strat conținut din mortar adeziv, având lățimea și lungimea egală cu cea a fasiei din plasa din fibre de sticlă care urmează a fi lipită;
- fâșiile din plasa din fibre de sticlă se aplică cât mai continuu posibil;
 - la debitarea plaselor se va avea în vedere evitarea îmbinărilor (suprapunerilor) în zonele de colț (inclusiv de goluri);
 - pe stratul de mortar neîntărit aplicat se derulează și se fixează prin presare plasa din fibre de sticlă și se înglobează prin gletuire, în stratul de mortar;
 - plasa de armare va acoperi întreaga suprafață a stratului termoizolant, suprapunându-se peste plasele aferente profilelor de soclu, de colț și de contact cu tamplăria;
 - la partea inferioară a peretelui (soclu) și la colțurile ieșinde, plasa de armare se va aplica și peste partea metalică a profilelor de soclu, respectiv de colț, fără a depăși muchia;
 - stratul de mortar aplicat trebuie să aibă o grosime de cel puțin 2 mm;
 - după lipirea unui rând de plasa de armare, rândul următor se aplică, suprapunându-se (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o distanță de cel puțin 10 cm;
- la colțurile intrande, plasa de armare de pe o față se va petrece peste plasa de armare de pe față adiacentă muchiei, pe o distanță de cea. 15 cm;
- plasa de armare se decupează (în cursul operației de poziționare) în dreptul pieselor de fixare a eventualelor obiecte prinse de față exterioră a peretelui (dacă este cazul);
 - în dreptul golurilor plasa de armare fie va acoperi inițial întreaga suprafață a golului, fie va depăși marginea golului pe o distanță suficient de mare astfel încât să se realizeze ulterior suprapunerea peste plasa aferentă profilului de contact cu tamplăria;
 - plasa astfel aplicată se va decupa corespunzător, în funcție de lățimea glafurilor pe care trebuie întoarsă.

Realizarea stratului de protecție a termoizolației necesită prezenta a cel puțin doi lucrători: unul care ține sulul de plasa la poziția necesară și altul care îi derulează și îi presează.

Grunduirea stratului de protecție (tencuiala de baza)

După uscarea stratului de mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticlă (minimum 3 zile de la aplicare), cu o zi înainte de aplicarea stratului de tencuială decorativă, se aplică (cu o rolă sau bidinea) un strat nediluat de grund pe o suprafață ce poate fi acoperită în ziua următoare cu tencuiala decorativă.

3.2. LUCRARI DE ZUGRAVELI SI VOPSITORII

Finisarea

Anumite corecții de planeitate ale polistirenului aplicat se pot face folosind o driscă de lemn pe care s-a lipit șmirghel aspru. Procedul este laborios

În funcție de concepția arhitectului și dorința beneficiarului, se pot obține, ca strat final, fațade structurale (tencuitej sau fațade lise (vopsite).

Pentru îmbunătățirea aderenței stratului de finisaj la stratul suport (de armare) se folosește o amorsa pe bază de apă, rezistentă la mediul alcalin, cu absorbție uniformă pe suprafața de construcție

Trebuie avute în vedere funcții multiple ale stratului de finisare:

- Decorativ, estetic
- Protecție (expus la intemperii, prin hidrofobizare respinge apa din ploii)

- Rezistență (participă la protecția mecanică și rezistă la variații termice)

Stratul decorativ se poate realiza din mai multe tipuri de materiale:

- Tencuieli minerale pe bază de ciment - var
- Tencuieli organice, pe bază de rășini
- Vopsea de fațadă

Aplicarea stratului de finisaj presupune: *prepararea mortarului;*

Conținutul de mortar uscat de 40 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cu 8-11 litri de apa in funcția de consistenta dorita.

Deoarece timpul recomandat de utilizare este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp, in sistem de lucru continuu.

- *aplicarea mortarului;*

Mortarul se aplica pe intreaga suprafata a stratului de grund aplicat cu o zi înainte, cu gletiera, după care se driscuieste imediat.

Grosimea stratului de tencuiala este de 2-3 mm (pentru mortarul cu granulatie 0-1 mm) respectiv 3-4 mm (pentru mortarul cu granulatie 0-2 mm).

Pentru aplicarea mortarului decorativ se recomanda ca suprafata fațadei sa fie impartita in zone (eventual delimitate cu banda autoadeziva) care sa poată fi acoperite in regim de lucru continuu, cu o cantitate de mortar corespunzătoare. Acest lucru este valabil si in cazul in care fațada are zone care urmează sa fie finisate in culori diferite. Pentru obținerea unei nuanțe uniforme este recomandabil ca tencuiala decorativa aplicata pe o fațada sa fie realizata din același lot de material. Se recomanda culori deschise, pastelate, pentru a se evita efectul de supraîncălzire.

In timpul lucrărilor, tencuiala proaspăta trebuie sa fie protejata împotriva precipitațiilor sau a insoirii puternice.

La aplicarea fiecărui strat component al termosistemului se va asigura o planeitate riguros controlata.

Nu se admit abateri in privința grosimii termoizolatiei, grosimea acesteia trebuie sa fie uniforma pe intreaga suprafata.

Plăcile termoizolante lipite trebuie sa aibă rosturile strânse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchiile si marginile rupte. Totodată nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm, cu excepția zonelor unde sunt montate profite de rost.

Se va verifica aderența plăcilor de polistiren de suport. Nu se admit placi din polistiren desprinse de suport.

Plasa de armare din fibre de sticla trebuie sa fie complet inglobata in stratul de mortar adeziv.

Stratul de grund trebuie sa se prezinte ca un strat uniform continuu si sa acopere complet stratul de tencuiala armata. Nu sunt admise desprinderi, cute, discontinuități ale peliculei, neregularitati sau fire de par din bidinea.

Tencuiala decorativa nu trebuie sa prezinte zone cu desprinderi, fisuri, nuanțe diferite sau cu granule in relief (strop) neaderente.

3.2.1.OBIECTIV

Prezentul capitol se refera la executarea lucrarilor de vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila de exterior.

3.2.2.GENERALITATI SI UTILIZARI TIPICE

- vopsea pe baza de dispersie, utilizata pentru vopsirea fatadelor;
- aspect semivascoz, omogen;

- utilizata pentru vopsirea tuturor suprafetelor de baza minerale: tencuieli uzuale, gleturi, zidarii, placi de gips-carton, beton si de asemenea ca vopsea de renovare pe vopsitorii vechi rezistente;

3.2.3.ELEMENTE CARACTERISTICE PRINCIPALE

- se aplica foarte usor;
- particular este continua, uniforma, mata, umple foarte bine porii si este permeabila la vaporii de apa.

3.2.4.CARACTERISTICI TEHNICE

- aspect produs
- densitate, g/cm²
- continut de substanta nevolatila %
- aspect pelicula
- lichid semiviscos, omogen
- 1,58±0,05
- 64±2
- Mat

3.2.5.INSTRUCTIUNI DE APLICARE

Suprafetele de baza indicate – toate suprafetele uscate si curate.
Inainte de utilizare continutul din recipient se amesteca foarte bine.

Pregatirea suprafetelor

Aplicarea produsului pe support se va face numai dupa pregatirea corespunzatoare a acestuia, deoarece aceasta etapa are o influenta hotaratoare asupra calitatii acoperirii si durabilitatii ei.

Suprafete noi

- se netezesc prin frecare cu piatra ponce, gresie, caramida bine arsa sau o bucata de scandura de brad, prin miscari circulare si pastrand permanent contactul cu suprafata tencuielii. Pentru arii mari, se folosesc aparate electrice de slefuit;
- fisurile existente se deschid cu un cutit si se repara cu mortar de ciment, ipsos sau alte materiale de umplere si egalizare. Pentru fisuri cu adancimi de maxim 2 mm, se foloseste materiale speciale de umplere. La grosimi mai mari, se recomanda aplicarea succesiva a mai multor straturi, cu slefuire si desprafuire intermediara.
- tencuielile care prin ciocnire se dovedesc necorespunzatoare se indeparteaza complet, pana la zidarie. Daca portiunea este mica se repara cu pasta de ciment cu intarire rapida. Pe suprafete mari se utilizeaza mortar de acelasi fel cu al tencuielii existente;
- stratul de glet se executa din pasta de ipsos sau alte materiale cu proprietati similare, cu uscare rapida si capacitate foarte buna de slefuire dupa uscarea completa;
- praful rezultat din netezirea suprafetelor se indeparteaza cu perii, maturi sau se sulfa cu aer comprimat;
- granulatiile de nisip mai mari, evidente pe suprafata tencuielii trebuie indepartate deoarece ele se vor desprinde cu timpul impreuna cu finisajul, prin atingere;
- pe toata perioada retencuirii sau a reparatiilor zonelor problema, temperatura suportului trebuie sa fie cel putin 5 grade C;
- tencuiala proaspata se lasa minim 24 ore pentru uscare completa inaintea aplicarii stratului de finisaj.

Suprafetele care au mai fost vopsite

- se verifica starea tencuielilor prin ciocnire; la portiunile care se desprind se reface tencuiala si se repara muchiile lovite;

- vopselile vechi, neaderente, se indeparteaza complet prin raziuire cu spaclul de otel, ardere cu lampa de benzina sau folosind solutii chimice speciale;
- vopsele pe baza de clei(huma) se inlatura in totalitate;
- zonele atacate de ciuperci sau mucegai se impregneaza si se curate foarte bine cu solutii speciale destinate acestui scop, dupa care se usuca complet;
- eventualele reparatii se executa cu pasta de ciment, de ipsos sau materiale de etansare adecvate; se indeparteaza apoi praful rezultat in urma slefuirii ulterioare reparatiei.

Grunduirea suprafetelor Inaintea aplicarii produsului

- scopul acestei etape este sa impregneze suportul sis a ancoreze stratul de vopsea deja existent pe perete, in cazul in care este destul de rezistent si nu s-a indepartat;
- prin grunduire se uniformizeaza absorbtia suportului, astfel incat ultimul strat de finisaj sa apara perfect omogen si fara pete;
- de asemenea se urmareste cresterea aderenței dintre produsul aplicat si suport;
- grunduirea este obligatorie si consta in cel puțin un strat de amorsa de zidarie;
- grunduirea se face numai dupa ce suprafetele curatate, reparate sau retencuite s-au uscat complet;
- zonele tencuite proaspat si cele reparate trebuie grunduite suplimentar datorita gradului mai mare de absorbtie pe care il prezinta;
- dupa uscarea suprafetei grunduite se poate aplica produsul.

3.2.6.MODUL DE APLICARE

Materialul se aplica prin pensulare, roluire sau pulverizare air-less.

Pentru prevenirea aparitiei nadelor si a depunerilor se va aplica fiecare strat de vopsea intr-o singura etapa in procedeul "umed pe umed" (fara intrerupere);

Nu se va lucra in conditii de – temperature foarte ridicate sub directa influenta a razelor soarelui, vant puternic, ceata, umiditate ridicata de peste 80% si pericol de ploaie si inghet;

In conditiile temperaturilor ridicate este obligatoriu ca aplicarea vopselei sa se faca pe latura fatadei care nu se afla direct expusa razelor solare;

Temperatura minima de aplicare: +5 grade pentru suprafata de baza si mediul inconjurator;

Curatarea uneltelor de lucru se face cu apa cu detergent imediat dupa intrebuintare.

3.2.7.AMBALAREA

Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

3.2.8.DEPOZITAREA

Ele se vor depozita la loc uscat la temperature cuprinse intre +5 si +30 grade C.

3.2.9.SECURITATEA MUNCII

Fiind un produs diluabil cu apa, nu pune probleme deosebite de securitate a muncii.Se va evita contactul cu pielea, ochii si mucoasele.In cazul contactului cu pielea, se spala cu apa calda si sapun.In cazul contactului cu ochii, se spala din abundenta cu apa si apoi se consulta un specialist.



ARH. ADAM PAUL



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizarii
Reabilitare fatade blocuri municipiul Bacau
 Obiectiv : NORDULUI, Nr.5, Sc.A,B
 in RON si euro,la cursul RON/euro din data de 25.02.2008
 B.C.E.

HG 28/09.01.2008

1 EURO =

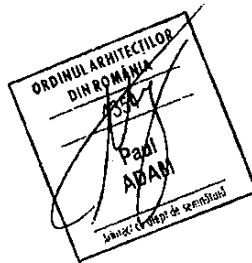
3.659 LEI

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		Mil lei	Mil Euro	Mil lei	Mil lei	Mil Euro
1	2	3	4	5	6	7
	Partea I					
	CAPITOLUL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia modului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	CAPITOLUL 3	12.123	3.313	2.303	14.427	3.943
2.2.	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii topo	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii geo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize,acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Avize si acorduri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Autorizatie construire 1%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Proiectare si Inginerie	10.323	2.821	1.961	12.285	3.387
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.476	0.130	0.090	0.566	0.155
	Expertiza termica si audit energetic	4.802	1.313	0.912	5.715	1.562
	Pth+CS+DE, PAC	4.445	1.215	0.845	5.290	1.446
	Verificare atestata proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4.	Organizarea procedurii de achizitie publica	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
	Documentatie licitatie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitatiei de executie a lucrarilor	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
3.5.	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6.	Asistenta tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Supraveghere tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Asistenta tehnica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4	98.994	27.055	18.809	117.803	32.195
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si Instalatii	98.994	27.055	18.809	117.803	32.195
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	98.994	27.055	18.809	117.803	32.195
4.2.	Montaj utilitaje tehnologice					
4.3.	Utilitaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilitaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	6.286	1.718	1.194	7.480	2.044
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizarea de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.1.1. lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane,taxe,cote legale,costuri de finantare	1.336	0.365	0.254	1.590	0.435
	5.2.1. Comisioane,taxe si cote legale					
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.099	0.027	0.019	0.118	0.032
	taxa aferenta ISC 0.70%	0.693	0.189	0.132	0.825	0.225
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.495	0.135	0.094	0.589	0.161
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.049	0.014	0.009	0.059	0.016
	5.2.2. Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuleli diverse si neprevazute	4.950	1.353	0.940	5.890	1.610
Diverse si neprevazute 5%	4.950	1.353	0.940	5.890	1.610
CAPITOLUL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cheltuleli cu darea in exploatare					
6.1. Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2. Probe tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	117.403	32.086	22.307	139.710	38.183
din care C+ M	98.994	27.055	18.809	117.803	32.195
TOTAL GENERAL	117.403	32.086	22.307	139.710	38.183
din care C+ M	98.994	27.055	18.809	117.803	32.195

Intocmit,

arh. ADAM PAUL



CODUL: FATA7D

MASURATOARE

FATADA BLOC NORDULUI 5 SC A-D

LOT NR. 7

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1475.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1323.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	152.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	1764.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1475.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	28.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	125.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	7.68540



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA7D

FATADA BLOC NORDULUI 5 SC A-D
LOT NR. 7

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL			PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
				PU TRA	VAL TRA
1	RPCJ75A1	1 475.000	MP	0.0300	44.25
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE			3.3749	4 977.98
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0021	3.10
			Total =	3.4070	5 025.33
2	IZFASIMIL	1 323.000	MP.	18.2000	24 078.60
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE			12.8000	16 934.40
		0.000000	0.	0.6000	793.80
				0.4150	549.05
			Total =	32.0150	42 355.85
3	IZFASIMIL	152.000	MP.	5.6500	858.80
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE			8.0000	1 216.00
		0.000000	0.	0.6000	91.20
				0.0000	0.00
			Total =	14.2500	2 166.00
L1=16					
4	CB47A1	1 764.000	MP.	1.5000	2 646.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI			3.9750	7 011.90
	PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M			0.0000	0.00
		0.001280	2.	0.0560	98.78
			Total =	5.5310	9 756.68
5	RPCR54A1	1 475.000	MP.	6.5160	9 611.10
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE			3.4346	5 066.04
	ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL			0.0000	0.00
		0.000950	1.	0.4562	672.90
			Total =	10.4068	15 350.04
6	RPCP21/AS	28.000	M	1.5448	43.25
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI			2.0799	58.24
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3.6247	101.49
7	RPCP21AS	125.000	M	4.3805	547.56
	PROFIL SOCLU ALUMINIU			2.0800	260.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	6.4605	807.56

28

8	TRB05A13	7.685	TONA		0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE				13.9508	107.22
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA		0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	13.9508	107.22

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 3.659

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
37 829.56	35 631.78	885.00	1 323.83	75 670.17

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	35 631.78 x	19.50 % =	6 948.20
-AJUTORUL DE SOMAJ	35 631.78 x	1.00 % =	356.32
-FOND GARANTARE	35 631.78 x	0.25 % =	89.08
-SANATATE	35 631.78 x	5.50 % =	1 959.75
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	35 631.78 x	1.074 % =	382.69
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	35 631.78 x	0.85 % =	302.87

TOTAL II	37 829.56	45 670.69	885.00	1 323.83	85 709.08
----------	-----------	-----------	--------	----------	-----------

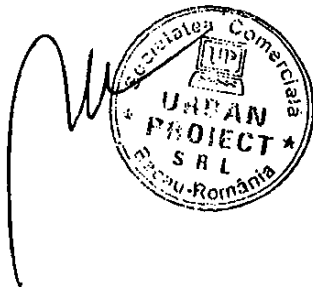
-CHELTUIELI INDIRECTE	85 709.08 x	10.00 % =	8 570.91
-BENEFICIU	94 279.99 x	5.00 % =	4 714.00

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 98 993.99

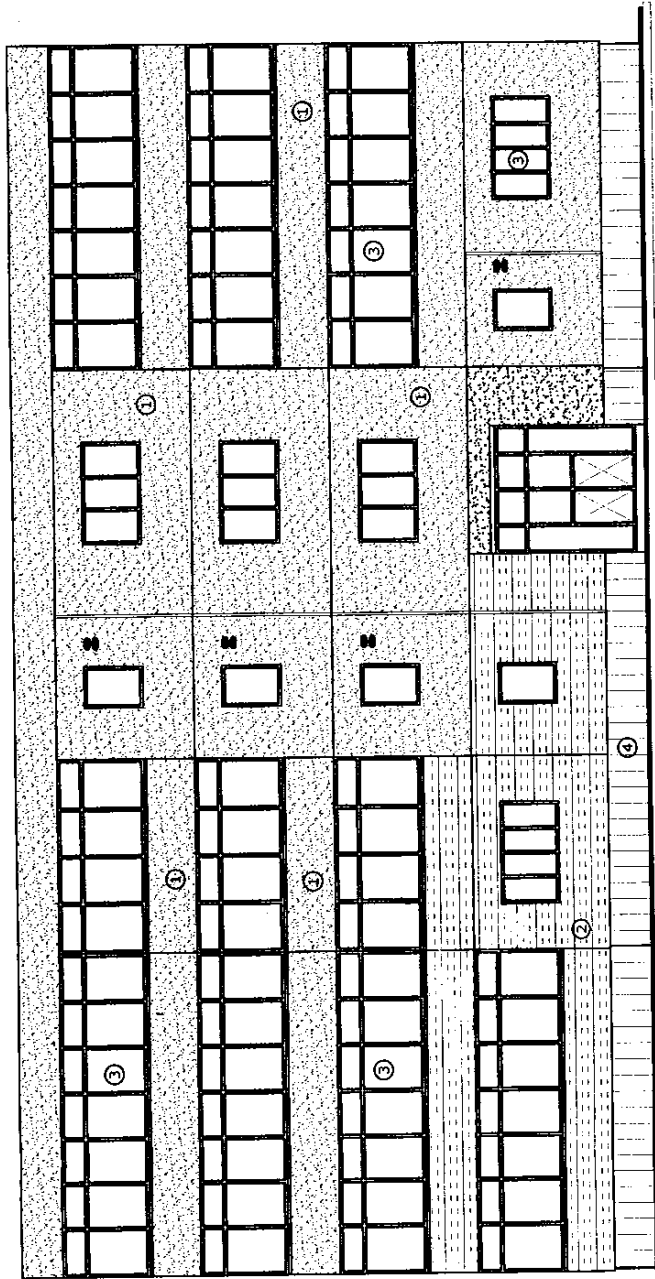
-T.V.A.	98 993.99 x	19.00 % =	18 808.86
---------	-------------	-----------	-----------

TOTAL STADIU FIZIC CU TVA = 117 802.85

INTOCMIT,



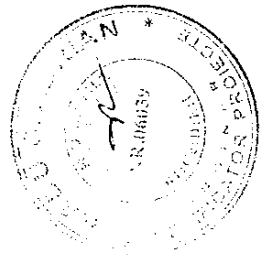
+11.60
+10.80
+8.10
+5.40
+2.70
±0.00
-0.80



FATADA PRINCIPALA

LEGENDA :

- ① Zona neizolata, tencuiei exterioare ciment stropit culoare galben pai
- ② Zona izolata cu polistiren de 5cm, tencuiei exterioare ciment stropit culoarea galben pai sau verde
- ③ Tamplare exterioara din PVC, lemn sau metal culoarea alba
- ④ Soclu din beton, tencuiei exterioare ciment cu asize verticale, culoarea gri



OFICIUL ARHITECTURII
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
PROIECTANT



VERIFICATOR / EXPERT / REVIZIE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	<i>[Signature]</i>		REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE
DESEINAT	ING. CATARINA MARCEA ALEXANDRU	<i>[Signature]</i>		Amplasament: STR. ELECTRICIENilor, NR. 5, MUNICIPIUL BACAU
SEF PROIECT	ING. BALU-GHIVINCU VALENTIN	<i>[Signature]</i>		Beneficiar: PRIMĂRIA BACĂU
			Scara 1:100	Proiect nr.: 04/2008
			Data 2008	Faza: P.T. Planşa nr. A2
				RELEVU FATADA PRINCIPALA

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.28
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17-04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

**"REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL
BACAU"**

**Str. LETEA, bloc nr.18, scara A,B,C municipiul
Bacau**



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BUTICĂRIȘ ION


CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI


Aprilie 2008

Faza: PT

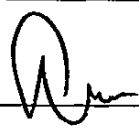
LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul





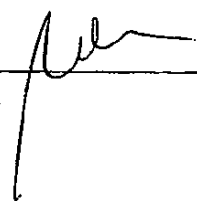
- Ing. Constandache Catalin

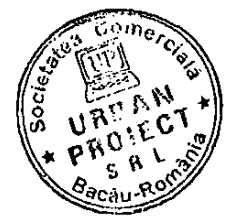


- Th. Catarau Mircea Alexandru



Director : ing. Balu Ghivnici Valentin





Verificator atestat cerinta E : prof.dr.ing. Radu Adrian

BORDEROU

PIESE SCRISE:

FOAIE DE CAPAT
LISTA DE SEMNATURI
BORDEROU
MEMORIU PROIECT AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE
CAIETE DE SARCINI
DOCUMENTATIE ECONOMICA

PIESE DESENATE:

A0 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA
A1 - PLAN DE SITUATIE
A2 - RELEVU FATADA PRINCIPALA
A3 - RELEVU FATADA POSTERIOARA
A4 - RELEVU FATADE LATERALE
A5 - PROPUNERE FATADA PRINCIPALA
A6 - PROPUNERE FATADA POSTERIOARA
A7 - PROPUNERE FATADE LATERALE
A8 - DETALII DE EXECUTIE 1
A9 - DETALII DE EXECUTII 2

REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL BACAU Str. Letea nr.18

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada Letea , nr.18. Sc.A,B,C din Municipiul Bacau

2. Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Letea , nr.18, Sc.A,B,C.

Faza de proiectare

PT+CS+DE

3. Elaboratorul proiectului

S.C URBAN PROIECT S.R.L BACAU

4. Ordonatorul principal de credit

Primaria Municipiului Bacau

5. Investitorul (Persoana juridica achizitoare)

Consiliul Local al Primariei Bacau

6. Amplasamentul

Blocul este amplasat pe strada Letea , nr.18, Sc.A,B,C Bacau

7. Documente care stau la baza proiectarii:

- Contractul de prestari servicii nr.100092/17.03.2008;
- Memoriu de expertiza termica si energetica.
- Expertiza tehnica (E1) intocmita de expert autorizat prof.dr.ing. Smaranda Nour

8. Scopul lucrarii

In vederea realizarii obiectivului sus mentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic + Caiete de Sarcini + Detalii de executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere la punerea in opera a lucrarilor precizate in tema de proiectare.

Scopul prezentului Proiect Tehnic este in principal:

- sa detalieze solutiile tehnice, avand la baza datele puse la dispozitie de catre beneficiar si cele relevate de proiectant;
- sa estimeze cantitatile si volumul de lucrari necesare pentru a permite beneficiarului selectarea si perfectarea contractelor de executie a lucrarilor de constructii si montaj, cu firmele executante respective;
- sa constituie un ghid pentru executanti in privinta conditiilor si cerintelor minime ce trebuie indeplinite in vederea asigurarii calitatii lucrarilor executate.

Prin Hotararea Guvernului Romaniei nr.766/97 s-a aprobat Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare si a interventiilor in timp asupra constructiilor.

Modalitatile de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor sunt prin urmarire curenta si urmarire speciala. Urmarirea se face de catre personalul propriu si are ca scop depistarea din timp a unor degradari care conduc la diminuarea functionalitatii in exploatare.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;
- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusive prin extinderea sau modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Auditul energetic al cladirii a studiat solutii de reabilitare si modernizare a elementelor de constructii astfel incat sa imbunatateasca performantele energetice si confortul termic interior, prin eliminarea pierderilor de caldura si cresterea eficientei de utilizare a surselor de energie.

Prezentul proiect se refera strict la reabilitare fatade blocuri si va avea ca obiectiv lucrari de reparatii ,termoizolare si vopsitorie a fatadelor, celelalte lucrari recomandate in auditul energetic nefacand obiectul acestui contract. .

Legea 10/95 privind calitatea in constructii ,art.5 prevede obligativitatea realizarii si mentinerii pe intreaga durata de existenta a constructiilor a cerintelor de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare si interventiile in timp asupra constructiei reprezinta o parte importanta a sistemului calitatii in constructii.

In vederea realizarii obiectivului susmentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic +Caiete de Sarcini + Detalii de Executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare pentru " **Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau** ".

Durata estimate de realizare a lucrarilor aferente acestui proiect este de cca 2luni.

DATE TEHNICE ALE LUCRARI

1.1. Amplasament: strada Letea , nr.18, Sc.A,B,C Bacau

1.2. Conditii specifice de mediu-clima

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are urmatoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuala a aerului 9 – 100C;
 - prima zi cu inghet: 1X – 11X
 - ultima zi de inghet: 11IV – 21IV
 - nebulozitatea:
 - numar mediu anual zile senine: 80 – 100;
 - numar mediu annual zile acoperite: 140 – 160;
 - numar mediu anual zile cu cantitate precipitatii p >0,1mm:100 – 110.
 - precipitatii atmosferice:
 - media cantitatilor anuale 500 – 600mm;
 - numar anual zile cu ninsoare: 25 – 30;
 - numar anual zile cu strat de zapada: 40 – 80.
 - vant: frecventa (%) si viteza (m/s), cu abateri datorate reliefului:
 - 12,5 % NNE 1,2m/s
 - 17,5 % NNV 2m/s.
- conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare.Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor.Actiunea vantului", indicativ NP-082-04*, presiunea vantului bazata pe viteza mediata pe 10min, avand 50 ani interval mediu de recurenta este 0,5KPa, corespunzand unui interval de mediere a vitezei vantului pentru 10min cu viteza caracteristica de 28,9m/s, iar pentru 1min cu viteza caracteristica de 35m/s;

- conform Reglementarii tehnice" Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicative CR 1-1-3 – 2005* valorile caracteristice ale incarcarii din zapada de sol avand IMR = 50 ani este $s_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$;
- adancimea maxima de inghet a zonei este de 80 - 90cm,conform STAS 6054-77.
- pozitia fata de vanturile dominante: amplasament mediu adapostit pt.fatade
- amplasare fata de cladirile invecinate: cf.plan situatie
- categoria de importanta a constructiei cf H.G.R. 766/1997:C

1.3. Caracteristici geofizice ale terenului

- din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,28g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c=0,07s$;
- din punct de vedere al macrozonarii seismice, perimetrul se incadreaza in gradul 81, corespunzator gradului VIII pe scara MSK cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural- inundatii, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore este de 150 – 200mm;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – mediu probabilitate de alunecare – intermediara;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – cutremure de pamant – zona de intensitate seismic ape scara MSK este 81, cu o perioada medie de revenire cca.50ani;

1.4.Structura generala a proiectului

Prezentul proiect este structurat in parte scrisa si parte desenata.

Partea scrisa este compusa din urmatoarele capitole:

- Proiectul Tehnic prin care se stabilesc si se descriu solutiile tehnice de realizare a obiectivului de investitie.
- Caietele de sarcini pentru fiecare din specialitatile mentionate in PT prin care se prezinta:
 - *-Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste cu indicarea standardelor etc. pentru materialele componente ale specialitatii respective.
 - *-Dimensiunea , forma, aspectul si descrierea executiei lucrarilor din compunerea obiectului (specialitatii) respective.
 - *-Ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii.
 - *-Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la confectii, executie, montaj, probe, teste, verificari ale instalatiei.
 - *-Conditii de receptie,etc.
- Partea economica contine liste cu cantitati de lucrari, care cuprind:
 - o Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari
 - o Lista cu cantitati de lucrari.

Partea desenata este alcatuita din planurile cuprinse in borderoul lucrarii, la faza de detalii de executie.

1.5. Asigurarea calitatii

La intocmirea proiectului s-au respectat toate standardele, normativele si normele de calcul si alcatuire a detaliilor de acest tip.

În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu HG 925/20.11.95, proiectul se încadrează din punct de vedere al cerințelor de verificare în domeniul E.

Din punct de vedere al categoriei de importanță conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat cu HG 766/97 construcția se încadrează în categoria "C". Gradul de rezistență la foc al construcției este II.

1.6. Lucrări de eficientizare energetică

Lucrări de arhitectură

În prezent clădirea este locuită și îndeplinește funcțiile pentru care a fost construită.

Clădirea a fost construită în anul 1978 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Clădirile sunt amplasate în Municipiul Bacău, strada Letea, nr.18, Sc.A,B,C.

Scarile A,B,C cuprind un număr de 45 apartamente de 2 și 3 camere.

Construcția are regim de înălțime subsol+parter+4 etaje.

Cota ± 0.00 a blocului este situată la înălțimea de +0.80 față de trotuar, cu 5 trepte interioare în zona accesului.

Clădirea inițială are acoperiș tip terasă necirculabilă.

Clădirea nu a suferit intervenții la structura după seismele din 1986 și 1990.

În urma expertizei tehnice s-au stabilit următoarele :

Conform evaluărilor efectuate și Normativului P100-1992, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **RsIII**, construcții la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Prin aplicarea metodei de evaluare calitativă E1 în cazul imobilului în regim de înălțime $S_{(parțial)}+P+4E$ din municipiul Bacău, str. Letea, nr.18, se pot menționa următoarele:

- nu sunt necesare lucrări urgente de intervenție la structura de rezistență;
- sunt necesare lucrări de reabilitare a fațadelor prin aplicarea unor panouri termoizolante din materiale ușoare cu rezistențe termice mari (polistiren) care au rolul de a asigura confortul termic în spațiile de locuit și de a proteja zonele de rost dintre panourile prefabricate împotriva infiltrațiilor necontrolate de ape din precipitații;

- rosturile dintre panourile prefabricate din beton armat care prezintă dislocuiri ale materialului de monolitizare se vor curăța și injecta cu rășini epoxidice, în vederea reabilitării conlucrării dintre panouri.

Lucrările de reabilitare a fațadelor vor fi urmate de:

- refacerea finisajelor exterioare;
- repararea aticelor acoperișului tip terasă;
- refacerea racordării între soclu clădirii și trotuare. (nu face parte în tema prezentului proiect)

Lucrările propuse pentru reabilitarea fațadelor (aplicarea termosistemului) nu modifică gradul de asigurare la acțiuni seismice al clădirii investigate; aceste lucrări protejează zonele de rost dintre panouri și conservă starea actuală a acestora.

În urma expertizei termice și a auditului energetic se recomandă, pentru reabilitarea fațadelor blocului din str. Letea, nr.18, placarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime. Celelalte recomandări din documentațiile menționate mai sus vor face obiectul unei etape ulterioare de proiectare și de execuție.

Se recomandă ca izolația termică din polistiren să fie închisă etanș între peretele de bază și tencuiala de protecție iar la clădiri cu mai mult de 6 etaje nu se folosește polistiren ci numai vată minerală. Izolația termică de polistiren expandat este susceptibilă la atacul rozătoarelor și la dezvoltarea unor insecte, alt motiv ca să fie protejată cu mortar armat inclusiv la tavanul încăperilor din subsoluri.

Straturile izolațiilor termice exterioare pot fi expuse la degradări din câteva cauze :

- Datorită variațiilor mari de temperatură și umiditate care determină contracții și dilatări. Efectul lor este prevenit dispunând câte un ștraif suplimentar oblic de armare la colțurile golurilor de ferestre și uși. Cele mai expuse sunt fațadele de sud și vest.

- Datorită mișcărilor suportului (peretele de bază) la cutremure și alte trepidații puternice.

Singura măsură posibilă în cadrul reabilitării termice este de a limita distanța între rosturile termosistenului de acoperire la nu mai mult de cca 12 m.

-Datorită unor vandalisme obișnuite în apropierea locurilor de joacă. O soluție poate fi ca până la nivelul ferestrelor să se utilizeze mortar de acoperire cu amestec de fibre compatibile, ceea ce nu exclude armarea cu plasă.

-Datorită executării de perforații (pentru aerisiri, cabluri, etc.) neprotejate împotriva infiltrațiilor de apă din precipitații. Evident riscul cel mai mare este la atic.

-Datorita incompatibilității mortarului cu plasa de armare. De aceea, toate componentele trebuie preluate de la un singur furnizor.

Scopul masurilor de reabilitare termica este acela de a obtine:

- reducerea consumului de energie termica destinat incalzirii apartamentelor;
- cresterea gradului de confort pentru ocupantii apartamentelor;
- diminuarea costurilor legate de factura la energia termica.

Pentru reabilitarea fatadelor blocului de locuinte din strada strada Letea , nr.18, Sc.A,B,C se va executa urmatoorul pachet de imbunatatiri:

- termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat, 10cm grosime, amplasat la exterior (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- termoizolarea peretilor exteriori, pe conturul golurilor de tamplarie, pe 20cm latime, cu polistiren expandat ignifugat, 3 cm grosime, (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- vopsitorie exterioara lavabila

Receptia finala a lucrarilor de eficientizare energetica se va face prin termografiere, dupa terminarea tuturor etapelor de reabilitare termica a cladirii.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se face prin montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat, amplasat pe suprafata exterioara a peretilor exteriori existenti, protejat cu o tencuiala subtire de 5...10mm grosime, cu compozitie speciala, armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- realizeaza in conditii optime corectarea punctilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vapori de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura;
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile si utile;
- permite realizarea, prin aceiasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite locuirea apartamentelor in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza finisajele (pardoseliale, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare) existente etc.

Solutia tehnica propusa pentru imbunatatirea protectiei termice a cladirii va fi realizata astfel:

- 1) Stratul suport trebuie, cu cateva zile inainte de montarea termoizolatiei, pregatit, verificat si eventual reparat, inclusiv in ceea ce priveste planeitatea (avand in vedere ca in aceasta solutie

- abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri.
- 2) Stratul termoizolant, din placi de polistiren ignifugat, de dimensiuni mari (ex:1,00X0,50m), detensionate, este fixat prin lipire pe suprafata suport, reparata si curatata in prealabil; stratul de lipire se realizeaza, de regula, din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini).
 - 3) Fixarea stratului termoizolant se poate face prin lipire si mecanic (cu bolturi din otel inoxidabil, cu expandare, montate in gauri forate cu dispozitive rotopercutante, sau cu dibluri de plastic cu rozeta), pentru impiedicarea smulgerii datorate succiunii.
 - 4) Montarea placilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente, avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi, fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a crapaturilor in stratul de finisaj. La colturi si pe conturul golurilor de fereastră se vor prevedea placi termoizolante de colt.
 - 5) Stratul de protectie si de finisaj se executa, in straturi successive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala), cu grosime totala de 5... 10mm, si se armeaza cu o tesatura deasa din fibre de sticla.
 - 6) Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze, pe langa o aderenta buna la support (inclusive elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice, fara desprinderea de support) si permeabilitate la vaporii de apa concomitent cu impermeabilitate la apa.
 - 7) Tencuiala subtire se realizeaza dintr-o pasta pe baza de rasini siliconice obtinuta prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate. Finisarea se va face cu tencuieli adaptate sistemului de termoizolare.
 - 8) Reteaua de armare, fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv, este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie (din fibre de sticla – eventual protejate cu o pelicula din material plastic pentru asigurarea protectiei impotriva compusilor alcalini in cazul tencuielilor cu mortare hidraulice – sau fibre organice: polipropilena, polyester). Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla (min 10cm). In zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri, pe conturul golurilor de fereastră, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla (fasii de 25cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu. La colturile golurilor de fereastră, pentru armarea suplimentara a acestora, se vor prevedea straihuri din tesatura din fibre de sticla cu dimensiuni 20X40 cm, montate la 45 grade.
 - 9) Firmele asigura diferite accesorii pentru protectia muchiiilor tamplariilor (inclusive lacrimare pentru indepartarea apelor pluviale), profile de soclu care sustin la partea inferioara termoizolatiei etc. La colturile iesinde si pe conturul golurilor de tamplarie se prevad profile din tabla subtire de aluminiu de 2mm grosime, de tip cornier 40X40mm la colturi si profil special cu latime desfasurata de cca 300mm pe glafurile verticale si superior al tamplariei. La partea superioara a golurilor de tamplarie aceste profile formeaza lacrimarul. Profilele de pe conturul tamplariei se fixeaza de tamplarie cu dibluri.
 - 10) Se vor prevedea rosturi de miscare si dilatare care separa fatada in campuri de cel mult 14m², evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastră, care sunt zone cu concentrari mari de eforturi. Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi. Se pot prevedea cordoane vinilice sau profile metalice, care sa permita miscarea independenta a fatadei in raport cu elementele de constructie.
 - 11) In scopul reducerii substantiale a efectului negative al punctilor termice, aplicarea solutiei trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura, continuitatea stratului termoizolant.
 - 12) Pe conturul golurilor de tamplarie exterioara stratul termoizolant placheaza glafurile laterale si cel superior cu un strat de polistiren expandat.
 - 13) Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate, care detin de astfel si patentele aferente, referitoare in primul rand la compozitia mortarului, dispozitivele de prindere si solidarizare, scule, masini, precum si la tehnologia de executie.

Pe o suprafata ce insumeaza 3 apartamente` s-a aplicat solutia de eficientizare energetica prin aplicarea unui strat de polistiren expandat de 5cm grosime. De asemenea si in alte zone ale fatadelor s-a aplicat acest strat de polistiren.

Lucrari de instalatii

Nu este cazul – lucrarea nu cuprinde lucrari de instalatii.

2.1. Standarde si reglementari

pentru lucrări de termoizolare

Legea 372/2005	Legea 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor. Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea I-Anvelopa clădirii Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea II-Performanta energetica a instalațiilor din clădiri.
SR1907/1-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Prescripții de calcul.
SR1907/2-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR 4839-97	Instalații de incalzire. Numărul anual de grade –zile
NP 048-2000	Normativ pentru expertizarea termica si energetica a clădirilor existente si a instalațiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora. Ordonanța nr. 29 din 30/01/2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.

2.2. Organizarea de șantier, accesele rutiere

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentație se va realiza în zona obiectivului.

Executantului îi revine în exclusivitate responsabilitatea modului cum își organizează șantierul.

Valoarea organizației de șantier este de maxim 2% din valoarea de C+M.

Contractantul este responsabil și are obligația să asigure constituirea spațiilor necesare activității de supraveghere a execuției, realizării lucrărilor de construcții-montaj și testare precum și pentru depozitarea materialelor necesare realizării prezentei investiții.

2.3. Căi de acces

Pentru accesul utilajului de montaj și echipamentului necesar realizării lucrărilor de eficientizare energetica se vor folosi drumurile existente.

2.4. Curățenia în șantier

Contractantul este responsabil pentru curățenia în incinta zonei unde se execută lucrările aferente acestui proiect.

2.5. Servicii sanitare și protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii. Normele specifice de securitate a muncii sunt reglementări cu aplicabilitate națională, cuprinzând prevederi minimal obligatorii pentru desfășurarea diferitelor activități în condiții de securitate. Respectarea acestor prevederi nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderea ce le revine pentru asigurarea și a altor măsuri, corespunzătoare condițiilor concrete în care se desfășoară activitățile respective, prin instrucțiuni proprii.

Prezentul proiect se supune următoarelor Legi și Norme privind Protecția Muncii (PM):

Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securității și sănătății în munca

- Hotărâre nr. 355 din 11/04/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Normele generale de protecție a muncii, emise prin ordinul ministrului muncii și protecției sociale nr. 508/20.11.2002 și ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 933/25.11.2002, cuprind principii generale de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale precum și direcțiile generale de aplicare a acestora.
- Norme Specifice de Securitate a Muncii (NSSM) pentru Lucrul la înălțime cod 12/2000.
- NSSM la utilizarea energiei electrice în medii normale- Nr. Ordin 463/12.07.2001
- NSPM pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri- Nr. Ordin 807/01.11.2000
- NSPM pentru fabricarea ușilor, ferestrelor, caselor prefabricate și a panourilor pentru construcții-Nr. Ordin-45/21.01.2000
- NSSM pentru construcții înalte, inclusiv glisări și lifturi- Nr. Ordin 57/29.01.1997
- NSSM pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții- Nr. Ordin 116/27.03.1996
- NSSM pentru lucrul la înălțime- Nr. Ordin 235/26.07.1995.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- Personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.
- Să se facă instructaje și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției.
- Acesta este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vine pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.
- Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.
- Aparat de sudură (grupuri de sudură), precum și generatoare de acetilena vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul "Mecanic sef" al întreprinderii sau a șantierului respectiv.
- Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Aceleași norme vor fi respectate de beneficiar și executant.

2.6. Măsuri pentru protejarea mediului înconjurător

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător. La execuție lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecției mediului. Măsurile de reducere a impactului potențial negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice și în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparației prin măsuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

2.7. Gospodărirea deșeurilor

Agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină o evidență a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deșeu.

Conform Hotărârii nr. 856/16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolări sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare de 6 cifre, în funcție de activitatea generatoare de deșeuri și subcapitolul în care se încadrează deșeul.

Deșeurile din construcții și demolări care nu se încadrează în categoria deșeurilor toxice și periculoase, sunt încadrate în lista de categorii de deșeuri și sunt următoarele:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (sau amestecuri sau fracții separate din acestea), fără conținut de substanțe periculoase;
- materiale izolante, fără conținut de azbest sau alte substanțe periculoase;
- materiale de construcții pe bază de gips, necontaminate cu substanțe periculoase;
- alte amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări fără conținut de substanțe periculoase.

Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate și transportate la o groapă de gunoi.

În urma finalizării lucrărilor de reabilitare se va avea în vedere menținerea cadrului natural și reducerea la minimum a factorilor de poluare.

2.8. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Prescripții referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor (PSI):

- Legea legată de prevenirea și stingerea incendiilor (P.S.I.) 307/2006 și normele generale din 2007.
- Norme Generale PSI - Ordinul Ministrului de Interne nr. 775/1998
- Dispoziții Generale PSI - 001 / Ordinul Ministrului de Interne -1023/1998 ;
- Dispoziții Generale PSI - 002 / Ordinul Ministrului de Interne -1080/2000 .
- Decretul 400/1981-Instituirea unor reguli privind exploatarea și întreținerea utilajelor, întărirea ordinii și disciplinei în munca în unități cu foc continuu sau care au instalații cu grad ridicat de pericol.

Măsurile PSI trebuie asigurate în conformitate cu următoarele normative:

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordin MI nr.775/98;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării de construcții și instalații aferente, indicativ C300/94, aprobat cu ordin MLPAT nr. 20/N/11.06.1994;
- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Legea nr.212/16.12.97 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.60/28.08.97, privind apărarea împotriva incendiilor;

- Ordinul M.I. nr.791/02.09.98 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- H.G.R. nr.571/98 privind aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Norme de prevenire și dotare împotriva incendiilor PE 009/93.

Pe toată durata de implementare a proiectului Contractorul și Beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

Măsurile de PSI necesar a fi aplicate de către Contractor, pe perioada implementării proiectului și de către Beneficiar, pe perioada exploatării instalațiilor rezultate în urma implementării proiectului, urmăresc evitarea apariției de:

- scurtcircuite;
- incendiilor ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendiilor ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.

Orice modificare justificată a implementării proiectului, care schimbă condițiile de lucru în timpul execuției sau care afectează execuția din punct de vedere PSI, se va face numai cu acordul proiectantului.

Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

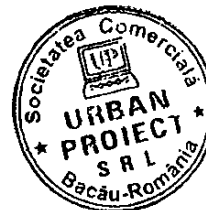
Lucrătorii vor fi instruiți pentru lucrul la înălțime, luându-se măsuri de protecție pentru lucrul pe schela, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schela. Pe timp nefavorabil - ploi, ceata, vânt puternic (mai mare de 6 m/s), temperaturi scăzute (sub + 5°C) - lucrările se vor întrerupe.

La punerea în opera, precum și la transportul materialelor și prepararea mortarului, se vor utiliza mănuși de protecție. Trebuie evitat contactul pielii cu mortarul, grundul sau plasa de armare. În cazul contactului acestor materiale cu ochii, se va proceda la clătirea imediată cu multă apă și se va consulta medicul. Plăcile din polistiren vor fi depozitate și protejate împotriva incendiilor și ferite de zonele cu foc.

2.9. Partea economică

Se atrage atenția beneficiarului ca decontarea tuturor lucrărilor ce urmează să se efectueze se va face numai pe baza de cantități real executate în condițiile existente pe șantier la data execuției.

ARH. ADAM PAUL



PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, PE FAZE
DETERMINANTE, ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1995 ȘI NORMATIVELE
TEHNICE ÎN VIGOARE

Beneficiar, Executant, Proiectant,
 stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectul:

REABILITARE FATADA A BLOCULUI din strada Letea , nr.18, Sc.A,B,C, BACĂU

Nr. crt.	Denumire fază determinantă Lucrări ce se controlează și verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul Documentul scris care se întocmește: PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse PVRC - Proces verbal de recepție a calității materialelor PVRP - Proces verbal de recepție preliminară PV - Proces verbal PWF- Proces verbal de verificare pe faze	Cine întocmește Și semnează: I-Inspectia de Stat în Construcții B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Numărul și data actului încheiat
1	Lucrări de eficientizare energetică a clădirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea îndepărtării finisajului existent a pereților exteriori, rectificarea planeității, desprafuirea, spălarea	B+E+P	PVLA
2	Lucrări de eficientizare energetică a clădirilor- lucrări de arhitectura- aplicare sistem termoizolant	Verificarea montării plăcilor termoizolante (țesere, lipire, rosturi) și a aderenței; - montării diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante; - aplicării profilelor de întărire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplăria) și a fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuielii armate (suprapunerea la îmbinări a plasei de armare, înglobarea acesteia în mortar, aderența tencuielii) Verificarea stratului de grund	B+E+P	PVLA
4	Lucrări de eficientizare energetică a clădirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea execuției stratului de vopsitorii lavabile – strat final	B+E+P	PVLA
5	Recepție lucrări executate	Conform C56/2002	B+E+P	PVLA

BENEFICIAR



EXECUTANT

NOTĂ

1. Coloana nr. 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea.
3. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea construcției.
4. Înaintea începerii lucrărilor beneficiarul va convoca Inspekția în Construcții Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului Român, constructorul și proiectantul pentru analiza programului de control.

3. CAIETE DE SARCINI

3.1. LUCRĂRI PENTRU APLICAREA UNUI TERMOSISTEM

3.1.1. Montarea profilului pe soclu

Soclu este partea construcției care este expusă la apă din stropire și este în contact cu zăpada (adunată în grămadă). Corect alcătuit, soclul este retras față de fațadă și din acest motiv se prevede picurător.

Se recomandă montarea plăcilor de polistiren extrudat până la o înălțime de cea. 450 mm de la nivelul solului. Materialul va conferi rezistență mecanică la loviri accidentale și impermeabilitate sporită.

Profilul de soclu reprezintă ghidajul pentru montarea plană a plăcilor de termoizolare. Acesta trebuie montat orizontal și plan și se fixează de suport prin dibluri cu guler PE la fiecare 30cm.

Profilul asigură formarea estetică și rezistența la lovituri a părții inferioare a termoizolației fațadei. Profilul se achiziționează cu lăcrimar, ceea ce împiedică scurgerea apei sub izolație, nu permite înmuierea izolației prevenind astfel deteriorarea tencuielilor colorate în dreptul muchiei de jos.

Profilul este confecționat din aluminiu anticoroziv. Lățimea profilului este în funcție de grosimea materialului izolant, având diferite lățimi: 2cm, 3cm, 5cm, 10cm.

Profilul de soclu va fi obligatoriu fixat rectiliniu (la sfoară) folosind distanțieri. Profilul de soclu se fixează orizontal la cota superioară a soclului. Fixarea profilului presupune:

- fixarea de proba a profilului în poziție orizontală, cu ajutorul nivelei cu bula de aer și trasarea punctelor de amplasare a diblurilor; punctele de fixare a diblurilor se amplasează pe orizontala la cea. 50 cm unul de altul și la 4-5 cm față de capetele profilului;
- forarea, prin intermediul unei mașini de găurit rotopercutante cu burghiu $\phi > 6$, a găurilor de încastrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încastrate în stratul de rezistență al peretelui;
- montarea următorului profil de soclu, se face după aceeași tehnică, lasându-se față de profilul adiacent un rost cu deschiderea de cea. 3 mm;
- la colțuri, profilul de soclu va depăși muchia verticală pe o distanță egală cu grosimea profilului de soclu de pe peretele adiacent; în această zonă, capetele profilelor de soclu ieșite în consola, vor fi tăiate, în prealabil, la 45°.

Montarea profilelor de soclu necesită prezenta a cel puțin trei lucrători, doi lucrători mențin profilul pe poziție și al treilea execută celelalte operații (verificarea orizontalității, trasarea punctelor de fixare, forarea, introducerea diblurilor și însurubarea șuruburilor).

3.1.2. Fixarea pe suport a plăcilor din polistiren

Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren expandat ignifugat

Stratul termoizolant se va realiza cu plăci de polistiren expandat, ignifugat, cu grosimea egală cu cea prevăzută în proiect. El se va aplica pe întreaga suprafață a pereților prevăzuți a fi izolați, inclusiv pe glafurile golurilor de tamplarie. Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren presupune:

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv se prepara astfel:

- conținutul de mortar uscat de 25 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cea. 8 litri de apa curata, după care se lasă în repaus cea. 5 -10 minute;
- după expirarea timpului (5 -10 minute) mortarul se reamesteca și se poate utiliza;
- deoarece timpul recomandat de utilizare a mortarului este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma în acest interval de timp.

Lipirea plăcilor din polistiren

Disponerea plăcilor se va face de jos în sus, în rânduri orizontale, cu înălțimea egală cu lățimea unei plăci (de regula 50 cm).

Primul rând orizontal de plăci va fi amplasat în spațiul liber al profilului de soclu.

Înainte de lipire, plăcile din polistiren se poziționează progresiv (în uscat) astfel încât să se respecte următoarele:

- rosturile verticale dintre plăci să fie țesute; decalarea rosturilor verticale se va face pe cel puțin 1/5 din lungimea unei plăci (recomandabil pe 1/2 din lungimea unei plăci);
- în zona muchiilor verticale (la colțuri) plăcile termoizolante vor fi țesute la fiecare rând ca în figura nr. 2; plăcile de pe un rând orizontal vor depăși muchia verticală a colțului pe o lungime egală cu grosimea stratului termoizolant, iar plăcile de pe același rând de pe perețele adiacent colțului se vor opri la limita colțului;
- la rândul următor plăcile situate deasupra rândului care a fost oprit la limita colțului vor depăși muchia verticală a colțului pe o lungime egală cu grosimea stratului termoizolant, iar cele de pe perețele adiacent colțului vor fi oprite la limita colțului;
- în zonele de goluri, rosturile dintre plăcile termoizolante nu trebuie să fie în prelungirea muchiilor golului;
- rosturile dintre plăcile termoizolante vor fi de cel mult 2 mm; din această cauză se vor utiliza numai plăci cu margini și colțuri neștirbite.

La îmbinările verticale dintre rama (tocul) tamplăriei și perete, înainte de aplicarea stratului termoizolant, se va fixa profilul de contact cu tamplăria astfel:

- se marchează pe rama poziția profilului, în funcție de grosimea stratului de polistiren și a mortarului de lipire ce vor fi aplicate pe glafurile verticale ale elementului de tamplărie;
- se debitează profilul de contact cu tamplăria, la lungimea necesară;
- se înlătură banda de protecție de pe banda autoadezivă a profilului de contact;
- se fixează profilul, pe rama verticală a elementului de tamplărie, prin presare;
- pentru protejerea tamplăriei în timpul operațiilor de tencuire, se îndepărtează banda adezivă de pe marginea profilului de contact și se lipește pe aceasta o folie de protecție care va acoperi întreaga suprafață a elementului de tamplărie; la terminarea lucrărilor se îndepărtează folia de protecție și se rupe marginea profilului pe linia marcată special în acest scop.

Lipirea plăcilor de polistiren presupune:

- aplicarea mortarului adeziv pe spatele plăcilor, sub forma unui cordon perimetral de cea. 5 cm lățime și cea. 2 cm grosime (amplasat la cea. 2 cm de margine) completat cu 3-5 ploturi, relativ circulare, amplasate la distanța egală pe linia mediană a plăcii;
- pozarea provizorie a câtorva plăci dintr-un rând (cea. 3-4 plăci), după care acestea se vor fixa definitiv prin presare; concomitent se va verifica (prin intermediul nivelei cu bule de aer) orizontalitatea și verticalitatea plăcilor aplicate;
- după aplicarea unui rând orizontal de plăci se aplică următorul rând;

- debitarea plăcilor termoizolante la lungimea sau lăţimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea ţeserii si completărilor necesare în zonele unde înalţimea unui rând este mai mica decât lăţimea unei placi (de exemplu în dreptul golurilor, la cornişa, etc); debitarea se va face cu cuţite încălzite sau instalaţie de debitat cu fir cald, astfel ca tăieturile sa fie drepte.

Aplicarea stratului de polistiren la glafurile verticale ale tamplariei se va face în spaţiul dintre fata glafului si profilul de contact cu tamplaria, montat anterior (plasa profilului de contact urmând a fi lipita pe suprafaţa polistirenului aplicat).

Eventualele neplaneitati locale ale suprafeţei termoizolatiei se vor ajusta, după întarirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare), prin polizare cu hârtie abraziva, urmata de îndepărtarea prafului de şlefuire. Eventualele rosturi cu deschideroa mai mare de 2 mm se vor umple cu straifuri de polistiren lipite cu mortar adeziv. Operatia de aplicare a plăcilor termoizolante de polistiren expandat ignifugat necesita cel puţin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii si unul care aplica placa pe perete si verifica planeitatea si orizontalitatea plăcilor montate.

Lipirea reprezintă mijlocul principal de fixe al termoizolatiei de suport. În funcţie de tipul materialului termoizolant folosit şi de stratul suport, se aleg adezivi specializaţi pentru lipirea stratului suport al termoizolatiei.

Adezivul este un produs care se foloseşte la lipirea pe suport a plăcilor de polistiren expandat sau extrudat şi pentru pozarea plasei de armare din fibră de sticlă. Este un mortar uscat pe bază de ciment şi se poate aplica manual sau mecanizat. Are putere mare de lipire şi este permeabil la vaporii de apă.

Adezivul se poate aplica pe marginea plăcii de polistiren în formă de cordon (50 x 20mm), în câmp, în două puncte, dar nu mai puţin de 40% din suprafaţa plăcii. Trebuie evitată încărcarea plăcii de polistiren. Această ultimă variantă se aplică în cazul straturilor suport perfect plane, cu capacitate portantă de încălzire.

Nu este permisă pătrunderea mortarului adeziv în rosturile dintre plăci. Nu se îmbină plăcile de polistiren la colţurile deschiderilor (uşi, ferestre, logii etc) existând pericol de fisurare. La montaj, temperatura mediului ambiant şi a stratului suport trebuie să fie de min. +5°C. Plăcile se montează interţesut.

Consumul practic de adeziv pentru lipire, în condiţiile unui strat suport cu o rugozitate redusă şi fără abateri mari de planeitate, este de 5 - 6kg/mp.

3.1.3. Consolidarea mecanică suplimentară

Consolidarea mecanică suplimentară poate fi executată doar după uscarea completă a stratului de adeziv folosit la lipire şi se realizează cu dibluri

Diblurile sunt elemente executate din polietilenă (cea ce le conferă rezistenţă sporită la smulgere şi forfecare) şi sunt folosite pentru fixarea suplimentară a termoizolatiei pe stratul de suport (beton, zidărie din cărămidă, BCA).

Diblurile sunt obligatorii la aplicarea termosistemului numai în cazurile următoare:

- pe faţade mai înalte de 10m (suprafeţe de cea. 100mp) fiind destinate preluării forţelor care "trag" de faţadă;
- pe tencuieli vechi
- pe beton

Diblurile se vor monta astfel încât rozeta să calce în întregime pe placa de termoizolare (cea. 15cm de muchia plăcii) şi nu în rostul dintre două sau mai multe plăci.

Fixarea diblurilor rozeta se va face numai după uscarea mortarului de lipire a plăcilor termoizolante (minimum 24 de ore de la aplicarea plăcilor termoizolante care urmează a fi fixate mecanic).

Aceasta operaţie presupune:

- marcarea punctelor în care urmează a fi plantate diblurile rozeta si amplasarea lor (cea. 4 dibluri/m²); se va avea în vedere ca fiecare placa termoizolanta debitata, în funcţie de mărime, sa fie fixata mecanic cu cel puţin un diblu;

- forarea găurilor în punctele marcate; locașurile pentru plantarea diblurilor rozeta se execută cu o mașină rotopercutantă prevăzută cu un burghiu având diametrul de 8 mm și lungimea necesară pentru ca mandrina mașinii să producă pe suprafața plăcii termoizolante din polistiren o amprentă cu adâncimea de cea. 3 ... 4 mm;
- introducerea, în locașurile forate, a diblurilor rozeta;
- fixarea în diblurile rozeta, a curelor din PVC, prin batere cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după batere, capul diblului trebuie să rămână în planul plăcii din polistiren (pentru a nu deranja realizarea stratului de protecție).

3.1.4. Pregătirea suprafeței

Stratul suport trebuie să aibă îndepărtat finisajul existent (daca este cazul).

Abaterile de la planeitate ale stratului suport trebuie să fie de max. 10 mm (măsurate pe toate direcțiile sub dreptarul de 2 m lungime).

Diferențele de planeitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea plăcilor termoizolante. Pentru defectele de planeitate mai mari de 10 mm, după caz, se polizează bavurile sau se umplu înrândurile cu mortar de tencuială. Planeitatea suportului trebuie să ducă la grosimi de maximum 1,5cm ale stratului de lipire. Orice neregularitate / neplaneitate apărută la montajul plăcilor va conduce la un consum suplimentar de adeziv.

Stratul suport de tip tencuială trebuie să fie aderent la stratul de bază.

Verificarea aderenței stratului de tencuială de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei.

Stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu deschiderea sau adâncimea mai mare de 10 mm). În caz contrar, tencuiala se va înlătura și se va refăce. Verificarea îndeplinirii condițiilor de mai sus pentru stratul suport se va face după fixarea în stratul de rezistență al peretelui, a eventualelor piese de ancorare ale obiectelor ce urmează a fi prinse de perete (instalație de climatizare, panouri publicitare, etc).

Apoi se va realiza desprafuirea suprafeței suport (care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate specificate) și stropirea ei cu apă. Desprafuirea se va face prin periere energetică, (cu perii de sarmă) iar spălarea se realizează cu cârpe ude sau cu apă sub presiune.

Punerea în opera a termosistemului se va face în conformitate cu documentația tehnică de execuție.

Condițiile de mediu necesare sunt:

- temperatura aerului, pe durata punerii în opera și a prizei mortarului;
 - minim + 5°C;
 - maxim + 35°C;
- fără precipitații atmosferice, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s).

Dacă polistirenul a stat mult timp în bătaia soarelui pe fațadă, se recomandă același procedeu pentru "regenerarea" suprafeței.

3.1.5. Aplicarea stratului de armare

Aplicarea se face folosind fierul de glet cu dinți (10 x 10mm). Armarea stratului de adeziv se face prin înglobarea țesăturii din fibră de sticlă în stratul de adeziv "crud", urmată de netezirea/finisarea acestuia.

Plasa de armare cu țesătură din fibră de sticlă, reprezintă stratul de armare care are rolul de a împiedica formarea fisurilor cauzate de tensiunile termice și de a prelua din eforturile care solicită învelișul clădirii. O țesătură din fibre de sticlă de calitate este rezistentă la agenții alcalini, are ochiurile de 4 x 4mm și o masă specifică de 145g/mp. Plasa de armare din fibră de sticlă trebuie să aibă proprietăți mecanice exprimate empiric prin: min. 150kh/mp și să reziste la mediul alcalin. Pentru fațade cu deschideri mari (peste 20m) sau la

corpuri de clădiri alăturate se utilizează obligatoriu profilul de dilatare, pentru a prelua tensiunile mecanice induse de diferențele de temperatură sau de mișcare a clădirii.

Realizarea stratului de protecție din mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticla (tencuiala de baza).
Realizarea stratului de protecție presupune o serie de operații, detaliate mai jos:

Rectificarea planeității suprafeței stratului termoizolant din polistiren expandat (daca este necesar).

Diferențele de planeitate de pana la 10 mm se pot prelua prin stratul de mortar adeziv de lipire a plasei din fibre de sticla.

Neplaneitățile mai mari de 10 mm se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare) prin polizare cu hârtie adeziva, urmata de îndepărtarea prafului de șlefuire.

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv utilizat pentru lipirea stratului de armare din plasa de fibre de sticla este același și se prepara în același fel ca și mortarul utilizat la lipirea plăcilor termoizolante.

Aplicarea profilelor de colț și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale (esind de apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațada se realizează o întarire locala cu un profil special de colț.

Pe muchia exterioara orizontala de la partea de sus a golurilor de usi și ferestre se realizează o întarire locala cu un profil special cu un picurator.

Profilele de colț și cu picurator sunt prevăzute pe ambele parti, pe întreaga lungime, cu cate o fasie din plasa din fibre de sticla.

Montarea profilelor de colț și celor cu picurator se face astfel:

- se debitează profilele la lungimea necesara;
- la profilul picurator se ajustează plasa de armare care se aplica pe glaf, la dimensiunea corespunzătoare lățimii glafului;
- se aplica cu gletiera cu dinți, un strat din mortar adeziv pe o suprafața egala cu suprafața plaselor de armare;
se pozează profilele pe muchii, se întinde și se presează plasa de armare pe mortarul adeziv;
- daca lungimea muchiei este mai mare decât lungimea profilului de colț este necesara îmbinarea profilelor cap la cap; la îmbinare se va realiza petrecerea plasei din fibre de sticla ale celor doua profile, pe o lungime de cea. 3-4 cm;
- se gletuieste suprafața acoperita astfel incat sa se realizeze inglobarea completa a plasei profilelor.
Gletuirea se prelungeste puțin peste marginile plasei, astfel incat sa se realizeze o racordare plana cu suprafața stratului de polistiren.

Lipirea plasei de armare aferenta profilului de contact cu tamplaria se face în același mod ca la profilele de colț. înainte de lipire se ajustează lățimea ei astfel incat sa fie mai mica decât lățimea glafului.

Armarea locala a colturilor golurilor din fațada

Colturile golurilor de usi și ferestre se întaresc local prin aplicarea pe o direcție perpendiculara cu diagonalele golului a cate unei fasii din plasa din fibre de sticla având lungimea de cea. 50 cm și lățimea de cea. 30 cm, fâșiile fiind axate (cu axa transversala) pe diagonalele golurilor. Fasie din plasa din fibre de sticla de armare locala a colturilor se aplica la fel ca profilele de colț.

Aplicarea stratului general de armare din plasa din fibre de sticla

Aplicarea stratului de armare se va face fie în rânduri verticale, fie în rânduri orizontale, după necesități, cu suprapunere pe cea. 10 cm.

Pentru fixarea stratului de armare din plasa din fibre de sticla se procedează astfel:

- după fixarea profilelor de întarire locala, respectiv a plasei de la colturile golurilor, se

- aplica cu gletiera cu dinți un strat conținut din mortar adeziv, având lățimea și lungimea egală cu cea a fasiei din plasa din fibre de sticlă care urmează a fi lipită;
- fâșiile din plasa din fibre de sticlă se aplică cât mai continuu posibil;
 - la debitarea plaselor se va avea în vedere evitarea îmbinărilor (suprapunerilor) în zonele de colț (inclusiv de goluri);
 - pe stratul de mortar neîntărit aplicat se derulează și se fixează prin presare plasa din fibre de sticlă și se înglobează prin gletuire, în stratul de mortar;
 - plasa de armare va acoperi întreaga suprafață a stratului termoizolant, suprapunându-se peste plasele aferente profilelor de soclu, de colț și de contact cu tamplăria;
 - la partea inferioară a peretelui (soclu) și la colțurile ieșinde, plasa de armare se va aplica și peste partea metalică a profilelor de soclu, respectiv de colț, fără a depăși muchia;
 - stratul de mortar aplicat trebuie să aibă o grosime de cel puțin 2 mm;
 - după lipirea unui rând de plasa de armare, rândul următor se aplică, suprapunându-se (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o distanță de cel puțin 10 cm;
- la colțurile intrande, plasa de armare de pe o față se va petrece peste plasa de armare de pe față adiacentă muchiei, pe o distanță de cea. 15 cm;
- plasa de armare se decupează (în cursul operației de poziționare) în dreptul pieselor de fixare a eventualelor obiecte prinse de față exterioară a peretelui (daca este cazul);
 - în dreptul golurilor plasa de armare fie va acoperi inițial întreaga suprafață a golului, fie va depăși marginea golului pe o distanță suficient de mare astfel încât să se realizeze ulterior suprapunerea peste plasa aferentă profilului de contact cu tamplăria;
 - plasa astfel aplicată se va decupa corespunzător, în funcție de lățimea glafurilor pe care trebuie întoarsă.

Realizarea stratului de protecție a termoizolației necesită prezenta a cel puțin doi lucrători: unul care ține sulul de plasa la poziția necesară și altul care îi derulează și îi presează.

Grunduirea stratului de protecție (tencuiala de bază)

După uscarea stratului de mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticlă (minimum 3 zile de la aplicare), cu o zi înainte de aplicarea stratului de tencuială decorativă, se aplică (cu o rolă sau bidinea) un strat nediluat de grund pe o suprafață ce poate fi acoperită în ziua următoare cu tencuială decorativă.

3.2. LUCRARI DE ZUGRAVELI ȘI VOPSITORII

Finisarea

Anumite corecții de planeitate ale polistirenului aplicat se pot face folosind o driscă de lemn pe care s-a lipit șmirghel aspru. Procedeu este laborios.

În funcție de concepția arhitectului și dorința beneficiarului, se pot obține, ca strat final, fațade structurale (tencuite) sau fațade lise (vopsite).

Pentru îmbunătățirea aderenței stratului de finisaj la stratul suport (de armare) se folosește o amorsa pe bază de apă, rezistentă la mediul alcalin, cu absorbție uniformă pe suprafața de construcție.

Trebuie avute în vedere funcții multiple ale stratului de finisare:

- Decorativ, estetic
- Protecție (expus la intemperii, prin hidrofobizare respinge apa din ploii)

- Rezistență (participă la protecția mecanică și rezistă la variații termice)

Stratul decorativ se poate realiza din mai multe tipuri de materiale:

- Tencuieli minerale pe bază de ciment - var
- Tencuieli organice, pe bază de rășini
- Vopsea de fațadă

Aplicarea stratului de finisaj presupune: *prepararea mortarului;*

Conținutul de mortar uscat de 40 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cu 8-11 litri de apa in funcția de consistența dorita.

Deoarece timpul recomandat de utilizare este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp. in sistem de lucru continuu.

- *aplicarea mortarului;*

Mortarul se aplica pe întreaga suprafața a stratului de grund aplicat cu o zi înainte, cu gletiera, după care se driscuiește imediat.

Grosimea stratului de tencuiala este de 2-3 mm (pentru mortarul cu granulație 0-1 mm) respectiv 3-4 mm (pentru mortarul cu granulație 0-2 mm).

Pentru aplicarea mortarului decorativ se recomanda ca suprafața fațadei sa fie impartita in zone (eventual delimitate cu banda autoadeziva) care sa poată fi acoperite in regim de lucru continuu, cu o cantitate de mortar corespunzătoare. Acest lucru este valabil si in cazul in care fațada are zone care umează sa fie finisate in culori diferite. Pentru obținerea unei nuanțe uniforme este recomandabil ca tencuiala decorativa aplicata pe o fațada sa fie realizata din același lot de material. Se recomanda culori deschise, pastelate, pentru a se evita efectul de supraîncălzire.

In timpul lucrărilor, tencuiala proaspăta trebuie sa fie protejata împotriva precipitațiilor sau a insoirii puternice.

La aplicarea fiecărui strat component al termosistemului se va asigura o planeitate riguros controlata.

Nu se admit abateri in privința grosimii termoizolatiei, grosimea acesteia trebuie sa fie uniforma pe întreaga suprafața.

Plăcile termoizolante lipite trebuie sa aibă rosturile strânse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchiile si marginile rupte. Totodată nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm, cu excepția zonelor unde sunt montate profile de rost.

Se va verifica aderența plăcilor de polistiren de suport. Nu se admit placi din polistiren desprinse de suport.

Plasa de armare din fibre de sticla trebuie sa fie complet inglobata in stratul de mortar adeziv.

Stratul de grund trebuie sa se prezinte ca un strat uniform continuu si sa acopere complet stratul de tencuiala armata. Nu sunt admise desprinderi, cute, discontinuități ale peliculei, neregularitati sau fire de par din bidinea.

Tencuiala decorativa nu trebuie sa prezinte zone cu desprinderi, fisuri, nuanțe diferite sau cu granule in relief (strop) neaderente.

3.2.1.OBIECTIV

Prezentul capitol se refera la executarea lucrarilor de vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila de exterior.

3.2.2.GENERALITATI SI UTILIZARI TIPICE

- vopsea pe baza de dispersie, utilizata pentru vopsirea fatadelor;
- aspect semivascoz, omogen;

- utilizata pentru vopsirea tuturor suprafetelor de baza minerale: tencuieli uzuale, gleturi, zidarii, placi de gips-carton, beton si de asemenea ca vopsea de renovare pe vopsitorii vechi rezistente.

3.2.3.ELEMENTE CARACTERISTICE PRINCIPALE

- se aplica foarte usor;
- particular este continua, uniforma, mata, umple foarte bine porii si este permeabila la vaporii de apa.

3.2.4.CARACTERISTICI TEHNICE

- aspect produs
- densitate, g/cm²
- continut de substanta nevolatila %
- aspect pelicula
- lichid semiviscos, omogen
- 1,58±0,05
- 64±2
- Mat

3.2.5.INSTRUCTIUNI DE APLICARE

Suprafetele de baza indicate – toate suprafetele uscate si curate.

Inainte de utilizare continutul din recipient se amesteca foarte bine.

Pregatirea suprafetelor

Aplicarea produsului pe support se va face numai dupa pregatirea corespunzatoare a acestuia, deoarece aceasta etapa are o influenta hotaratoare asupra calitatii acoperirii si durabilitatii ei.

Suprafete noi

- se netezesc prin frecare cu piatra ponce, gresie, caramida bine arsa sau o bucata de scandura de brad, prin miscari circulare si pastrand permanent contactul cu suprafata tencuielii. Pentru arii mari, se folosesc aparate electrice de slefuit;
- fisurile existente se deschid cu un cutit si se repara cu mortar de ciment, ipsos sau alte materiale de umplere si egalizare. Pentru fisuri cu adancimi de maxim 2 mm, se foloseste materiale speciale de umplere. La grosimi mai mari, se recomanda aplicarea succesiva a mai multor straturi, cu slefuire si desprafuire intermediara.
- tencuielile care prin ciocnire se dovedesc necorespunzatoare se indeparteaza complet, pana la zidarie. Daca portiunea este mica se repara cu pasta de ciment cu intarire rapida. Pe suprafete mari se utilizeaza mortar de acelasi fel cu al tencuielii existente;
- stratul de glet se executa din pasta de ipsos sau alte materiale cu proprietati similare, cu uscare rapida si capacitate foarte buna de slefuire dupa uscarea completa;
- praful rezultat din netezirea suprafetelor se indeparteaza cu perii, maturi sau se sulfa cu aer comprimat;
- granulatiile de nisip mai mari, evidente pe suprafata tencuielii trebuie indepartate deoarece ele se vor desprinde cu timpul impreuna cu finisajul, prin atingere;
- pe toata perioada retencuirii sau a reparatiilor zonelor problema, temperatura suportului trebuie sa fie cel putin 5 grade C;
- tencuiala proaspata se lasa minim 24 ore pentru uscare completa inaintea aplicarii stratului de finisaj.

Suprafetele care au mai fost vopsite

- se verifica starea tencuielilor prin ciocnire; la portiunile care se desprind se reface tencuiala si se repara muchiile lovite;

- vopselele vechi, neaderente, se indeparteaza complet prin raziure cu spaclul de otel, ardere cu lampa de benzina sau folosind solutii chimice speciale;
- vopsele pe baza de clui(huma) se inlatura in totalitate;
- zonele atacate de ciuperci sau mucegai se impregneaza si se curate foarte bine cu solutii speciale destinate acestui scop, dupa care se usuca complet;
- eventualele reparatii se executa cu pasta de ciment, de ipsos sau materiale de etansare adecvate; se indeparteaza apoi praful rezultat in urma slefuirii ulterioare reparatiei.

Grunduirea suprafetelor inaintea aplicarii produsului

- scopul acestei etape este sa impregneze suportul si sa ancoreze stratul de vopsea deja existent pe perete, in cazul in care este destul de rezistent si nu s-a indepartat;
- prin grunduire se uniformizeaza absorbtia suportului, astfel incat ultimul strat de finisaj sa apara perfect omogen si fara pete;
- de asemenea se urmareste cresterea aderenței dintre produsul aplicat si suport;
- grunduirea este obligatorie si consta in cel puțin un strat de amorsa de zidarie;
- grunduirea se face numai dupa ce suprafetele curatate, reparate sau retencuite s-au uscat complet;
- zonele tencuite proaspat si cele reparate trebuie grunduite suplimentar datorita gradului mai mare de absorbtie pe care il prezinta;
- dupa uscarea suprafetei grunduite se poate aplica produsul.

3.2.6.MODUL DE APLICARE

Materialul se aplica prin pensulare, roluire sau pulverizare air-less.

Pentru prevenirea aparitiei nadelor si a depunerilor se va aplica fiecare strat de vopsea intr-o singura etapa in procedeul "umed pe umed" (fara intrerupere);

Nu se va lucra in conditii de – temperature foarte ridicate sub directa influenta a razelor soarelui, vant puternic, ceata, umiditate ridicata de peste 80% si pericol de ploaie si inghet;

In conditiile temperaturilor ridicate este obligatoriu ca aplicarea vopselei sa se faca pe latura fatadei care nu se afla direct expusa razelor solare;

Temperatura minima de aplicare: +5 grade pentru suprafata de baza si mediul inconjurator;

Curatarea uneltelor de lucru se face cu apa cu detergent imediat dupa intrebuintare.

3.2.7.AMBALAREA

Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

3.2.8.DEPOZITAREA

Ele se vor depozita la toc uscat la temperature cuprinse intre +5 si +30 grade C.

3.2.9.SECURITATEA MUNCII

Fiind un produs diluabil cu apa, nu pune probleme deosebite de securitate a muncii. Se va evita contactul cu pielea, ochii si mucoasele. In cazul contactului cu pielea, se spala cu apa calda si sapun. In cazul contactului cu ochii, se spala din abundenta cu apa si apoi se consulta un specialist.

ARH. ADAM PAUL



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizării
Reabilitare fațade blocuri municipiului Bacau

Obiectiv : LETEA, Nr.18, Sc.A,B,C
in RON si euro, la cursul RON/euro din data de 25.02.2008
B.C.E.

1 EURO =

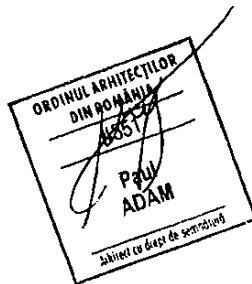
3.659 LEI

HG 28/09.01.2008

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
	Partea I					
	CAPITOLUL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia mediului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	CAPITOLUL 3	16.553	4.524	3.145	19.698	5.383
2.2.	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii topo	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii geo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Avize si acorduri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Autorizatie construire 1%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Proiectare si inginerie	14.753	4.032	2.803	17.556	4.798
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.661	0.181	0.126	0.787	0.215
	Expertiza termica si audit energetic	6.937	1.896	1.318	8.255	2.256
	PIH+CS+DE, PAC	6.555	1.791	1.245	7.800	2.132
	Verificare atestata proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4.	Organizarea procedurii de achizitie publica	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
	Documentatie licitatie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitatiei de executie a lucrarilor	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
3.5.	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6.	Asistenta tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Supraveghere tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Asistenta tehnica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4	142.970	39.073	27.164	170.134	46.497
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	142.970	39.073	27.164	170.134	46.497
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	142.970	39.073	27.164	170.134	46.497
4.2.	Montaj utilitaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3.	Utilitaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilitaje fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	9.079	2.481	1.725	10.804	2.963
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizarea de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.1.1. lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	1.930	0.527	0.367	2.297	0.628
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale	1.930	0.527	0.367	2.297	0.628
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.143	0.039	0.027	0.170	0.046
	taxa aferenta ISC 0.70%	1.001	0.274	0.190	1.191	0.325
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.715	0.195	0.136	0.851	0.232
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.071	0.020	0.014	0.085	0.023
	5.2.2. Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

6.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		7.148	1.954	1.358	8.507	2.325
Diverse si neprevazute	5%	7.148	1.954	1.358	8.507	2.325
CAPITOLUL 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cheltuieli cu darea in exploatare						
6.1. Pregatirea personalului de exploatare		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2. Probe tehnologice		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL		168.601	46.079	32.034	200.636	54.833
din care C+ M		142.970	39.073	27.164	170.134	46.497
TOTAL GENERAL		168.601	46.079	32.034	200.636	54.833
din care C+ M		142.970	39.073	27.164	170.134	46.497

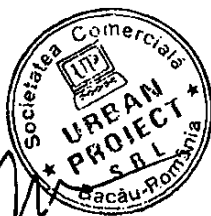
Intocmit,
 arh. Adam Paul



CODUL: FATA8A

MASURATOARE
FATADA BLOC LETEA 18 SC A-C
LOT NR. 8

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	2130.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1911.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	219.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	2548.00000
6	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	2130.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	40.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	181.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	11.00000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA8A

FATADA BLOC LETEA 18 SC A-C
LOT NR. 8

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM		PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL				PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	GR.TOT	PU UTI	VAL UTI
					PU TRA	VAL TRA
1	RPCJ75A1	2 130.000	MP		0.0300	63.90
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE				3.3749	7 188.54
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0021	4.47
				Total =	3.4070	7 256.91
2	IZFASIMIL	1 911.000	MP.		18.2000	34 780.20
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE				12.8000	24 460.80
			0.000000	0.	0.6000	1 146.60
					0.4150	793.07
				Total =	32.0150	61 180.67
3	IZFASIMIL	219.000	MP.		5.6500	1 237.35
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE				8.0000	1 752.00
			0.000000	0.	0.8000	131.40
					0.0000	0.00
				Total =	14.2500	3 120.75
L1=16						
4	CB47A1	2 548.000	MP.		1.5000	3 822.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M				3.9750	10 128.30
			0.001280	3.	0.0000	0.00
					0.0560	142.69
				Total =	5.5310	14 092.99
5	RPCR54A1	2 130.000	MP.		6.5160	13 879.08
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL				3.4346	7 315.70
			0.000950	2.	0.0000	0.00
					0.4562	971.71
				Total =	10.4068	22 166.49
6	RPCP21/AS	40.000	M		1.5446	61.78
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI				2.0800	83.20
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	3.6246	144.98
7	RPCP21AS	181.000	M		4.3805	792.87
	PROFIL SOCLU ALUMINIU				2.0800	376.48
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	6.4605	1 169.35

8	TRB05A13	11.000	TONA	0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE			13.9511	153.46
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA	0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
			Total =	13.9511	153.46

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 5.285

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
54 637.18	51 458.48	1 278.00	1 911.94	109 285.60

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	51 458.48 x	19.50 % =	10 034.40
-AJUTORUL DE SOMAJ	51 458.48 x	1.00 % =	514.58
-FOND GARANTARE	51 458.48 x	0.25 % =	128.65
-SANATATE	51 458.48 x	5.50 % =	2 830.22
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	51 458.48 x	1.074 % =	552.66
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	51 458.48 x	0.85 % =	437.40

TOTAL II	54 637.18	65 956.39	1 278.00	1 911.94	123 783.51
----------	-----------	-----------	----------	----------	------------

-CHELTUIELI INDIRECTE	123 783.51 x	10.00 % =	12 378.35
-BENEFICIU	136 161.86 x	5.00 % =	6 808.09

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 142 969.95

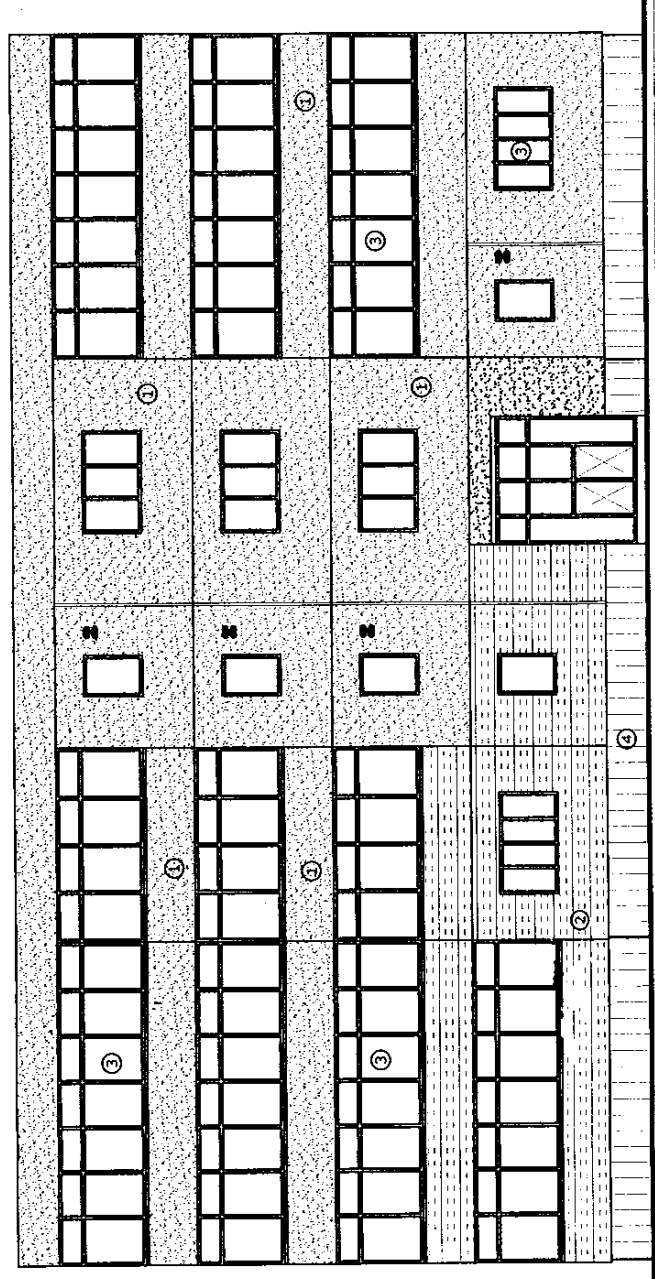
-T.V.A.	142 969.95 x	19.00 % =	27 164.29
---------	--------------	-----------	-----------

TOTAL STADIU FIZIC CU TVA = 170 134.24

INTOCMIT,



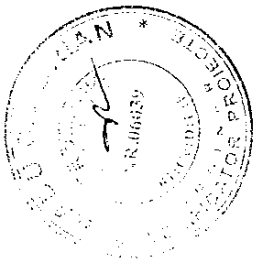
+11.60
+10.80
+8.10
+5.40
+2.70
±0.00
-0.80



FATADA PRINCIPALA

LEGENDA :

- ① Zona neizolata, tencuieli exterioare ciment stropit culoare galben pai
- ② Zona izolata cu polistiren de 5cm, tencuieli exterioare ciment stropit culoare galben pai sau verde
- ③ Tamplarie exterioara din PVC, lemn sau metal culoarea alba
- ④ Soclu din beton, tencuieli exterioare ciment cu asize verticale, culoarea gri



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4357
Paul
ADAM
LAD. nr. 30/2008



VERIFICATOR / EXPERT REVIZOR	HUMILE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
S.C. URBAN PROJECT S.R.L. CUI 2124837 e-mail: urbanproject@proiect.com				Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTROCIENILOR, NR. 5, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMARIA BACAU
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	<i>Paul Adam</i>	Scara 1:100	Proiect nr.: 04/2008
DESEINAT	TIT. CATARINA MIHAI ALEXANDRU	<i>Catarina Mihai</i>	Data 2008	Faza: P.T.
SEE PROIECT	ING. BALU-GRIVNICI VALENTIN	<i>Valentin Grivnici</i>		Planşa nr. A2
				RELEVU FATADA PRINCIPALA

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.29
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

**"REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL
BACAU"**

**Str. LETEA, bloc nr.14, scara A,B,C municipiul
Bacau**



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BUTUCARIU ION

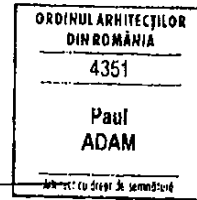
CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Aprilie 2008

Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul




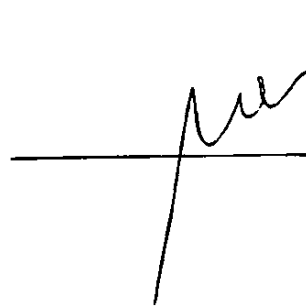
- Ing. Constandache Catalin



- Th. Catarau Mircea Alexandru



Director : ing. Balu Ghivnici Valentin



Societate Comercială
URBAN
PROIECT
SRL
Bacău-Romania

Verificator atestat cerinta E : prof.dr.ing. Radu Adrian



BORDEROU

PIESE SCRISE:

FOAIE DE CAPAT
LISTA DE SEMNATURI
BORDEROU
MEMORIU PROIECT AUTORIZATIE DE CONSTRUCTIE
PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITATII PE FAZE DETERMINANTE
CAIETE DE SARCINI
DOCUMENTATIE ECONOMICA

PIESE DESENATE:

A0 - PLAN DE INCADRARE IN ZONA
A1 - PLAN DE SITUATIE
A2 - RELEVU FATADA PRINCIPALA
A3 - RELEVU FATADA POSTERIOARA
A4 - RELEVU FATADE LATERALE
A5 - PROPUNERE FATADA PRINCIPALA
A6 - PROPUNERE FATADA POSTERIOARA
A7 - PROPUNERE FATADE LATERALE
A8 - DETALII DE EXECUTIE 1
A9 - DETALII DE EXECUTII 2

REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL BACAU Str.Letea nr.14

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1.Obiectiv

Blocul din strada Letea, nr.14, Sc.A,B,C din Municipiul Bacau

2.Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Letea, nr.14, Sc.A,B,C.

Faza de proiectare

PT+CS+DE

3.Elaboratorul proiectului

S.C URBAN PROIECT S.R.L BACAU

4. Ordonatorul principal de credit

Primaria Municipiului Bacau

5. Investitorul (Persoana juridica achizitoare)

Consiliul Local al Primariei Bacau

6. Amplasamentul

Blocul este amplasat pe strada Letea, nr.14, Sc.A,B,C Bacau

7. Documente care stau la baza proiectarii:

- Contractul de prestari servicii nr.100092/17.03.2008;
- Memoriu de expertiza termica si energetica.
- Expertiza tehnica (E1) intocmita de expert autorizat prof.dr.ing. Smaranda Nour

8. Scopul lucrarii

In vederea realizarii obiectivului sus mentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic + Caiete de Sarcini + Detalii de executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere la punerea in opera a lucrarilor precizate in tema de proiectare.

Scopul prezentului Proiect Tehnic este in principal:

- sa detalieze solutiile tehnice,avand la baza datele puse la dispozitie de catre beneficiar si cele relevate de proiectant;
- sa estimeze cantitatile si volumul de lucrari necesare pentru a permite beneficiarului selectarea si perfectarea contractelor de executie a lucrarilor de constructii si montaj, cu firmele executante respective;
- sa constituie un ghid pentru executanti in privinta conditiilor si cerintelor minime ce trebuie indeplinite in vederea asigurarii calitatii lucrarilor executate.

Prin Hotararea Guvernului Romaniei nr.766/97 s-a aprobat Regulamentul privind urmarirea comportarii in exploatare si a interventiilor in timp asupra constructiilor.

Modalitatile de urmarire a comportarii in exploatare a constructiilor sunt prin urmarire curenta si urmarire speciala. Urmarirea se face de catre personalul propriu si are ca scop depistarea din timp a unor degradari care conduc la diminuarea functionalitatii in exploatare.

Interventiile in timp asupra constructiilor au ca scop:

- mentinerea fondului construit la nivelul necesar al cerintelor;
- asigurarea functiunilor constructiilor, inclusive prin extinderea sau modificarea functiunilor initiale ca urmare a modernizarii.

Auditul energetic al cladirii a studiat solutii de reabilitare si modernizare a elementelor de constructii astfel incat sa imbunatateasca performantele energetice si confortul termic interior, prin eliminarea pierderilor de caldura si cresterea eficientei de utilizare a surselor de energie.

Prezentul proiect se refera strict la reabilitare fatade blocuri si va avea ca obiectiv lucrari de reparatii ,termoizolare si vopsitorie a fatadelor, celelalte lucrari recomandate in auditul energetic nefacand obiectul acestui contract. .

Legea 10/95 privind calitatea in constructii ,art.5 prevede obligativitatea realizarii si mentinerii pe intreaga durata de existenta a constructiilor a cerintelor de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare si interventiile in timp asupra constructiei reprezinta o parte importanta a sistemului calitatii in constructii.

In vederea realizarii obiectivului susmentionat, prezenta documentatie in faza "Proiect Tehnic +Caiete de Sarcini + Detalii de Executie" detaliaza solutiile tehnice avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare pentru " **Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau** " .

Durata estimate de realizare a lucrarilor aferente acestui proiect este de cca 2luni.

DATE TEHNICE ALE LUCRARIII

1.1. Amplasament: strada Letea, nr. 14, Sc.A,B,C Bacau

1.2. Conditii specifice de mediu-clima

Din punct de vedere climatic, perimetrul studiat are urmatoarele caracteristici:

- temperatura medie multianuala a aerului 9 – 100C;
 - prima zi cu inghet: 1X – 11X
 - ultima zi de inghet: 11IV – 21IV
 - nebulozitatea:
 - numar mediu anual zile senine: 80 – 100;
 - numar mediu annual zile acoperite: 140 – 160;
 - numar mediu anual zile cu cantitate precipitatii p >0,1mm:100 – 110.
 - precipitatii atmosferice:
 - media cantitatilor anuale 500 – 600mm;
 - numar anual zile cu ninsoare: 25 – 30;
 - numar anual zile cu strat de zapada: 40 – 80.
 - vant: frecventa (%) si viteza (m/s), cu abateri datorate reliefului:
 - 12,5 % NNE 1,2m/s
 - 17,5 % NNV 2m/s.
- conform Reglementarii tehnice "Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului", indicativ NP-082-04*, presiunea vantului bazata pe viteza mediata pe 10min, avand 50 ani interval mediu de recurenta este 0,5KPa, corespunzand unui interval de mediere a vitezei vantului pentru 10min cu viteza caracteristica de 28,9m/s, iar pentru 1min cu viteza caracteristica de 35m/s;

- conform Reglementarii tehnice" Cod de proiectare.Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", indicative CR 1-1-3 – 2005* valorile caracteristice ale incarcarii din zapada de sol avand IMR = 50 ani este $s_0, k = 2,5 \text{ kN/m}^2$;
- adancimea maxima de inghet a zonei este de 80 - 90cm, conform STAS 6054-77.
- pozitia fata de vanturile dominante: amplasament mediu adapostit pt.fatade
- amplasare fata de cladirile invecinate: cf.plan situatie
- categoria de importanta a constructiei cf H.G.R. 766/1997:C

1.3. Caracteristici geofizice ale terenului

- din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare $a_g = 0,28g$, pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 100ani, iar valoarea perioadei de control (colt) a spectrului de raspuns este $T_c = 0,07s$;
- din punct de vedere al macrozonarii seismice, perimetrul se incadreaza in gradul 81, corespunzator gradului VIII pe scara MSK cu o perioada de revenire de minimum 50 de ani, conform STAS 11100/1-93;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural- inundatii, cantitatea maxima de precipitatii cazuta in 24 ore este de 150 – 200mm;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – alunecari de teren, potential de producere al alunecarilor – mediu probabilitate de alunecare – intermediara;
- din punct de vedere al Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a – Zone de risc natural – cutremure de pamant – zona de intensitate seismic ape scara MSK este 81, cu o perioada medie de revenire cca.50ani;

1.4.Structura generala a proiectului

Prezentul proiect este structurat in parte scrisa si parte desenata.

Partea scrisa este compusa din urmatoarele capitole:

- Proiectul Tehnic prin care se stabilesc si se descriu solutiile tehnice de realizare a obiectivului de investitie.
- Caietele de sarcini pentru fiecare din specialitatile mentionate in PT prin care se prezinta:
 - *-Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste cu indicarea standardelor etc. pentru materialele componente ale specialitatii respective.
 - *-Dimensiunea , forma, aspectul si descrierea executiei lucrarilor din compunerea obiectului (specialitatii) respective.
 - *-Ordinea de executie, probe, teste, verificari ale lucrarii.
 - *-Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la confectii, executie, montaj, probe, teste, verificari ale instalatiei.
 - *-Conditii de receptie,etc.
- Partea economica contine liste cu cantitati de lucrari, care cuprind:
 - o Centralizatorul financiar al categoriilor de lucrari
 - o Lista cu cantitati de lucrari.

Partea desenata este alcatuita din planurile cuprinse in borderoul lucrarii, la faza de detalii de executie.

1.5. Asigurarea calitatii

La intocmirea proiectului s-au respectat toate standardele, normativele si normele de calcul si alcatuire a detaliilor de acest tip.

În conformitate cu Regulamentul de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor și construcțiilor, aprobat cu HG 925/20.11.95, proiectul se încadrează din punct de vedere al cerințelor de verificare în domeniul E.

Din punct de vedere al categoriei de importanță conform Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, aprobat cu HG 766/97 construcția se încadrează în categoria "C". Gradul de rezistență la foc al construcției este II.

1.6. Lucrări de eficientizare energetică

Lucrări de arhitectură

În prezent clădirea este locuită și îndeplinește funcțiile pentru care a fost construită.

Clădirea a fost construită în anul 1975 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Clădirile sunt amplasate în Municipiul Bacău, strada Letea, nr. 14, Sc. A, B, C.

Scarile A, B, C cuprind un număr de 60 apartamente de 2 și 3 camere.

Construcția are regim de înălțime subsol+parter+4 etaje.

Cota ± 0.00 a scări A este situată la înălțimea de +0.60 față de trotuar, cu 4 trepte exterioare în zona accesului.

Clădirea inițială are acoperiș tip terasă necirculabilă.

Clădirea nu a suferit intervenții la structura după seismele din 1986 și 1990.

În urma expertizei tehnice s-au stabilit următoarele :

Conform evaluărilor efectuate și Normativului P100-1992, clădirea se încadrează în clasa de risc seismic **R_{sIII}**, construcții la care sunt așteptate **degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.**

Prin aplicarea metodei de evaluare calitativă E1 în cazul imobilului în regim de înălțime S_(parțial)+P+4E din municipiul Bacău, str. Letea, nr. 14, se pot menționa următoarele:

- nu sunt necesare lucrări urgente de intervenție la structura de rezistență;
- sunt necesare **lucrări de reabilitare a fațadelor** prin aplicarea unor panouri termoizolante din materiale ușoare cu rezistențe termice mari (polistiren) care au rolul de a asigura confortul termic în spațiile de locuit și de a proteja zonele de rost dintre panourile prefabricate împotriva infiltrațiilor necontrolate de ape din precipitații;
- rosturile dintre panourile prefabricate din beton armat care prezintă dislocuiri ale materialului de monolitizare se vor curăța și injecta cu rășini epoxidice, în vederea reabilitării conlucrării dintre panouri.

Lucrările de reabilitare a fațadelor vor fi urmate de:

- refacerea finisajelor exterioare;
- repararea aticelor acoperișului tip terasă;
- refacerea racordării între soclu clădirii și trotuare. (nu face parte în tema prezentului proiect)

Lucrările propuse pentru reabilitarea fațadelor (aplicarea termosistemului) nu modifică gradul de asigurare la acțiuni seismice al clădirii investigate; aceste lucrări protejează zonele de rost dintre panouri și conservă starea actuală a acestora.

În urma expertizei termice și a auditului energetic se recomandă, pentru reabilitarea fațadelor blocului din str. Letea, nr. 14, placarea peretilor exteriori cu un strat de polistiren expandat de 10 cm grosime. Celelalte recomandări din documentațiile menționate mai sus vor face obiectul unei etape ulterioare de proiectare și de execuție.

Se recomandă ca izolația termică din polistiren să fie închisă etanș între peretele de bază și tencuiala de protecție iar la clădiri cu mai mult de 6 etaje nu se folosește polistiren ci numai vată minerală. Izolația termică de polistiren expandat este susceptibilă la atacul rozătoarelor și la dezvoltarea unor insecte, alt motiv ca să fie protejată cu mortar armat inclusiv la tavanul încăperilor din subsoluri.

Straturile izolațiilor termice exterioare pot fi expuse la degradări din câteva cauze :

- Datorită variațiilor mari de temperatură și umiditate care determină contracții și dilatări. Efectul lor este prevenit dispunând câte un ștraif suplimentar oblic de armare la colțurile golurilor de ferestre și uși. Cele mai expuse sunt fațadele de sud și vest.

- Datorită mișcărilor suportului (peretele de bază) la cutremure și alte trepidații puternice.

Singura măsură posibilă în cadrul reabilitării termice este de a limita distanța între rosturile termosistenului de acoperire la nu mai mult de cca 12 m.

-Datorită unor vandalisme obișnuite în apropierea locurilor de joacă. O soluție poate fi ca până la nivelul ferestrelor să se utilizeze mortar de acoperire cu amestec de fibre compatibile, ceea ce nu exclude armarea cu plasă.

-Datorită executării de perforații (pentru aerisiri, cabluri, etc.) neprotejate împotriva infiltrațiilor de apă din precipitații. Evident riscul cel mai mare este la atic.

-Datorita incompatibilității mortarului cu plasa de armare. De aceea, toate componentele trebuie preluate de la un singur furnizor.

Scopul masurilor de reabilitare termica este acela de a obtine:

- reducerea consumului de energie termica destinat incalzirii apartamentelor;
- cresterea gradului de confort pentru ocupantii apartamentelor;
- diminuarea costurilor legate de factura la energia termica.

Pentru reabilitarea fatadelor blocului de locuinte din strada strada Letea, nr.14, Sc.A,B,C se va executa urmatorul pachet de imbunatatiri:

- termoizolarea peretilor exteriori cu polistiren expandat ignifugat, 10cm grosime, amplasat la exterior (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- termoizolarea peretilor exteriori, pe conturul golurilor de tamplarie, pe 20cm latime, cu polistiren expandat ignifugat, 3 cm grosime, (cu specificatie de fabricatie "pentru utilizare la placarea fatadelor", pentru sisteme termoizolante agrementate in Romania) , protejat cu tencuiala subtire (de 5mm grosime) armata cu tesatura deasa din fibre de sticla sau fibre organice;
- vopsitorie exterioara lavabila

Receptia finala a lucrarilor de eficientizare energetica se va face prin termografiere, dupa terminarea tuturor etapelor de reabilitare termica a cladirii.

Imbunatatirea protectiei termice la nivelul peretilor exteriori ai cladirii se face prin montarea unui strat termoizolant din polistiren expandat ignifugat, amplasat pe suprafata exterioara a peretilor exteriori existenti, protejat cu o tencuiala subtire de 5...10mm grosime, cu compozitie speciala, armata cu o tesatura deasa din fibre de sticla.

Solutia prezinta urmatoarele avantaje:

- realizeaza in conditii optime corectarea puntilor termice;
- conduce la o alcatuire favorabila sub aspectul difuziei la vapori de apa si al stabilitatii termice;
- protejeaza elementele de constructie structurale precum si structura in ansamblu, de efectele variatiei de temperatura;
- nu conduce la micșorarea ariilor locuibile si utile;
- permite realizarea, prin aceiasi operatie, a renovarii fatadelor;
- nu necesita modificarea pozitiei corpurilor de incalzire si a conductelor instalatiei de incalzire;
- permite locuirea apartamentelor in timpul executarii lucrarilor de reabilitare si modernizare;
- nu afecteaza finisajele (pardoseliale, tencuielile, zugravelile si vopsitoriile interioare) existente etc.

Solutia tehnica propusa pentru imbunatatirea protectiei termice a cladirii va fi realizata astfel:

- 1) Stratul suport trebuie, cu cateva zile inainte de montarea termoizolatiei, pregatit, verificat si eventual reparat, inclusiv in ceea ce priveste planeitatea (avand in vedere ca in aceasta solutie

- abaterile de la planeitate nu pot fi corectate prin sporirea grosimii stratului de protectie) si curatat de praf si depuneri.
- 2) Stratul termoizolant, din placi de polistiren ignifugat, de dimensiuni mari (ex:1,00X0,50m), detensionate, este fixat prin lipire pe suprafata suport, reparata si curatata in prealabil; stratul de lipire se realizeaza, de regula, din mortar sau pasta adeziva cu lianti organici (rasini).
 - 3) Fixarea stratului termoizolant se poate face prin lipire si mecanic (cu bolturi din otel inoxidabil, cu expandare, montate in gauri forate cu dispozitive rotopercutante, sau cu dibluri de plastic cu rozeta), pentru impiedicarea smulgerii datorate suptiunii.
 - 4) Montarea placilor termoizolante se va face cu rosturile de dimensiuni cat mai mici si decalate pe randurile adiacente,avand grija ca adezivul sa nu fie in exces si sa nu ajunga in rosturi, fapt care ar conduce la pericolul aparitiei ulterioare a crapaturilor in stratul de finisaj.La colturi si pe conturul golurilor de fereastră se vor prevedea placi termoizolante de colt.
 - 5) Stratul de protectie si de finisaj se executa, in straturi successive (grundul si tinciul/pelicula de finisare finala), cu grosime totala de 5...10mm, si se armeaza cu o tesatura deasa din fibre de sticla.
 - 6) Tencuiala (grundul) trebuie sa realizeze, pe langa o aderenta buna la suport (inclusive elasticitate pentru preluarea dilatarilor si contractiilor datorita variatiilor climatice, fara desprinderea de support) si permeabilitate la vaporii de apa concomitent cu impermeabilitate la apa.
 - 7) Tencuiala subtire se realizeaza dintr-o pasta pe baza de rasini siliconice obtinuta prin combinarea liantilor din rasini siliconice cu o rasina sintetica acrilica in dispersie apoasa care reduce coeficientul de absorbtie de apa prin capilaritate.Finisarea se va face cu tencuieli adaptate sistemului de termoizolare.
 - 8) Reteaua de armare, fixata pe suprafata suport cu mortar adeziv, este in functie de tipul liantului folosit la componenta de protectie (din fibre de sticla – eventual protejate cu o pelicula din material plastic pentru asigurarea protectiei impotriva compusilor alcalini in cazul tencuielilor cu mortare hidraulice – sau fibre organice:polipropilena, polyester).Trebuie asigurata continuitatea stratului de armare prin suprapunerea corecta a foilor de tesatura din fibra de sticla (min 10cm).in zonele de racordare a suprafetelor ortogonale, la colturi si decrosuri,pe conturul golurilor de fereastră, se prevede dublarea tesaturilor din fibre de sticla (fasii de 25cm) sau/si folosirea unor profile subtiri din aluminiu.La colturile golurilor de fereastră, pentru armarea suplimentara a acestora, se vor prevedea straihuri din tesatura din fibre de sticla cu dimensiuni 20X40 cm, montate la 45 grade.
 - 9) Firmele asigura diferite accesorii pentru protectia muchiilor tamplariilor (inclusive lacrimare pentru indepartarea apelor pluviale), profile de soclu care sustin la partea inferioara termoizolatiei etc.La colturile iesinde si pe conturul golurilor de tamplarie se prevad profile din tabla subtire de aluminiu de 2mm grosime, de tip cornier 40X40mm la colturi si profil special cu latime desfasurata de cca 300mm pe glafurile verticale si superior al tamplariei.La partea superioara a golurilor de tamplarie aceste profile formeaza lacrimarul.Profilele de pe conturul tamplariei se fixeaza de tamplarie cu dibluri.
 - 10) Se vor prevedea rosturi de miscare si dilatare care separa fatada in campuri de cel mult 14m2, evitand alinierea acestora cu ancadramentele de fereastră, care sunt zone cu concentrari mari de eforturi.Este recomandata separarea celor doua tipuri de rosturi.Se pot prevedea cordoane vinilice sau profile metalice, care sa permita miscarea independenta a fatadei in raport cu elementele de constructie.
 - 11) In scopul reducerii substantiale a efectului negative al punctilor termice, aplicarea solutiei trebuie sa se faca astfel incat sa se asigure in cat mai mare masura, continuitatea stratului termoizolant.
 - 12) Pe conturul golurilor de tamplarie exterioara stratul termoizolant placheaza glafurile laterale si cel superior cu un strat de polistiren expandat.
 - 13) Executia trebuie facuta in conditii speciale de calitate si control, de catre firme specializate, care detin de astfel si patentele aferente, referitoare in primul rand la compozitia mortarului, dispozitivele de prindere si solidarizare, scule, masini, precum si la tehnologia de executie.

Pe o suprafata ce insumeaza 3 apartamente s-a aplicat solutia de eficientizare energetica prin aplicarea unui strat de polistiren expandat de 5cm grosime.De asemenea si in alte zone ale fatadelor s-a aplicat acest strat de polistiren.

Lucrari de instalatii

Nu este cazul – lucrarea nu cuprinde lucrari de instalatii.

2.1. Standarde si reglementari

pentru lucrări de termoizolare

Legea 372/2005	Legea 372/2005 privind performanta energetica a clădirilor. Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea I-Anvelopa clădirii Metodologia de calcul al performantei energetice a clădirilor. Partea II-Performanta energetica a instalațiilor din clădiri.
SR1907/1-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Prescripții de calcul.
SR1907/2-97	Instalații de incalzire. Necesarul de căldura de calcul.Temperaturi interioare convenționale de calcul.
SR 4839-97	Instalații de incalzire. Numărul anual de grade –zile
NP 048-2000	Normativ pentru expertizarea termica si energetica a clădirilor existente si a instalațiilor de incalzire si preparare a apei calde de consum aferente acestora. Ordonanța nr. 29 din 30/01/2000 privind reabilitarea termica a fondului construit existent si stimularea economisirii energiei termice.

2.2. Organizarea de șantier, accesele rutiere

Organizarea de șantier pentru lucrările din prezenta documentație se va realiza în zona obiectivului.

Executantului îi revine în exclusivitate responsabilitatea modului cum își organizează șantierul.

Valoarea organizației de șantier este de maxim 2% din valoarea de C+M.

Contractantul este responsabil și are obligația să asigure constituirea spațiilor necesare activității de supraveghere a execuției, realizării lucrărilor de construcții-montaj și testare precum și pentru depozitarea materialelor necesare realizării prezentei investiții.

2.3. Căi de acces

Pentru accesul utilajului de montaj și echipamentului necesar realizării lucrărilor de eficientizare energetica se vor folosi drumurile existente.

2.4. Curățenia în șantier

Contractantul este responsabil pentru curățenia în incinta zonei unde se execută lucrările aferente acestui proiect.

2.5. Servicii sanitare și protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții aferente prezentului proiect, constructorul va lua toate măsurile necesare pentru respectarea normelor actuale de protecție și securitate a muncii. Normele specifice de securitate a muncii sunt reglementări cu aplicabilitate națională, cuprinzând prevederi minimal obligatorii pentru desfășurarea diferitelor activități în condiții de securitate. Respectarea acestor prevederi nu absolvă persoanele juridice sau fizice de răspunderea ce le revine pentru asigurarea și a altor măsuri, corespunzătoare condițiilor concrete în care se desfășoară activitățile respective, prin instrucțiuni proprii.

Prezentul proiect se supune următoarelor Legi și Norme privind Protecția Muncii (PM):

Legea nr. 319 din 14 iulie 2006-Legea securității și sănătății în munca

- Hotărâre nr. 355 din 11/04/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- Normele generale de protecție a muncii, emise prin ordinul ministrului muncii și protecției sociale nr. 508/20.11.2002 și ordinul ministrului sănătății și familiei nr. 933/25.11.2002, cuprinzând principii generale de prevenire a accidentelor de muncă și bolilor profesionale precum și direcțiile generale de aplicare a acestora.
- Norme Specifice de Securitate a Muncii (NSSM) pentru Lucrul la înălțime cod 12/2000.
- NSSM la utilizarea energiei electrice în medii normale- Nr. Ordin 463/12.07.2001
- NSPM pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri- Nr. Ordin 807/01.11.2000
- NSPM pentru fabricarea ușilor, ferestrelor, caselor prefabricate și a panourilor pentru construcții-Nr. Ordin-45/21.01.2000
- NSSM pentru construcții înalte, inclusiv gisări și lifturi- Nr. Ordin 57/29.01.1997
- NSSM pentru lucrări de zidărie, montaj prefabricate și finisaje în construcții- Nr. Ordin 116/27.03.1996
- NSSM pentru lucrul la înălțime- Nr. Ordin 235/26.07.1995.

În cele ce urmează se prezintă principalele măsuri care trebuie avute în vedere la execuția lucrărilor:

- Personalul muncitor să aibă cunoștințele profesionale și cele de protecție a muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor în caz de accident.
- Să se facă instrucțiuni și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției.
- Acesta este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor din șantier, precum și pentru cel din alte unități care vine pe șantier în interes de serviciu sau interes personal.
- Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.
- Aparatură de sudură (grupuri de sudură), precum și generatoare de acetilena vor trebui controlate înainte de începerea și în timpul execuției sudurilor de către serviciul "Mecanic șef" al întreprinderii sau a șantierului respectiv.
- Se vor monta plăcuțe avertizoare pentru locurile periculoase.

Aceleași norme vor fi respectate de beneficiar și executant.

2.6. Măsuri pentru protejarea mediului înconjurător

Lucrările cuprinse în prezentul proiect nu determină modificări sau degradări ale mediului înconjurător. La execuție lucrărilor se vor avea în vedere prevederile Legii protecției mediului. Măsurile de reducere a impactului potențial negativ asupra mediului sunt cuprinse în prevederile tehnice și în valorile de realizare ale obiectelor aferente reparației prin măsuri de reducere a riscului de poluare a mediului.

2.7. Gospodărirea deșeurilor

Agenții economici care generează deșeuri au obligația să țină o evidență a gestiunii acestora pentru fiecare tip de deșeu.

Conform Hotărârii nr. 856/16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, tipurile de materiale rezultate din demolări sunt definite în mod individual, printr-un sistem de codificare de 6 cifre, în funcție de activitatea generatoare de deșeuri și subcapitolul în care se încadrează deșeul.

Deșeurile din construcții și demolări care nu se încadrează în categoria deșeurilor toxice și periculoase, sunt încadrate în lista de categorii de deșeuri și sunt următoarele:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice (sau amestecuri sau fracții separate din acestea), fără conținut de substanțe periculoase;
- materiale izolante, fără conținut de azbest sau alte substanțe periculoase;
- materiale de construcții pe bază de gips, necontaminate cu substanțe periculoase;
- alte amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări fără conținut de substanțe periculoase.

Deșeurile rezultate din demolări vor fi preluate și transportate la o groapă de gunoi.

În urma finalizării lucrărilor de reabilitare se va avea în vedere menținerea cadrului natural și reducerea la minimum a factorilor de poluare.

2.8. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Prescripții referitoare la Prevenirea și Stingerea Incendiilor (PSI):

- Legea legată de prevenirea și stingerea incendiilor (P.S.I.) 307/2006 și normele generale din 2007.
- Norme Generale PSI -Ordinul Ministrului de Interne nr. 775/1998
- Dispoziții Generale PSI - 001 / Ordinul Ministrului de Interne -1023/1998 ;
- Dispoziții Generale PSI - 002 / Ordinul Ministrului de Interne -1080/2000 .
- Decretul 400/1981-Instituirea unor reguli privind exploatarea și întreținerea utilajelor, întărirea ordinii și disciplinei în munca în unități cu foc continuu sau care au instalații cu grad ridicat de pericol.

Măsurile PSI trebuie asigurate în conformitate cu următoarele normative:

- Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate cu ordin MI nr.775/98;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării de construcții și instalații aferente, indicativ C300/94, aprobat cu ordin MLPAT nr. 20/N/11.06.1994;
- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P 118-99;
- Legea nr.212/16.12.97 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr.60/28.08.97, privind apărarea împotriva incendiilor;

- Ordinul M.I. nr.791/02.09.98 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- H.G.R. nr.571/98 privind aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- Norme de prevenire și dotare împotriva incendiilor PE 009/93.

Pe toată durata de implementare a proiectului Contractorul și Beneficiarul au obligația să respecte cu strictețe, toate prevederile cuprinse în normele de prevenire și stingere a incendiilor sus menționate care vizează activitatea pe șantier.

Măsurile de PSI necesar a fi aplicate de către Contractor, pe perioada implementării proiectului și de către Beneficiar, pe perioada exploatării instalațiilor rezultate în urma implementării proiectului, urmăresc evitarea apariției de:

- scurtcircuite;
- incendiilor ca urmare a lucrărilor de sudură;
- incendiilor ca urmare a utilizării necorespunzătoare a materialelor combustibile.

Orice modificare justificată a implementării proiectului, care schimbă condițiile de lucru în timpul execuției sau care afectează execuția din punct de vedere PSI, se va face numai cu acordul proiectantului.

Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

Lucrătorii vor fi instruiți pentru lucrul la înălțime, luându-se măsuri de protecție pentru lucrul pe schela, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schela. Pe timp nefavorabil - ploi, ceata, vânt puternic (mai mare de 6 m/s), temperaturi scăzute (sub + 5°C) - lucrările se vor întrerupe.

La punerea în opera, precum și la transportul materialelor și prepararea mortarului, se vor utiliza manșuri de protecție. Trebuie evitat contactul pielii cu mortarul, grundul sau plasa de armare. În cazul contactului acestor materiale cu ochii, se va proceda la clătirea imediată cu multă apă și se va consulta medicul. Plăcile din polistiren vor fi depozitate și protejate împotriva incendiilor și ferite de zonele cu foc.

2.9. Partea economică

Se atrage atenția beneficiarului ca decontarea tuturor lucrărilor ce urmează să se efectueze se va face numai pe baza de cantități real executate în condițiile existente pe șantier la data execuției.

ARH. ADAM PAUL



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII PE FAZE DETERMINANTE
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII, PE FAZE
DETERMINANTE, ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR. 10/1995 ȘI NORMATIVELE
TEHNICE ÎN VIGOARE**

Beneficiar, Executant, Proiectant,
stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectul:

REABILITARE FATADA A BLOCULUI din strada Letea, nr.14, Sc.A,B,C, BACĂU

Nr. ct.	Denumire fază determinantă Lucrări ce se controlează și verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Metoda de control sau documentația conform căreia se efectuează controlul Documentul scris care se întocmește: PVLA - Proces verbal de lucrări ascunse PVRC - Proces verbal de recepție a calității materialelor PVRP - Proces verbal de recepție preliminară PV - Proces verbal PWF- Proces verbal de verificare pe faze	Cine întocmește și semnează: I-Inspectia de Stat în Construcții B-Beneficiar E-Executant P-Proiectant	Numărul și data actului încheiat
1	Lucrări de eficientizare energetica a clădirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea îndepărtării finisajului existent a pereților exteriori, rectificarea planeității, desprafuirea, spălarea	B+E+P	PVLA
2	Lucrări de eficientizare energetica a clădirilor- lucrări de arhitectura- aplicare sistem termoizolant	Verificarea montării plăcilor termoizolante (țesere, lipire, rosturi) și a aderenței; - montării diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante; - aplicării profilelor de întărire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuielii armate (suprapunerea la îmbinări a plasei de armare, înglobarea acesteia în mortar, aderența tencuielii) Verificarea stratului de grund	B+E+P	PVLA
4	Lucrări de eficientizare energetica a clădirilor- lucrari de arhitectura- pregatire suport	Verificarea execuției stratului de vopsitorii lavabile – strat final	B+E+P	PVLA
5	Recepție lucrari executate	Conform C56/2002	B+E+P	PVLA

BENEFICIAR



EXECUTANT

NOTĂ

1. Coloana nr. 4 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 2.
2. Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minimum 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea.
3. La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea construcției.
4. Înaintea începerii lucrărilor beneficiarul va convoca Inspecția în Construcții Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului Român, constructorul și proiectantul pentru analiza programului de control.

3. CAIETE DE SARCINI

3.1. LUCRĂRI PENTRU APLICAREA UNUI TERMOSISTEM

3.1.1. Montarea profilului pe soclu

Soclu este partea construcției care este expusă la apă din stropire și este în contact cu zăpada (adunată în grămadă). Corect alcătuit, soclul este retras față de fațadă și din acest motiv se prevede picurător.

Se recomandă montarea plăcilor de polistiren extrudat până la o înălțime de cea. 450 mm de la nivelul solului. Materialul va conferi rezistență mecanică la loviri accidentale și impermeabilitate sporită.

Profilul de soclu reprezintă ghidajul pentru montarea plană a plăcilor de termoizolare. Acesta trebuie montat orizontal și plan și se fixează de suport prin dibluri cu guler PE la fiecare 30cm.

Profilul asigură formarea estetică și rezistența la lovituri a părții inferioare a termoizolației fațadei. Profilul se achiziționează cu lăcrimar, ceea ce împiedică scurgerea apei sub izolație, nu permite înmuierea izolației prevenind astfel deteriorarea tencuielilor colorate în dreptul muchiei de jos.

Profilul este confecționat din aluminiu anticoroziv. Lățimea profilului este în funcție de grosimea materialului izolant, având diferite lățimi: 2cm, 3cm, 5cm, 10cm.

Profilul de soclu va fi obligatoriu fixat rectiliniu (la sfoară) folosind distanțieri. Profilul de soclu se

fixează orizontal la cota superioară a soclului. Fixarea profilului presupune:

- fixarea de proba a profilului în poziție orizontală, cu ajutorul nivelei cu bula de aer și trasarea punctelor de amplasare a diblurilor; punctele de fixare a diblurilor se amplasează pe orizontala la cea. 50 cm unul de altul și la 4-5 cm față de capetele profilului;
- forarea, prin intermediul unei mașini de găurit rotopercutante cu burghiu $d > 6$, a găurilor de încastrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încastrate în stratul de rezistență al peretelui;
- montarea următorului profil de soclu, se face după aceeași tehnică, lasându-se față de profilul adiacent un rost cu deschiderea de cea. 3 mm;
- la colțuri, profilul de soclu va depăși muchia verticală pe o distanță egală cu grosimea profilului de soclu de pe peretele adiacent; în această zonă, capetele profilelor de soclu ieșite în consola, vor fi tăiate, în prealabil, la 45°.

Montarea profilelor de soclu necesită prezenta a cel puțin trei lucrători, doi lucrători mențin profilul pe poziție și al treilea execută celelalte operații (verificarea orizontalității, trasarea punctelor de fixare, forarea, introducerea diblurilor și însurubarea șuruburilor).

3.1.2. Fixarea pe suport a plăcilor din polistiren

Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren expandat ignifugat

Stratul termoizolant se va realiza cu plăci de polistiren expandat, ignifugat, cu grosimea egală cu cea prevăzută în proiect. El se va aplica pe întreaga suprafață a pereților prevăzuți a fi izolați, inclusiv pe glafurile golurilor de tâmplărie. Aplicarea plăcilor termoizolante din polistiren presupune:

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv se prepara astfel:

- conținutul de mortar uscat de 25 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cea. 8 litri de apa curata, după care se lasă in repaus cea. 5 -10 minute;
- după expirarea timpului (5 -10 minute) mortarul se reamesteca si se poate utiliza;
- deoarece timpul recomandat de utilizare a mortarului este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp.

Lipirea plăcilor din polistiren

Disponerea plăcilor se va face de jos in sus, in rânduri orizontale, cu inalțimea egala cu lățimea unei placi (de regula 50 cm).

Primul rând orizontal de placi va fi amplasat in spațiul liber al profilului de soclu.

Inainte de lipire, plăcile din polistiren se poziționează progresiv (in uscat) astfel incat sa se respecte următoarele:

- rosturile verticale dintre placi sa fie țesute; decalarea rosturilor verticale se va face pe cel puțin 1/5 din lungimea unei placi (recomandabil pe 1/2 din lungimea unei placi);
- in zona muchiilor verticale (la colturi) plăcile termoizolante vor fi țesute la fiecare rând ca in figura nr. 2; plăcile de pe un rând orizontal vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar plăcile de pe același rând de pe peretele adiacent coltului se vor opri la limita coltului;
- la rindul următor plăcile situate deasupra rândului care a fost oprit la limita coltului vor depasi muchia verticala a coltului pe o lungime egala cu grosimea stratului termoizolant, iar cele de pe peretele adiacent coltului vor fi oprite la limita coltului;
- in zonele de goluri, rosturile dintre plăcile termoizolante nu trebuie sa fie in prelungirea muchiilor golului;
- rosturile dintre plăcile termoizolante vor fi de cel mult 2 mm; din aceasta cauza se vor utiliza numai placi cu margini si colturi neștirbite.

La imbinările verticale dintre rama (tocul) tamplariei si perete, inainte de aplicarea stratului termoizolant, se va fixa profilul de contact cu tamplaria astfel:

- se marchează pe rama poziția profilului, in funcție de grosimea stratului de polistiren si a mortarului de lipire ce vor fi aplicate pe glaturile verticale ale elementului de tamplarie;
- se debitează profilul de contact cu tamplaria, la lungimea necesara;
- se înlătura banda de protecție de pe banda autoadeziva a profilului de contact;
- se fixează profilul, pe rama verticala a elementului de tamplarie, prin presare;
- pentru protejarea tamplariei in timpul operațiilor de tencuire, se îndepărtează banda adeziva de pe marginea profilului de contact si se lipește pe aceasta o folie de protecție care va acoperi întreaga suprafața a elementului de tamplarie; la terminarea lucrărilor se indeparteaza folia de protecție si se rupe marginea profilului pe linia marcata special in acest scop.

Lipirea plăcilor de polistiren presupune:

- aplicarea mortarului adeziv pe spatele plăcilor, sub forma unui cordon perimetral de cea. 5 cm latime si cea. 2 cm grosime (amplasat la cea. 2 cm de margine) completat cu 3-5 ploturi, relativ circulare, amplasate la distanta egala pe linia mediana a plăcii;
- pozarea provizorie a câtorva placi dintr-un rând (cea. 3-4 placi), după care acestea se vor fixa definitiv prin presare; concomitent se va verifica (prin intermediul nivelei cu bule de aer) orizontalitatea si verticalitatea plăcilor aplicate;
- după aplicarea unui rând orizontal de placi se aplica următorul rând;

- debitarea plăcilor termoizolante la lungimea sau lăţimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea ţeserii si completărilor necesare în zonele unde înalţimea unui rând este mai mica decât lăţimea unei placi (de exemplu în dreptul golurilor, la cornişa, etc); debitarea se va face cu cuţite încălzite sau instalaţie de debitat cu fir cald, astfel ca tăieturile sa fie drepte.

Aplicarea stratului de polistiren la glafurile verticale ale tamplariei se va face în spaţiul dintre fata glafului si profilul de contact cu tamplaria, montat anterior (plasa profilului de contact urmând a fi lipita pe suprafaţa polistirenului aplicat).

Eventualele neplaneitati locale ale suprafeţei termoizolatiei se vor ajusta, după întarirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare), prin polizare cu hârtie abraziva, urmata de îndepărtarea prafului de şlefuire. Eventualele rosturi cu deschiderea mai mare de 2 mm se vor umple cu straifuri de polistiren lipite cu mortar adeziv. Operatia de aplicare a plăcilor termoizolante de polistiren expandat ignifugat necesita cel puţin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii si unul care aplica placa pe perete si verifica planeitatea si orizontalitatea plăcilor montate.

Lipirea reprezintă mijlocul principal de fixe al termoizolatiei de suport. În funcţie de tipul materialului termoizolant folosit şi de stratul suport, se aleg adezivi specializaţi pentru lipirea stratului suport al termoizolatiei.

Adezivul este un produs care se foloseşte la lipirea pe suport a plăcilor de polistiren expandat sau extrudat şi pentru pozarea plasei de armare din fibră de sticlă. Este un mortar uscat pe bază de ciment şi se poate aplica manual sau mecanizat. Are putere mare de lipire şi este permeabil la vaporii de apă.

Adezivul se poate aplica pe marginea plăcii de polistiren în formă de cordon (50 x 20mm), în câmp, în două puncte, dar nu mai puţin de 40% din suprafaţa plăcii. Trebuie evitată încărcarea plăcii de polistiren. Această ultimă variantă se aplică în cazul straturilor suport perfect plane, cu capacitate portantă de încălzire.

Nu este permisă pătrunderea mortarului adeziv în rosturile dintre plăci. Nu se îmbină plăcile de polistiren la colţurile deschiderilor (uşi, ferestre, logii etc) existând pericol de fisurare. La montaj, temperatura mediului ambiant şi a stratului suport trebuie să fie de min. +5°C. Plăcile se montează interţesut.

Consumul practic de adeziv pentru lipire, în condiţiile unui strat suport cu o rugozitate redusă şi fără abateri mari de planeitate, este de 5 - 6kg/mp.

3.1.3. Consolidarea mecanică suplimentară

Consolidarea mecanică suplimentară poate fi executată doar după uscarea completă a stratului de adeziv folosit la lipire şi se realizează cu dibluri.

Diblurile sunt elemente executate din polietilenă (ceea ce le conferă rezistenţă sporită la smulgere şi forfecare) şi sunt folosite pentru fixarea suplimentară a termoizolatiei pe stratul de suport (beton, zidărie din cărămidă, BCA).

Diblurile sunt obligatorii la aplicarea termosistemului numai în cazurile următoare:

- pe faţade mai înalte de 10m (suprafeţe de cea. 100mp) fiind destinate preluării forţelor care "trag" de faţadă;
- pe tencuieli vechi
- pe beton

Diblurile se vor monta astfel încât rozeta să calce în întregime pe placa de termoizolare (cea. 15cm de muchia plăcii) şi nu în rostul dintre două sau mai multe plăci.

Fixarea diblurilor rozeta se va face numai după uscarea mortarului de lipire a plăcilor termoizolante (minimum 24 de ore de la aplicarea plăcilor termoizolante care urmează a fi fixate mecanic).

Aceasta operaţie presupune:

- marcarea punctelor în care urmează a fi plantate diblurile rozeta si amplasarea lor (cea. 4 dibluri/m²); se va avea în vedere ca fiecare placa termoizolanta debitata, în funcţie de mărime, sa fie fixata mecanic cu cel puţin un diblu;

- forarea găurilor în punctele marcate; locașurile pentru plantarea diblurilor rozeta se execută cu o mașină rotopercutantă prevăzută cu un burghiu având diametrul de 8 mm și lungimea necesară pentru ca mandrina mașinii să producă pe suprafața plăcii termoizolante din polistiren o amprentă cu adâncimea de cea. 3 ... 4 mm;
- introducerea, în locașurile forate, a diblurilor rozeta;
- fixarea în diblurile rozeta, a cuielor din PVC, prin batere cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după batere, capul diblului trebuie să rămână în planul plăcii din polistiren (pentru a nu deranja realizarea stratului de protecție).

3.1.4. Pregătirea suprafeței

Stratul suport trebuie să aibă îndepărtat finisajul existent (daca este cazul).

Abaterile de la planeitate ale stratului suport trebuie să fie de max. 10 mm (măsurări pe toate direcțiile sub dreptarul de 2 m lungime).

Diferențele de planeitate mai mici de 10 mm pot fi preluate prin stratul de mortar adeziv pentru lipirea plăcilor termoizolante. Pentru defectele de planeitate mai mari de 10 mm, după caz, se polizează bavurile sau se umplu înrândurile cu mortar de tencuială. Planeitatea suportului trebuie să ducă la grosimi de maximum 1,5cm ale stratului de lipire. Orice neregularitate / neplaneitate apărută la montajul plăcilor va conduce la un consum suplimentar de adeziv.

Stratul suport de tip tencuială trebuie să fie aderent la stratul de bază.

Verificarea aderenței stratului de tencuială de stratul de rezistență (zidărie sau beton) se poate face prin ciocanire. Acolo unde sunetul nu este clar, se recurge la dislocarea tencuiei neaderente și la refacerea ei.

Stratul suport nu trebuie să prezinte fisuri semnificative (cu deschiderea sau adâncimea mai mare de 10 mm). În caz contrar, tencuiala se va înlătura și se va reface. Verificarea îndeplinirii condițiilor de mai sus pentru stratul suport se va face după fixarea în stratul de rezistență al peretelui, a eventualelor piese de ancorare ale obiectelor ce urmează a fi prinse de perete (instalație de climatizare, panouri publicitare, etc).

Apoi se va realiza desprafuirea suprafeței suport (care trebuie să îndeplinească condițiile de calitate specificate) și stropirea ei cu apă. Desprafuirea se va face prin periere energetică, (cu perii de sarma) iar spălarea se realizează cu cârpe ude sau cu apă sub presiune.

Punerea în opera a termosistemului se va face în conformitate cu documentația tehnică de execuție.

Condițiile de mediu necesare sunt:

- temperatura aerului, pe durata punerii în opera și a prizei mortarului;

- minim + 5°C;
- maxim + 35°C;

- fără precipitații atmosferice, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s).

Dacă polistirenul a stat mult timp în bătaia soarelui pe fațadă, se recomandă același procedeu pentru "regenerarea" suprafeței.

3.1.5. Aplicarea stratului de armare

Aplicarea se face folosind fierul de glet cu dinți (10 x 10mm). Armarea stratului de adeziv se face prin înglobarea țesăturii din fibră de sticlă în stratul de adeziv "crud", urmată de netezirea/finisarea acestuia.

Plasa de armare cu țesătură din fibră de sticlă, reprezintă stratul de armare care are rolul de a împiedica formarea fisurilor cauzate de tensiunile termice și de a prelua din eforturile care solicită învelișul clădirii. O țesătură din fibre de sticlă de calitate este rezistentă la agenții alcalini, are ochiurile de 4 x 4mm și o masă specifică de 145g/mp. Plasa de armare din fibră de sticlă trebuie să aibă proprietăți mecanice exprimate empiric prin: min. 150kh/mp și să reziste la mediul alcalin. Pentru fațade cu deschideri mari (peste 20m) sau la

corpuri de clădiri alăturate se utilizează obligatoriu profilul de dilatare, pentru a prelua tensiunile mecanice induse de diferențele de temperatură sau de mișcare a clădirii.

Realizarea stratului de protecție din mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticla (tencuiala de baza). Realizarea stratului de protecție presupune o serie de operații, detaliate mai jos:

Rectificarea planeității suprafeței stratului termoizolant din polistiren expandat (daca este necesar).

Diferențele de planeitate de pana la 10 mm se pot prelua prin stratul de mortar adeziv de lipire a plasei din fibre de sticla.

Neplaneitățile mai mari de 10 mm se vor ajusta, după întărirea mortarului adeziv (minimum 24 de ore de la aplicare) prin polizare cu hârtie adeziva, urmata de îndepărtarea prafului de șlefuire.

Prepararea mortarului adeziv

Mortarul adeziv utilizat pentru lipirea stratului de armare din plasa de fibre de sticla este același și se prepara în același fel ca și mortarul utilizat la lipirea plăcilor termoizolante.

Aplicarea profilelor de colț și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațada se realizează o întarire locala cu un profil special de colț.

Pe muchia exterioara orizontala de la partea de sus a golurilor de usi și ferestre se realizează o întarire locala cu un profil special cu un picurator.

Profilele de colț și cu picurator sunt prevăzute pe ambele părți, pe întreaga lungime, cu câte o fasie din plasa din fibre de sticla.

Montarea profilelor de colț și celor cu picurator se face astfel:

- se debitează profilele la lungimea necesara;
- la profilul picurator se ajustează plasa de armare care se aplica pe glaf, la dimensiunea corespunzătoare lățimii glafului;
- se aplica cu gletiera cu dinți, un strat din mortar adeziv pe o suprafața egala cu suprafața plaselor de armare;
se pozează profilele pe muchii, se întinde și se presează plasa de armare pe mortarul adeziv;
- daca lungimea muchiei este mai mare decât lungimea profilului de colț este necesara îmbinarea profilelor cap la cap; la îmbinare se va realiza petrecerea plasei din fibre de sticla ale celor doua profile, pe o lungime de cea. 3-4 cm;
- se gletuieste suprafața acoperita astfel incat sa se realizeze inglobarea completa a plasei profilelor.
Gletuirea se prelungește puțin peste marginile plasei, astfel incat sa se realizeze o racordare plana cu suprafața stratului de polistiren.

Lipirea plasei de armare aferenta profilului de contact cu tamplaria se face în același mod ca la profilele de colț. Înainte de lipire se ajustează lățimea ei astfel incat sa fie mai mica decât lățimea glafului.

Armarea locala a colturilor golurilor din fațada

Colturile golurilor de usi și ferestre se întaresc local prin aplicarea pe o direcție perpendiculara cu diagonalele golului a câte unei fasii din plasa din fibre de sticla având lungimea de cea. 50 cm și lățimea de cea. 30 cm, fâșiile fiind axate (cu axa transversala) pe diagonalele golurilor. Fasie din plasa din fibre de sticla de armare locala a colturilor se aplica la fel ca profilele de colț.

Aplicarea stratului general de armare din plasa din fibre de sticla

Aplicarea stratului de armare se va face fie în rânduri verticale, fie în rânduri orizontale, după necesități, cu suprapunere pe cea. 10 cm.

Pentru fixarea stratului de armare din plasa din fibre de sticla se procedează astfel:

- după fixarea profilelor de întarire locala, respectiv a plasei de la colturile golurilor, se

aplica cu gletiera cu dinți un strat continuu din mortar adeziv, având lățimea și lungimea egală cu cea a fasiei din plasa din fibre de sticlă care urmează a fi lipită;

- fâșiile din plasa din fibre de sticlă se aplica cât mai continuu posibil;
- la debitarea plaselor se va avea în vedere evitarea îmbinărilor (suprapunerilor) în zonele de colț (inclusiv de goluri);
- pe stratul de mortar neintărit aplicat se derulează și se fixează prin presare plasa din fibre de sticlă și se înglobează prin gletuire, în stratul de mortar;
- plasa de armare va acoperi întreaga suprafață a stratului termoizolant, suprapunându-se peste plasele aferente profilelor de soclu, de colț și de contact cu tamplăria;
- la partea inferioară a peretelui (soclu) și la colțurile ieșinde, plasa de armare se va aplica și peste partea metalică a profilelor de soclu, respectiv de colț, fără a depăși muchia;
- stratul de mortar aplicat trebuie să aibă o grosime de cel puțin 2 mm;
- după lipirea unui rând de plasa de armare, rândul următor se aplica, suprapunându-se (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o (după caz, longitudinal și/sau transversal) peste rândul aplicat anterior, pe o distanță de cel puțin 10 cm;

la colțurile intrande, plasa de armare de pe o față se va petrece peste plasa de armare de pe față adiacentă muchiei, pe o distanță de cea. 15 cm;

- plasa de armare se decupează (în cursul operației de poziționare) în dreptul pieselor de fixare a eventualelor obiecte prinse de față exterioară a peretelui (dacă este cazul);
- în dreptul golurilor plasa de armare fie va acoperi inițial întreaga suprafață a golului, fie va depăși marginea golului pe o distanță suficient de mare astfel încât să se realizeze ulterior suprapunerea peste plasa aferentă profilului de contact cu tamplăria;
- plasa astfel aplicată se va decupa corespunzător, în funcție de lățimea glafurilor pe care trebuie întoarsă.

Realizarea stratului de protecție a termoizolației necesită prezenta a cel puțin doi lucrători: unul care ține sulul de plasa la poziția necesară și altul care îi derulează și îi presează.

Grunduirea stratului de protecție (tencuiala de bază)

După uscarea stratului de mortar adeziv armat cu plasa din fibre de sticlă (minimum 3 zile de la aplicare), cu o zi înainte de aplicarea stratului de tencuială decorativă, se aplica (cu o rola sau bidinea) un strat nediluat de grund pe o suprafață ce poate fi acoperită în ziua următoare cu tencuiala decorativă.

3.2. LUCRARI DE ZUGRAVELI ȘI VOPSITORII

Finisarea

Anumite corecții de planeitate ale polistirenului aplicat se pot face folosind o driscă de lemn pe care s-a lipit șmirghel aspru. Procedeu este laborios

În funcție de concepția arhitectului și dorința beneficiarului, se pot obține, ca strat final, fațade structurale (tencuitej sau fațade lise (vopsite).

Pentru îmbunătățirea aderenței stratului de finisaj la stratul suport (de armare) se folosește o amorsa pe bază de apă, rezistentă la mediul alcalin, cu absorbție uniformă pe suprafața de construcție

Trebuie avute în vedere funcții multiple ale stratului de finisare:

- Decorativ, estetic
- Protecție (expus la intemperii, prin hidrofobizare respinge apa din ploii)

- Rezistență (participă la protecția mecanică și rezistă la variații termice)

Stratul decorativ se poate realiza din mai multe tipuri de materiale:

- Tencuieli minerale pe bază de ciment - var
- Tencuieli organice, pe bază de rășini
- Vopsea de fațadă

Aplicarea stratului de finisaj presupune: *prepararea mortarului;*

Conținutul de mortar uscat de 40 kg al unui sac se amesteca (manual sau mecanizat) cu 8-11 litri de apa in funcția de consistenta dorita.

Deoarece timpul recomandat de utilizare este de cea. 2 ore, se vor prepara numai cantități de mortar care se pot consuma in acest interval de timp, in sistem de lucru continuu.

- *aplicarea mortarului;*

Mortarul se aplica pe intreaga suprafata a stratului de grund aplicat cu o zi înainte, cu gletiera, după care se driscuieste imediat.

Grosimea stratului de tencuiala este de 2-3 mm (pentru mortarul cu granulatie 0-1 mm) respectiv 3-4 mm (pentru mortarul cu granulatie 0-2 mm).

Pentru aplicarea mortarului decorativ se recomanda ca suprafata fațadei sa fie impartita in zone (eventual delimitate cu banda autoadeziva) care sa poată fi acoperite in regim de lucru continuu, cu o cantitate de mortar corespunzătoare. Acest lucru este valabil si in cazul in care fațada are zone care urmează sa fie finisate in culori diferite. Pentru obținerea unei nuanțe uniforme este recomandabil ca tencuiala decorativa aplicata pe o fațada sa fie realizata din același lot de material. Se recomanda culori deschise, pastelate, pentru a se evita efectul de supraîncălzire.

In timpul lucrărilor, tencuiala proaspăta trebuie sa fie protejata împotriva precipitațiilor sau a insoirii puternice.

La aplicarea fiecărui strat component al termosistemului se va asigura o planeitate riguros controlata.

Nu se admit abateri in privința grosimii termoizolatiei, grosimea acesteia trebuie sa fie uniforma pe intreaga suprafata.

Plăcile termoizolante lipite trebuie sa aibă rosturile strânse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchiile si marginile rupte. Totodată nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm, cu excepția zonelor unde sunt montate profite de rost.

Se va verifica aderența plăcilor de polistiren de suport. Nu se admit placi din polistiren desprinse de suport.

Plasa de amare din fibre de sticla trebuie sa fie complet inglobata in stratul de mortar adeziv.

Stratul de grund trebuie sa se prezinte ca un strat uniform continuu si sa acopere complet stratul de tencuiala armata. Nu sunt admise desprinderi, cute, discontinuități ale peliculei, neregularitati sau fire de par din bidinea.

Tencuiala decorativa nu trebuie sa prezinte zone cu desprinderi, fisuri, nuanțe diferite sau cu granule in relief (strop) neaderente.

3.2.1.OBIECTIV

Prezentul capitol se refera la executarea lucrarilor de vopsitorii exterioare cu vopsea lavabila de exterior.

3.2.2.GENERALITATI SI UTILIZARI TIPICE

- vopsea pe baza de dispersie, utilizata pentru vopsirea fatadelor;
- aspect semivascoz, omogen;

- utilizata pentru vopsirea tuturor suprafetelor de baza minerale: tencuieli uzuale, gleturi, zidarii, placi de gips-carton, beton si de asemenea ca vopsea de renovare pe vopsitorii vechi rezistente;

3.2.3.ELEMENTE CARACTERISTICE PRINCIPALE

- se aplica foarte usor;
- particular este continua, uniforma, mata, umple foarte bine porii si este permeabila la vaporii de apa.

3.2.4.CARACTERISTICI TEHNICE

- aspect produs
- densitate, g/cm²
- continut de substanta nevolatila %
- aspect pelicula
- lichid semiviscos, omogen
- 1,58±0,05
- 64±2
- Mat

3.2.5.INSTRUCTIUNI DE APLICARE

Suprafetele de baza indicate – toate suprafetele uscate si curate.

Inainte de utilizare continutul din recipient se amesteca foarte bine.

Pregatirea suprafetelor

Aplicarea produsului pe support se va face numai dupa pregatirea corespunzatoare a acestuia, deoarece aceasta etapa are o influenta hotaratoare asupra calitatii acoperirii si durabilitatii ei.

Suprafete noi

- se netezesc prin frecare cu piatra ponce, gresie, caramida bine arsa sau o bucata de scandura de brad, prin miscari circulare si pastrand permanent contactul cu suprafata tencuielii.Pentru arii mari, se folosesc aparate electrice de slefuit;
- fisurile existente se deschid cu un cutit si se repara cu mortar de ciment, ipsos sau alte materiale de umplere si egalizare.Pentru fisuri cu adancimi de maxim 2 mm, se foloseste materiale speciale de umplere.La grosimi mai mari, se recomanda aplicarea succesiva a mai multor straturi, cu slefuire si desprafuire intermediara.
- tencuielile care prin ciocnire se dovedesc necorespunzatoare se indeparteaza complet, pana la zidarie.Daca portiunea este mica se repara cu pasta de ciment cu intarire rapida.Pe suprafete mari se utilizeaza mortar de acelasi fel cu al tencuielii existente;
- stratul de glet se executa din pasta de ipsos sau alte materiale cu proprietati similare, cu uscare rapida si capacitate foarte buna de slefuire dupa uscarea completa;
- praful rezultat din netezirea suprafetelor se indeparteaza cu perii, maturi sau se sulfa cu aer comprimat;
- granulatiile de nisip mai mari, evidente pe suprafata tencuielii trebuie indepartate deoarece ele se vor desprinde cu timpul impreuna cu finisajul, prin atingere;
- pe toata perioada retencurii sau a reparatiilor zonelor problema, temperatura suportului trebuie sa fie cel putin 5 grade C;
- tencuiala proaspata se lasa minim 24 ore pentru uscare completa inaintea aplicarii stratului de finisaj.

Suprafetele care au mai fost vopsite

- se verifica starea tencuielilor prin ciocnire; la portiunile care se desprind se reface tencuiala si se repara muchiile lovite;

- vopselile vechi, neaderente, se indeparteaza complet prin raziuire cu spaclul de otel, ardere cu lampa de benzina sau folosind solutii chimice speciale;
- vopsele pe baza de clei(huma) se inlatura in totalitate;
- zonele atacate de ciuperci sau mucegai se impregneaza si se curate foarte bine cu solutii speciale destinate acestui scop, dupa care se usuca complet;
- eventualele reparatii se executa cu pasta de ciment, de ipsos sau materiale de etansare adecvate; se indeparteaza apoi praful rezultat in urma slefuirii ulterioare reparatiei.

Grunduirea suprafetelor inaintea aplicarii produsului

- scopul acestei etape este sa impregneze suportul si sa ancoreze stratul de vopsea deja existent pe perete, in cazul in care este destul de rezistent si nu s-a indepartat;
- prin grunduire se uniformizeaza absorbtia suportului, astfel incat ultimul strat de finisaj sa apara perfect omogen si fara pete;
- de asemenea se urmareste cresterea aderenței dintre produsul aplicat si suport;
- grunduirea este obligatorie si consta in cel puțin un strat de amorsa de zidarie;
- grunduirea se face numai dupa ce suprafetele curatate, reparate sau retencuite s-au uscat complet;
- zonele tencuite proaspat si cele reparate trebuie grunduite suplimentar datorita gradului mai mare de absorbtie pe care il prezinta;
- dupa uscarea suprafetei grunduite se poate aplica produsul.

3.2.6.MODUL DE APLICARE

Materialul se aplica prin pensulare, roliere sau pulverizare air-less.

Pentru prevenirea aparitiei nadelor si a depunerilor se va aplica fiecare strat de vopsea intr-o singura etapa in procedeul "umed pe umed" (fara intrerupere);

Nu se va lucra in conditii de – temperature foarte ridicate sub directa influenta a razelor soarelui, vant puternic, ceata, umiditate ridicata de peste 80% si pericol de ploaie si inghet;

In conditiile temperaturilor ridicate este obligatoriu ca aplicarea vopselei sa se faca pe latara fatadei care nu se afla direct expusa razelor solare;

Temperatura minima de aplicare: +5 grade pentru suprafata de baza si mediul inconjurator;

Curatarea uneltelor de lucru se face cu apa cu detergent imediat dupa intrebuintare.

3.2.7.AMBALAREA

Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

3.2.8.DEPOZITAREA

Ele se vor depozita la loc uscat la temperature cuprinse intre +5 si +30 grade C.

3.2.9.SECURITATEA MUNCII

Fiind un produs diluabil cu apa, nu pune probleme deosebite de securitate a muncii. Se va evita contactul cu pielea, ochii si mucoasele. In cazul contactului cu pielea, se spala cu apa calda si sapun. In cazul contactului cu ochii, se spala din abundenta cu apa si apoi se consulta un specialist.



ARH. ADAM PAUL



DEVIZ GENERAL
privind cheltuielile necesare realizarii
Reabilitare fatade blocuri municipiul Bacau

Obiectiv : LETEA, Nr.14, Sc.A,B,C
 In RON si euro, la cursul RON/euro din data de 25.02.2008
 B.C.E.

HG 28/09.01.2008

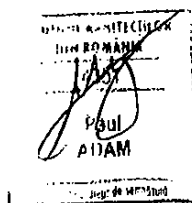
1 EURO =

3.659 LEI

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	VALOARE FARA TVA		TVA	VALOARE INCLUSIV TVA	
		Mii lei	Mii Euro	Mii lei	Mii lei	Mii Euro
1	2	3	4	5	6	7
	Partea I					
	CAPITOLUL 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajari pentru protectia medlului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului					
	CAPITOLUL 3	13.694	3.743	2.602	16.296	4.454
2.2.	Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica					
3.1.	Studii de teren	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii topo	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Studii geo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2.	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Avize si acorduri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Autorizatie construire 1%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Proiectare si Inginerie	11.894	3.251	2.260	14.154	3.868
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.530	0.145	0.101	0.631	0.173
	Expertiza termica si audit energetic	5.565	1.521	1.057	6.622	1.810
	Pih+CS +DE, PAC	5.199	1.421	0.988	6.187	1.691
	Verificare atestata proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4.	Organizarea procedurii de achizitie publica	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
	Documentatie licitatie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitatiei de executie a lucrarilor	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
3.5.	Consultanta	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6.	Asistenta tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Supraveghere tehnica	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Asistenta tehnica	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4	114.693	31.346	21.792	136.485	37.301
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	114.693	31.346	21.792	136.485	37.301
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	114.693	31.346	21.792	136.485	37.301
4.2.	Montaj utilaje tehnologice					
4.3.	Utilaj, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilaj fara montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	7.283	1.990	1.384	8.667	2.389
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizarea de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1.	lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare	1.548	0.423	0.294	1.843	0.504
5.2.1.	Comisioane, taxe si cote legale					
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.115	0.031	0.022	0.136	0.037
	taxa aferenta ISC 0.70%	0.803	0.219	0.153	0.955	0.261
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.573	0.157	0.109	0.682	0.187
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.057	0.016	0.011	0.068	0.019
5.2.2.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute	5.735	1.567	1.090	6.824	1.865
Diverse si neprevazute 5%	5.735	1.567	1.090	6.824	1.865
CAPITOLUL 6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cheltuieli cu darea in exploatare					
6.1. Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2. Probe tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL	135.670	37.079	25.777	161.448	44.123
din care C+ M	114.693	31.346	21.792	136.485	37.301
TOTAL GENERAL	135.670	37.079	25.777	161.448	44.123
din care C+ M	114.693	31.346	21.792	136.485	37.301

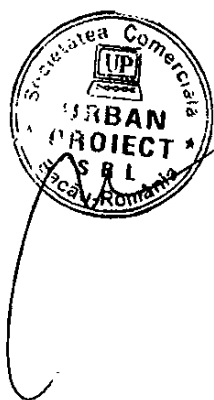
Intocmit,
arh. Adam Paul



CODUL: FATA8B

MASURATOARE
FATADA BLOC LETEA 14 SC A-C
LOT NR. 8

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1709.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1533.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	176.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	2044.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1709.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	32.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	145.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	8.50000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA8B

FATADA BLOC LETEA 14 SC A-C
LOT NR. 8

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	GR./UM	GR.TOT	PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE	ARTICOL				PU MAN	VAL MAN
	SPOR	MAT	MAN	UTI		PU UTI	VAL UTI
						PU TRA	VAL TRA
1	RPCJ75A1	1 709.000	MP			0.0300	51.27
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE					3.3749	5 767.70
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0021	3.59
				Total =		3.4070	5 822.56
2	IZFASIMIL	1 533.000	MP.			18.2000	27 900.60
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE					12.8000	19 622.40
			0.000000	0.		0.6000	919.80
						0.4150	636.20
				Total =		32.0150	49 079.00
3	IZFASIMIL	176.000	MP.			5.6500	994.40
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE					8.0000	1 408.00
			0.000000	0.		0.6000	105.60
						0.0000	0.00
				Total =		14.2500	2 508.00
L1=16							
4	CB47A1	2 044.000	MP.			1.5000	3 066.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI					3.9750	8 124.90
	PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M					0.0000	0.00
			0.001280	2.		0.0560	114.46
				Total =		5.5310	11 305.36
5	RPCR54A1	1 709.000	MP.			6.5160	11 135.84
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE					3.4346	5 869.73
	ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL					0.0000	0.00
			0.000950	1.		0.4562	779.65
				Total =		10.4068	17 785.22
6	RPCP21/AS	32.000	M			1.5445	49.42
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI					2.0800	66.56
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		3.6245	115.98
7	RPCP21AS	145.000	M			4.3805	635.17
	PROFIL SOCLU ALUMINIU					2.0800	301.60
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		6.4605	936.77

8	TRB05A13	8.500	TONA	0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE			13.9509	118.58
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA	0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	13.9509	118.58

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 4.240

	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
	43 832.70	41 279.47	1 025.40	1 533.90	87 671.47
-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE			41 279.47 x	19.50 % =	8 049.50
-AJUTORUL DE SOMAJ			41 279.47 x	1.00 % =	412.79
-FOND GARANTARE			41 279.47 x	0.25 % =	103.20
-SANATATE			41 279.47 x	5.50 % =	2 270.37
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE			41 279.47 x	1.074 % =	443.34
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII			41 279.47 x	0.85 % =	350.88
TOTAL II	43 832.70	52 909.55	1 025.40	1 533.90	99 301.55
-CHELTUIELI INDIRECTE			99 301.55 x	10.00 % =	9 930.16
-BENEFICIU			109 231.71 x	5.00 % =	5 461.59
			TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA		114 693.30
-T.V.A.			114 693.30 x	19.00 % =	21 791.73
			TOTAL STADIU FIZIC CUTVA	=	136 485.03

INTOCMIT,



28

+11.60

+10.80

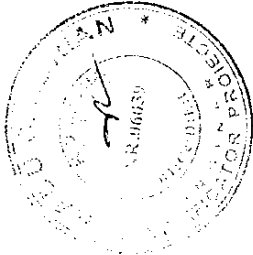
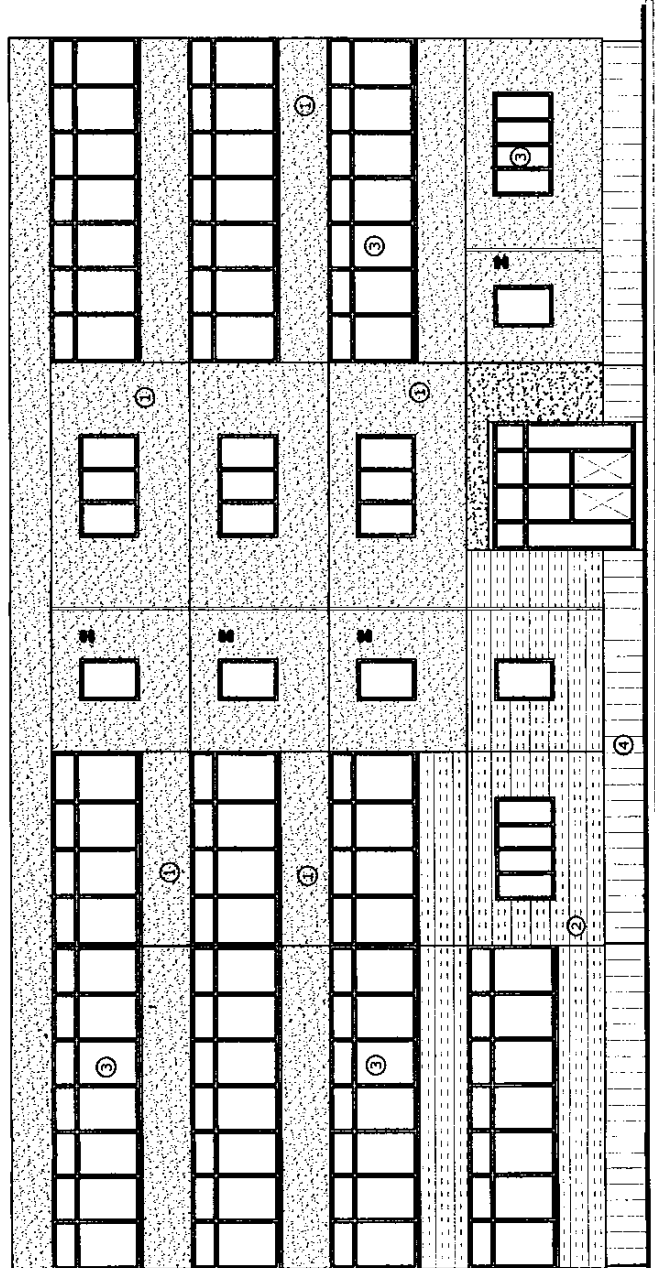
+8.10

+5.40

+2.70

+0.00

-0.80



FATADA PRINCIPALA

ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
Societate de proiectare arhitecturala



LEGENDA :

- ① Zona neizolata, tencuiei exterioare ciment stropit culoare galben pai
- ② Zona izolata cu polistiren de 5cm, tencuiei exterioare ciment stropit culoarea galben pai sau verde
- ③ Tamplarie exterioara din PVC, lemn sau metal culoarea alba
- ④ Soclu din beton, tencuiei exterioare ciment cu asize verticale, culoarea gri

VERIFICATOR / EXPERT REVIZIE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	<i>[Signature]</i>	Scara 1:100	Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICIENILOR, NR. 5, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMARIA BACAU
DESEINAT	TR. CATARU MIRCEA ALEXANDRU	<i>[Signature]</i>	Data 2008	
SEF PROIECT	ING. BALU-GHIVICI VALENTIN	<i>[Signature]</i>		
S.C. URBAN PROIECT S.R.L. CUI: 2744637 Județul Bacău Piața: Electriștilor nr. 5, Bacău				Project nr.: 04/2008
RELEVU FATADA PRINCIPALA				Faza: P.T. Planșă nr. A2