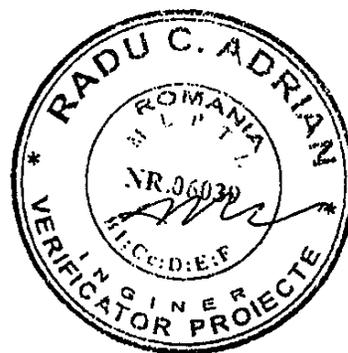
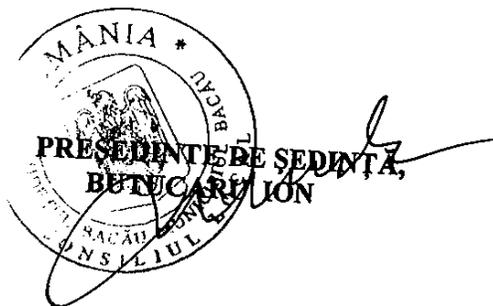


ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR. 1.30
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:
**"REABILITARE FATADE BLOCURI DIN MUNCICIPIUL
BACAU"**

Str. LETEA, bloc nr.6, scara A,B,C municipiul
Bacau



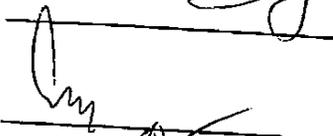
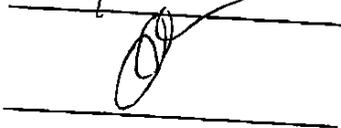
CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Aprilie 2008

Faza: PT

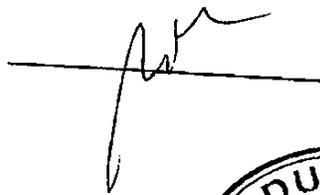
LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul
- Ing. Constandache Catalin
- Th. Catarau Mircea Alexandru

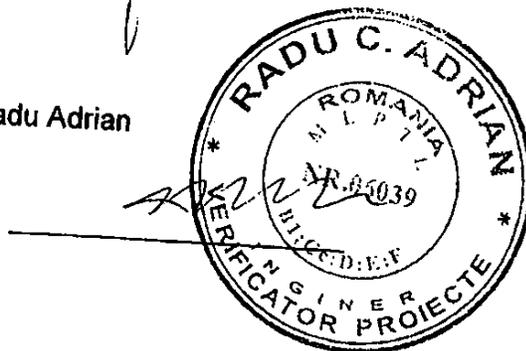


Director : ing. Balu Ghivnici Valentin





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
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.6

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada Letea, nr.6, 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.6, 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.6, 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.6, 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 – 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 $p > 0,1\text{mm}$: 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 confection, 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 1976 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Cladirile sunt amplasate in Municipiul Bacau, strada Letea, nr.6, Sc.A,B,C

Scarile A,B,C cuprind un numar de 40 apartamente de 2 si 3 camere.

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

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

Cladirea initiala are acoperis tip terasa necirculabila.

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. Letea, nr.6, 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.

In urma expertizei termice si a auditului energetic se recomanda, pentru reabilitarea fatadelor blocului din str. Letea, nr.6, 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.

-Datorita 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 Letea, nr.6, 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 arilor 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 tencuiei 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 tencuieiilor 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 straiuri 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 puntilor 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. Căl 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 reglementate 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 munca 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.

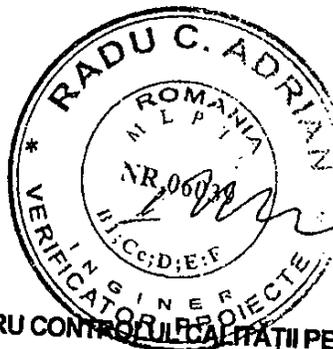
Recepția și punerea în funcțiune a lucrărilor implicate de implementarea prezentului proiect, se va face numai dacă s-au realizat măsurile PSI indicate în normele menționate mai sus.

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 - ploaie, 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.



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.6, 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 (tesere, lipire, rosturi) și a aderenței; - montării diblurilor de prindere a plăcilor termoizolante; - aplicării profilelor de întarire (de colt, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fâșiilor de armare pe direcție diagonală la colturile 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 vopsitori lavabile – strat final	B+E+P	PVLA
5	Recepție lucrări 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 înainte a 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, soclu 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 lăcimar, 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 orizontală 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 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 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 lățimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea țeserii și completărilor necesare în zonele unde înălțimea 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 necesită cel puțin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii și unul care aplica placa pe perete și verifică 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 interșesut.

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 (ceea 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 (măsurate pe toate direcțiile sub dreptul 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 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 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 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 lății 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 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 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 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 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 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 inainte, cu gletiera, dupa 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 poata 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 obtinerea 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 supraincalzire.

In timpul lucrărilor, tencuiala proaspata trebuie sa fie protejata impotriva 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 aiba rosturile strânse. Nu este admisa utilizarea de placi din polistiren cu muchile si marginile rupte. Totodată nu se admit rosturi intre placi mai mari de 2 mm, cu exceptia 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;

- vopselile 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 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 putin 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 intreruperi);

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

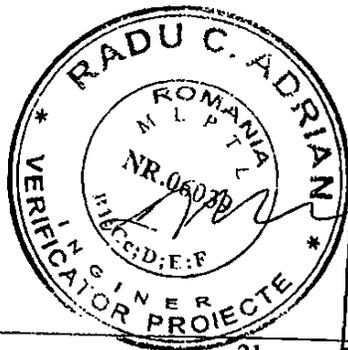
Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

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 realizării

Reabilitare fațade blocuri municipiului Bacau

Obiectiv : LETEA, Nr.6, 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	
		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 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	14,881	4,067	2,827	17,709	4,840
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	13,081	3,676	2,485	15,567	4,264
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0,300	0,082	0,057	0,357	0,098
	Expertiza tehnica	0,585	0,160	0,111	0,696	0,190
	Expertiza termica si audit energetic	6,135	1,677	1,166	7,300	1,995
	Pth+CS +DE, PAC	5,762	1,575	1,095	6,857	1,874
	Verificare atestata proiect	0,300	0,082	0,057	0,357	0,098
3.4.	Organizarea procedurii de achizitie publica	0,600	0,137	0,095	0,695	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	126,436	34,555	24,023	150,459	41,120
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	126,436	34,555	24,023	150,459	41,120
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	126,436	34,555	24,023	150,459	41,120
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
4.5.	Dotari	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	CAPITOLUL 5	8,029	2,194	1,525	9,554	2,611
	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	1,707	0,466	0,324	2,031	0,555
5.2.1.	Comisioane, taxe si cote legale	1,707	0,466	0,324	2,031	0,555
	taxa aferenta ISC 0,10%	0,126	0,035	0,024	0,150	0,041
	taxa aferenta ISC 0,70%	0,885	0,242	0,168	1,053	0,288
	Casa sociala a constructorilor 0,50%	0,632	0,173	0,120	0,752	0,206
	Taxa timbru arhitect 0,05%	0,063	0,017	0,012	0,075	0,021
5.2.2.	Costul creditului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		6,322	1,728	1,201	7,523	2,056
Diverse si neprevazute	5%	6,322	1,728	1,201	7,523	2,056
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		149,346	40,816	28,376	177,722	48,571
din care C+ M		126,436	34,555	24,023	150,459	41,120
TOTAL GENERAL		149,346	40,816	28,376	177,722	48,571
din care C+ M		126,436	34,555	24,023	150,459	41,120

Intocmit,
arh. Adam Paul



CODUL: FATA8C

MASURATOARE

FATADA BLOC LETEA 6 SC A-C

LOT NR. 8

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1884.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1690.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	194.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	2254.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1884.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	35.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	160.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	9.00000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110

FATADA BLOC LETEA 6 SC A-C

CODUL: FATA8C

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	1 884.000	MP			0.0300	56.52
	SPALAREA MAN.A	TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE				3.3749	6 358.31
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0021	3.96
				Total =		3.4070	6 418.79
2	IZFASIMIL	1 690.000	MP.			18.2000	30 758.00
	TERMOSISTEM DE 10CM	LA FATADE				12.8000	21 632.00
			0.000000	0.		0.6000	1 014.00
						0.4150	701.35
				Total =		32.0150	54 105.35
3	IZFASIMIL.	194.000	MP.			5.6500	1 096.10
	TERMOSISTEM DE 2CM	LA FATADE				8.0000	1 552.00
			0.000000	0.		0.6000	116.40
						0.0000	0.00
				Total =		14.2500	2 764.50
L1=16							
4	CB47A1	2 254.000	MP.			1.5000	3 381.00
	MONTAREA SI DEMONTARE	SCHLEI MET TUBULARE PT LUCRARI				3.9750	8 959.65
	PE SUPRAFETE VERTICALE	H<30,0M				0.0000	0.00
			0.001280	2.		0.0560	126.22
				Total =		5.5310	12 466.87
5	RPCR54A1	1 884.000	MP.			6.5160	12 276.14
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI	LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE				3.4346	6 470.79
	ACETAT POLIV PT EXTE	PE TENC EXIST 3STR MANUAL				0.0000	0.00
			0.000950	1.		0.4562	859.48
				Total =		10.4068	19 606.41
6	RPCP21/AS	35.000	M			1.5444	54.05
	PROFIL METALIC PTR.	COLTURI				2.0800	72.80
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		3.6244	126.85
7	RPCP21AS	160.000	M			4.3805	700.88
	PROFIL SOCLU	ALUMINIU				2.0800	332.80
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		6.4605	1 033.68

8	TRB05A13	9.000	TONA			
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE				0.0000	0.00
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA		13.9506	125.56
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	13.9506	125.56

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 4.675

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
48 322.69	45 503.91	1 130.40	1 691.01	96 648.01

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	45 503.91 x	19.50 % =	8 873.26
-AJUTORUL DE SOMAJ	45 503.91 x	1.00 % =	455.04
-FOND GARANTARE	45 503.91 x	0.25 % =	113.76
-SANATATE	45 503.91 x	5.50 % =	2 502.72
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	45 503.91 x	1.074 % =	488.71
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	45 503.91 x	0.85 % =	386.78

TOTAL II	48 322.69	58 324.18	1 130.40	1 691.01	109 468.28
----------	-----------	-----------	----------	----------	------------

-CHELTUIELI INDIRECTE	109 468.28 x	10.00 % =	10 946.83
-BENEFICIU	120 415.11 x	5.00 % =	6 020.76

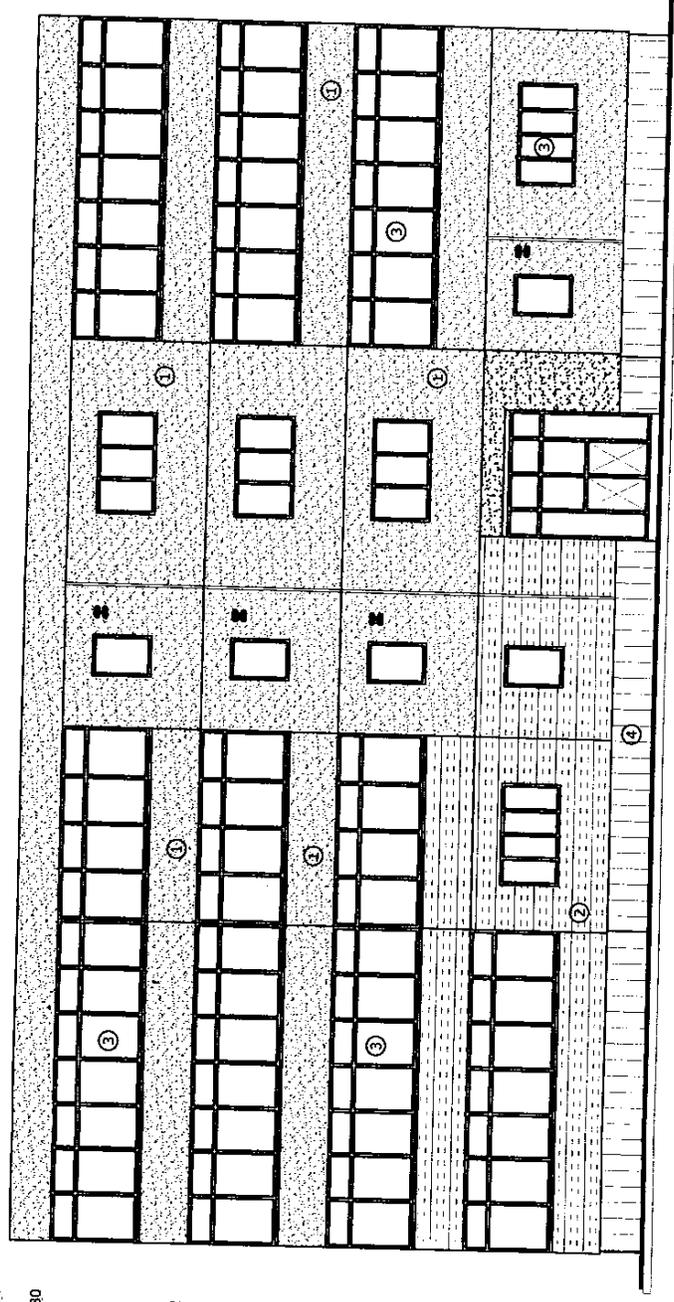
TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 126 435.87

-T.V.A.	126 435.87 x	19.00 % =	24 022.82
TOTAL STADIU FIZIC CUT TVA		=	150 458.69

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



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
Județul Bacău, Str. M. Avram Iancu, 2



VERIFICATOR LEPESC REZIZE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
S.C. URBAN PROJECT S.R.L.				
Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICIENILOR NR. 5, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMARIA BACAU				
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	Scara 1:100	Proiect nr.: 04/2008	
DESEINAT	TR. CATARAU MIRCEA ALEXANDRU	Data 2008	Faza: P.T. Planşa nr. A2	
SEF PROIECT	ING. BALU-SRINICI VALENTIN	RELEVU FATADA PRINCIPALA		

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.31
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

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

**Str. LETEA, bloc nr.1, scara A,B
municipiul Bacau**



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

A handwritten signature in black ink, appearing to be "N. Popovici", is written over the printed name of the secretary.

Aprilie 2008

Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul



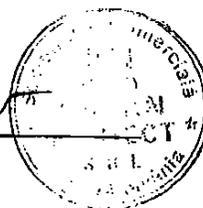
- Ing. Constandache Catalin



- 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.1

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1.Obiectiv

Blocul din strada Letea, nr.1, Sc.A,B din Municipiul Bacau

2.Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Letea, nr.1, 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 Letea, nr.1, 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 Letea, nr.1, 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 1971 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Cladirile sunt amplasate in Municipiul Bacau, strada Letea, nr. 1, Sc.A,B.

Scarile A,B cuprind un numar de 40 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.

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. Letea, nr.1, 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. Letea, nr. 1, 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 protejata 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.1, Sc.A,B 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 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 arilor 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, tencuieile, 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 tencuiei 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 tencuieiilor 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 muncă

- 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 protecția 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 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

Agentii 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 - ploaie, 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 Letea, nr.1, Sc.A,B, 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 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 cladirilor- 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 înainte de data 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, soclu 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 orizontală 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 încadrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încadrate 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 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 lăţimea necesara (după o prealabila trasare) pentru realizarea ţeserii si completărilor necesare in zonele unde înalţimea 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 termoizolatiei 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. 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 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 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 (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 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 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 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 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 colturile 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 colturile intrande, plasa de armare de pe o față se va petrece peste plasa de armare de pe fața 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 fața 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 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 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 (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 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 driscuiește 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 tencuiei. 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 tencuiei 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 tencuiei 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 tencuieiilor prin ciocnire; la portiunile care se desprind se reface tencuiala si se repara muchiile lovite;

- vopselile 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 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, 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

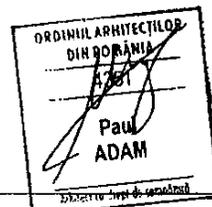
Ele se vor depozita la loc uscat la temperature cuprinse intre +5 si +30 grade C.

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 realizării

Reabilitare fațade blocuri municipiului Bacau

Obiectiv : LETEA, Nr.1, Sc.A,B

în RON și 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 și 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 obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea 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	Amenajări pentru protecția 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	11.365	3.106	2.159	13.524	3.696
2.2.	Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
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 obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Avize și acorduri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Autorizație construire 1%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.3.	Proiectare și inginerie	9.565	2.614	1.817	11.382	3.111
	Documentație pentru obținerea C.U., avize și acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiză tehnică	0.424	0.116	0.081	0.504	0.138
	Expertiză termică și audit energetic	4.447	1.215	0.845	5.292	1.446
	Pth+CS +DE, PAC	4.094	1.119	0.778	4.872	1.331
	Verificare atestată proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4.	Organizarea procedurii de achiziție publică	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
	Documentație licitație	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitației de execuție a lucrărilor	0.500	0.137	0.095	0.595	0.163
3.5.	Consultanță	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.6.	Asistență tehnică	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Supraveghere tehnică	1.000	0.273	0.190	1.190	0.325
	Asistență tehnică	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 4	91.681	25.056	17.419	109.101	29.817
	Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1.	Construcții și instalații	91.681	25.056	17.419	109.101	29.817
	Obiectul nr.1- Lucrări de construcții și arhitectură	91.681	25.056	17.419	109.101	29.817
4.2.	Montaj utilaje tehnologice					
4.3.	Utilaj, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4.	Utilaj fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5.	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	5.822	1.591	1.106	6.928	1.893
	Alte cheltuieli					
5.1.	Organizarea de șantier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.1.1.	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2.	Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare	1.238	0.338	0.235	1.473	0.403
5.2.1.	Comisioane, taxe și cote legale	1.238	0.338	0.235	1.473	0.403
	taxa aferentă ISC 0.10%	0.092	0.025	0.017	0.109	0.030
	taxa aferentă ISC 0.70%	0.642	0.175	0.122	0.764	0.209
	Casa socială a constructorilor 0.50%	0.458	0.125	0.087	0.546	0.149
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.046	0.013	0.009	0.055	0.015
5.2.2.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		4.584	1.253	0.871	5.455	1.491
Diverse si neprevazute	5%	4.584	1.253	0.871	5.455	1.491
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		108.868	29.753	20.685	129.553	35.407
din care C+ M		91.681	25.056	17.419	109.101	29.817
TOTAL GENERAL						
		108.868	29.753	20.685	129.553	35.407
din care C+ M		91.681	25.056	17.419	109.101	29.817

Intocmit,
arh. Adam Paul



CODUL: FATA8D

MASURATOARE

FATADA BLOC LETEA 1 SC A-B

LOT NR. 8

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1365.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1225.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	140.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	1560.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1365.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	65.27200
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	160.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	10.00000



A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA8D

FATADA BLOC LETEA 1 SC A-B
LOT NR. 8

NR.	SIMBOL ART.	CANTITATE	UM	PU MAT	VAL MAT
	DENUMIRE ARTICOL			PU MAN	VAL MAN
SPOR	MAT MAN UTI		GR./UM	PU UTI	VAL UTI
				PU TRA	VAL TRA

1	RPCJ75A1	1 365.000	MP	0.0300	40.95
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE			3.3749	4 606.74
			0.000000	0.0000	0.00
				0.0021	2.87
			Total =	3.4070	4 650.56

2	IZFASIMIL	1 225.000	MP.	18.2000	22 295.00
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE			12.8000	15 680.00
			0.000000	0.8000	735.00
				0.4150	508.38
			Total =	32.0150	39 218.38

3	IZFASIMIL	140.000	MP.	5.6500	791.00
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE			8.0000	1 120.00
			0.000000	0.6000	84.00
				0.0000	0.00
			Total =	14.2500	1 995.00

L1=16					
4	CB47A1	1 560.000	MP.	1.5000	2 340.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI			3.9750	6 201.00
	PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M		0.001280	0.0000	0.00
				0.0560	87.36
			Total =	5.5310	8 628.36

5	RPCR54A1	1 365.000	MP.	6.5160	8 894.34
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE			3.4346	4 688.23
	ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL		0.000950	0.0000	0.00
				0.4562	622.71
			Total =	10.4068	14 205.28

6	RPCP21/AS	65.272	M	1.5443	100.80
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI			2.0800	135.77
			0.000000	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	3.6243	236.57

7	RPCP21AS	160.000	M	4.3805	700.88
	PROFIL SOCLU ALUMINIU			2.0800	332.80
			0.000000	0.0000	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	6.4605	1 033.68

8	TRB05A13	10.000	TONA	0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE			13.9511	139.51
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA	0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
			Total =	13.9511	139.51

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 3.294

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
35 162.97	32 904.05	819.00	1 221.32	70 107.34

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	32 904.05 x	19.50 % =	6 416.29
-AJUTORUL DE SOMAJ	32 904.05 x	1.00 % =	329.04
-FOND GARANTARE	32 904.05 x	0.25 % =	82.26
-SANATATE	32 904.05 x	5.50 % =	1 809.72
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	32 904.05 x	1.074 % =	353.39
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	32 904.05 x	0.85 % =	279.68

TOTAL II	35 162.97	42 174.43	819.00	1 221.32	79 377.72
----------	-----------	-----------	--------	----------	-----------

-CHELTUIELI INDIRECTE	79 377.72 x	10.00 % =	7 937.77
-BENEFICIU	87 315.49 x	5.00 % =	4 365.77

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 91 681.26

-T.V.A.	91 681.26 x	19.00 % =	17 419.44
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	109 100.70

INTOCMIT,



+11.60

+10.80

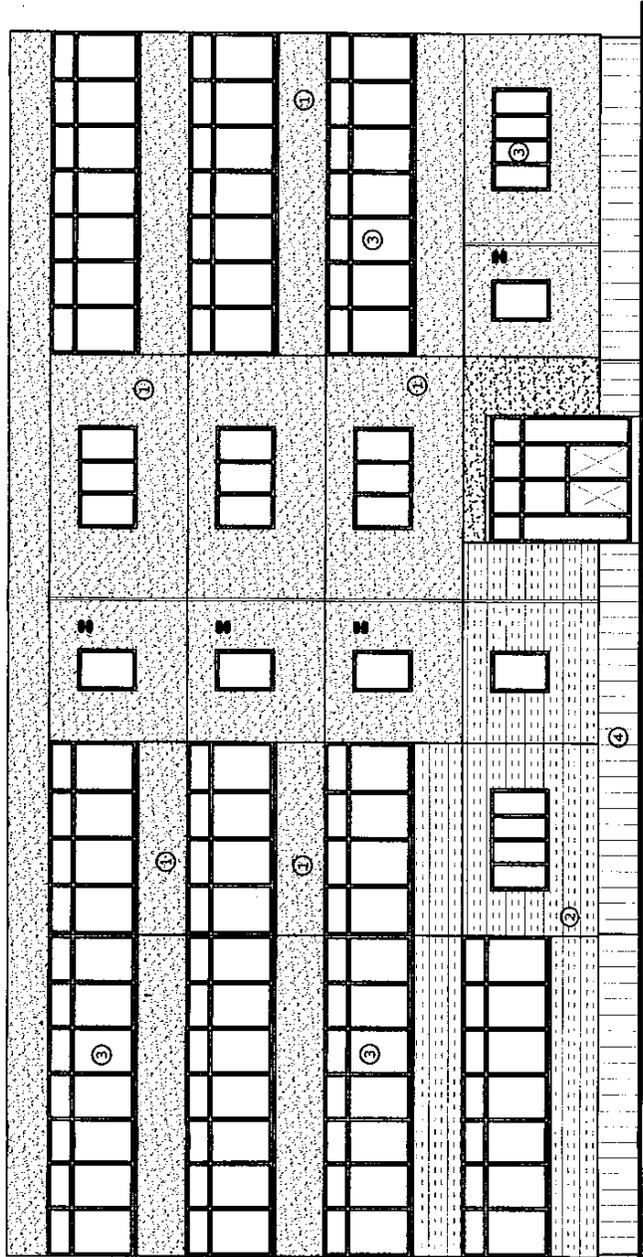
+8.10

+5.40

+2.70

±0.00

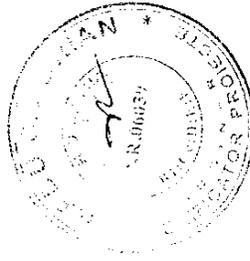
-0.80



FATADA PRINCIPALA

LEGENDA :

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



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAMI
SARACIULESCU & PARTNERI



VERIFICATORI EXPERTI BEVIZE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
S.C. URBAN PROIECT S.R.L. CUI: 2144637 J44415007 e-mail: urbanproiect@proiect.ro				Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICIENILOR, NR. 5, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMARIA BACAU
RELEVAT	ARH. ADAMI PAUL		Scara 1:100	Fază: P.T. Planşa nr. A2
DESENAŢ	ING. CĂTĂRĂU MIROCEA ALEXANDRU		Data 2008	
ŞEF PROIECT	ING. BALU-GHIVNICI VALENTIN			
				FATADA PRINCIPALA

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.32
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

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

**Str. 22 DECEMBRIE, bloc nr.3, scara A,B,C
municipiul Bacau**



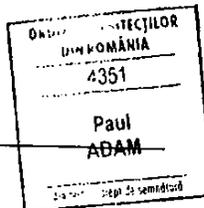
CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETARUL MUNICIPIULUI BACĂU
Cons.Jr. NICOLAE-OVIDIU POPOVICI

Aprilie 2008

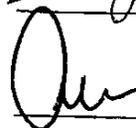
Faza: PT

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
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. 22 Decembrie nr.3

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada 22 Decembrie, nr.3, Sc.A,B,C din Municipiul Bacau

2. Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada 22 Decembrie, nr.3, 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 22 Decembrie, nr.3, 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 22 Decembrie, nr.3, 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.

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 1980 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Cladirile sunt amplasate in Municipiul Bacau, strada 22 Decembrie, nr.3, Sc.A,B,C.

Scarile A,B,C cuprind un numar de 50 apartamente de 2 si 3 camere.

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

Cota ± 0.00 a scari A este situata la inaltimea de +0.90 fata de trotuar, cu 6 trepte interioare in zona accesului.

Cladirea initiala are acoperis tip terasa necirculabila.

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. 22 Decembrie, nr.3**, 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. 22 Decembrie, nr.3, 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 cate 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 22 Decembrie, nr.3, 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 termografiera, 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 arilor 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 straiuri 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 reglementate 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 muncă

- 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 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.
- Aparată 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.

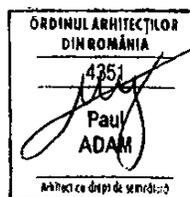
Lucrătorii vor fi instruiți pentru lucrul la înălțime, luându-se măsuri de protecție pentru lucrul pe schela, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schela. Pe timp nefavorabil - ploaie, ceață, vânt puternic (mai mare de 6 m/s), temperaturi scăzute (sub + 5°C) - lucrările se vor întrerupe.

La punerea în opera, precum și la transportul materialelor și prepararea mortarului, se vor utiliza măști 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 22 Decembrie, nr.3, 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 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 întarire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fășilor de armare pe direcție diagonală la colturile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuiei armate (suprapunerea la imbinări 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	Receptie 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 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 încadrare a diblurilor;
- fixarea definitivă a profilului de soclu prin însurubarea șuruburilor din oțel în diblurile încadrate 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 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 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 polistirenului aplicat).

Eventualele neplaneitati locale ale suprafeţei termoizolatiei 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 straihuri 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 faşadă;
- 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 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 bătăre cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după bătăre, 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 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 ciocănire. 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 energică, (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 iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațada se realizează o întărire 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 întărire 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 gletuiește 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 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 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 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 întărire 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 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 fața 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 fața 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 prezența 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 tencuiala decorativă, se aplica (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. 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 proaspata 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;
- granularitiile 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;

- vopseliile 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, 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 BacauObiectiv : 22 DECEMBRIE, Nr.3, 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	14.012	3.829	2.662	16.674	4.557
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	12.212	3.337	2.320	14.532	3.972
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.545	0.149	0.104	0.648	0.177
	Expertiza termica si audit energetic	5.717	1.563	1.086	6.804	1.859
	PIH+CS +DE, PAC	5.350	1.462	1.016	6.366	1.740
	Verificare atesata 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	117.838	32.205	22.389	140.227	38.324
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	117.838	32.205	22.389	140.227	38.324
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	117.838	32.205	22.389	140.227	38.324
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
4.5.	Dotari	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	7.483	2.045	1.422	8.904	2.434
	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	1.591	0.435	0.302	1.893	0.517
5.2.1.	Comisioane, taxe si cote legale	1.591	0.435	0.302	1.893	0.517
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.118	0.032	0.022	0.140	0.038
	taxa aferenta ISC 0.70%	0.825	0.225	0.157	0.982	0.268
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.589	0.161	0.112	0.701	0.192
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.059	0.016	0.011	0.070	0.019
5.2.2.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		5.892	1.610	1.119	7.011	1.916
Diverse si neprevazute	5%	5.892	1.610	1.119	7.011	1.916
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		139.333	38.079	26.473	165.806	45.315
din care C+ M		117.838	32.205	22.389	140.227	38.324
TOTAL GENERAL		139.333	38.079	26.473	165.806	45.315
din care C+ M		117.838	32.205	22.389	140.227	38.324

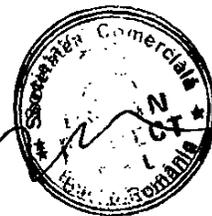
Intocmit,
arh. Adam Paul



CODUL : FATA9A

MASURATOARE
FATADA BLOC 22 DECEMBRIE 3 SCA-C
LOT NR. 9

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1756.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1575.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	181.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	2100.00000
6	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1766.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	33.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	149.00000
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 : FATA9A

FATADA BLOC 22 DECEMBRIE 3 SC A-C
LOT NR. 9

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	1 756.000	MP			0.0300	52.68
SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE						3.3749	5 926.32
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0021	3.69
				Total =		3.4070	5 982.69
2	IZFASIMIL	1 575.000	MP.			18.2000	28 665.00
TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE						12.8000	20 160.00
			0.000000	0.		0.6000	945.00
						0.4150	653.63
				Total =		32.0150	50 423.63
3	IZFASIMIL	181.000	MP.			5.6500	1 022.65
TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE						8.0000	1 448.00
			0.000000	0.		0.6000	108.60
						0.0000	0.00
				Total =		14.2500	2 579.25
L1=16							
4	CB47A1	2 100.000	MP.			1.5000	3 150.00
MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M						3.9750	8 347.50
			0.001280	2.		0.0000	0.00
						0.0560	117.60
				Total =		5.5310	11 615.10
5	RPCR54A1	1 756.000	MP.			6.5160	11 442.10
VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL						3.4346	6 031.16
			0.000950	1.		0.0000	0.00
						0.4562	801.09
				Total =		10.4068	18 274.35
6	RPCP21/AS	33.000	M			1.5443	50.96
PROFIL METALIC PTR.COLTURI						2.0801	68.64
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		3.6244	119.60
7	RPCP21AS	149.000	M			4.3805	652.69
PROFIL SOCLU ALUMINIU						2.0800	309.92
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		6.4605	962.61

8	TRB05A13	8.500	TONA	0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE			13.9510	118.58
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA	0.0000	0.00
		0.000000	0.	0.0000	0.00
			Total =	13.9510	118.58

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 4.356

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
45 036.08	42 410.12	1 053.60	1 576.01	90 075.81

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	42 410.12 x	19.50 % =	8 269.97
-AJUTORUL DE SOMAJ	42 410.12 x	1.00 % =	424.10
-FOND GARANTARE	42 410.12 x	0.25 % =	106.03
-SANATATE	42 410.12 x	5.50 % =	2 332.56
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	42 410.12 x	1.074 % =	455.48
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	42 410.12 x	0.85 % =	360.49

TOTAL II	45 036.08	54 358.75	1 053.60	1 576.01	102 024.44
----------	-----------	-----------	----------	----------	------------

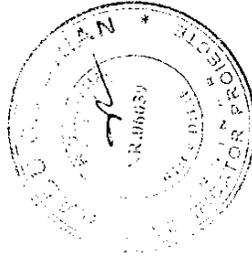
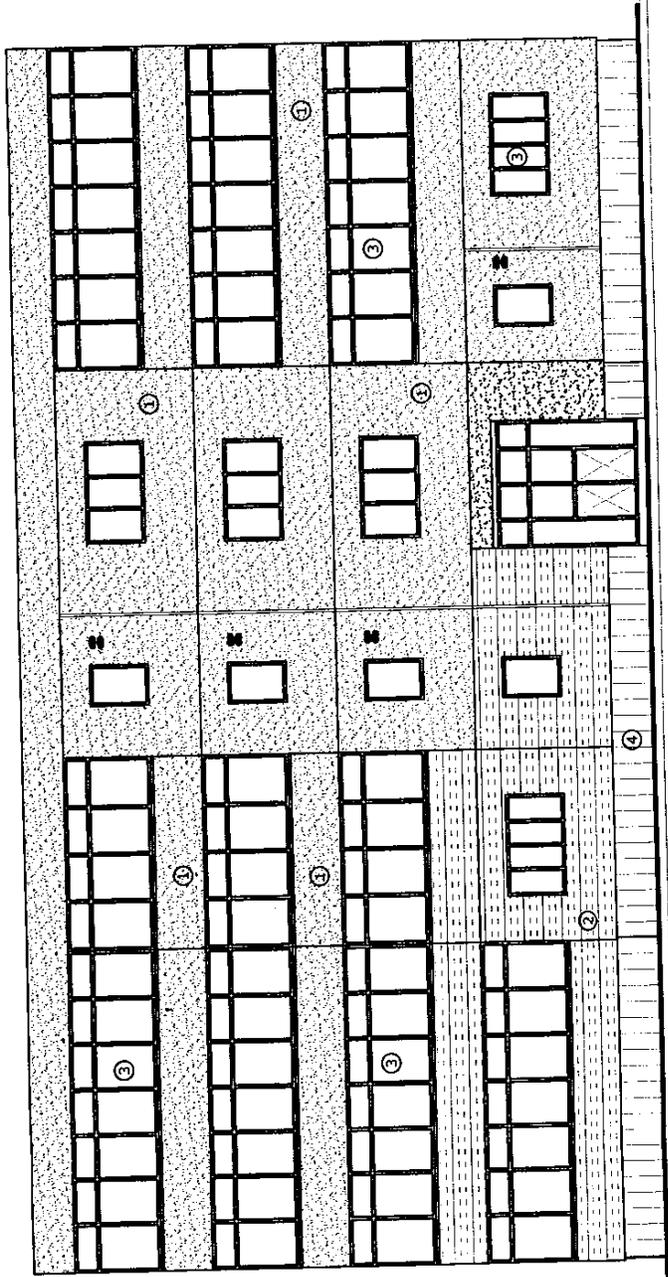
-CHELTUIELI INDIRECTE	102 024.44 x	10.00 % =	10 202.44
-BENEFICIU	112 226.88 x	5.00 % =	5 611.34

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 117 838.22

-T.V.A.	117 838.22 x	19.00 % =	22 389.26
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	140 227.48

INTOCMIT,





FATADA PRINCIPALA

ORDINUL ARHITECTURILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
Anul 2008

SOCIETATE COMERCIALA
"URBAN PROIECT"
S.R.L.
Societate de proiectare si consultanta

VERIFICATOR EXPERT REVIZOR	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
S.C. URBAN PROIECT S.R.L. CUI 2124837 Județul Bacău e-mail: urbanproject@yahoo.com			REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTROCIENILOR, NR. 3, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMĂRIA BACĂU
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL	Scara 1:100	Faza: P.T. Planşa nr. A2
DESENAT	ING. CATARINA MIRCEA ALEXANDRU	Data 2008	
SEF PROIECT	ING. BALU-GHINICI VALENTIN		RELEVU FATADA PRINCIPALA

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

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.33
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17.04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

**"REABILITARE FAȚADE BLOCURI DIN MUNICIPIUL
BACAU"**

**Str. ALECU RUSSO, bloc nr.27, scara C si D,
municipiul Bacau**



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

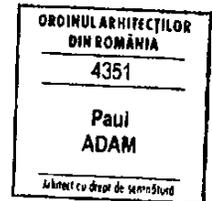


Aprilie 2008

Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul
- Ing. Constandache Catalin
- Th. Catarau Mircea Alexandru



[Handwritten signature of Paul Adam]

[Handwritten signature of Catalin Constandache]

[Handwritten signature of Mircea Alexandru Catarau]

Director : ing. Balu Ghivnici Valentin

[Handwritten signature of Valentin Balu Ghivnici]



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

[Handwritten signature of Adrian Radu]



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. Alecu Russo nr.27

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D din Municipiul Bacau

2. Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D.

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 Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D 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.

Urmarierea 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 Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D 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 anual zile acoperite: 140 – 160;
 - numar mediu anual zile cu cantitate precipitatii $p > 0,1$ 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 (coit) 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 1972 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Cladirile sunt amplasate in Municipiul Bacau, strada Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D.

Scarile C,D cuprind un numar de 40 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.

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. Alecu Russo, nr.27, 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 confluenței 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.

In urma expertizei termice si a auditului energetic se recomanda, pentru reabilitarea fatadelor blocului din str. Alecu Russo, nr.27, 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 termosistemului 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 Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D 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 sticla), 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 tencuieii 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 tencuieiilor 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 straiifuri 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 puntilor 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 termolizolare

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 minime 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 tranșării 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 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 schele, conform normelor în vigoare. Se interzic improvizațiile de schele. Pe timp nefavorabil - ploaie, 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 Alecu Russo, nr.27, Sc.C,D, 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 Șisemnează: 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 întarire (de colț, cu picurator, de contact cu tamplaria) și a fâșiiilor de armare pe direcție diagonală la colțurile ferestrelor și ușilor; - realizării tencuiei armate (suprapunerea la imbinari a plăsei de armare, înglobarea acesteia în mortar, aderența tencuiei) 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 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 înainte 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 $\phi > 6$, 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 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 muchiiilor 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 muchiiilor 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 înălțimea unui rând este mai mica decât lățimea unei plăci (de exemplu în dreptul golurilor, la cornișa, 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 necesită cel puțin doi lucratori: unul care aplica (de regula, cu mistria) mortarul adeziv pe intradosul plăcii și unul care aplica placa pe perete și verifică 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 (ceea 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 bătăre cu un ciocan (având masa de cea. 1-1.5 kg);
- după bătăre, 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 (măsurăți 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 băturile 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 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 tencuielii 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 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 colt și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațadă 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 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 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 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 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 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 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 rolă sau bidinea) un strat nedifuzat 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. 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 ploaie)

- 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 discuteste 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 insoarii puternice.

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

Nu se admit abateri in privința grosimii termoizolației, 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 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 amata. 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, temperature 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 infatura 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 procedeu "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

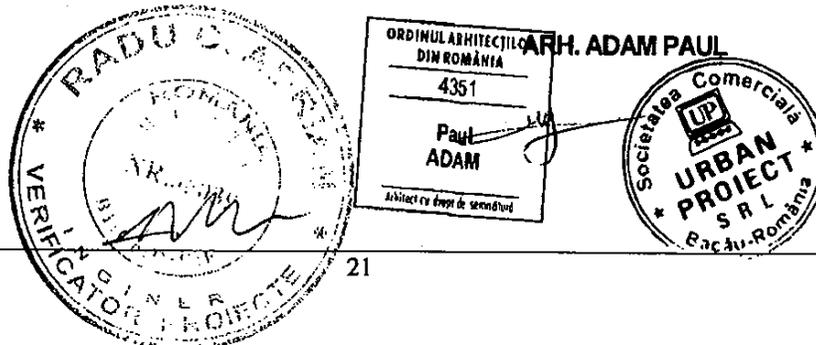
Vopselele sunt ambalate in recipiente din material plastic, de capacitati diferite in functie de furnizor.

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.



CODUL: FATA9B

MASURATOARE
FATADA BLOC ALECU RUSSO 27 SC C-D
LOT NR. 9

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1304.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1170.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	134.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	1560.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1304.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	24.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	110.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	7.00000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA9B

FATADA BLOC ALECU RUSSO 27 SC C-D
LOT NR. 9

NR.	SIMBOL ART. DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE	UM	GR./UM	GR.TOT	PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
1	RPCJ75A1 SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	1 304.000	MP			0.0300 3.3749 0.0000 0.0021	39.12 4 400.87 0.00 2.74
				0.000000	0.		
					Total =	3.4070	4 442.73
2	IZFASIMIL TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	1 170.000	MP.			18.2000 12.8000 0.6000 0.4150	21 294.00 14 976.00 702.00 485.55
				0.000000	0.		
					Total =	32.0150	37 457.55
3	IZFASIMIL TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	134.000	MP.			5.6500 8.0000 0.6000 0.0000	757.10 1 072.00 80.40 0.00
				0.000000	0.		
					Total =	14.2500	1 909.50
L1=16							
4	CB47A1 MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	1 560.000	MP.			1.5000 3.9750 0.0000 0.0560	2 340.00 6 201.00 0.00 87.36
				0.001280	1.		
					Total =	5.5310	8 628.36
5	RPCR54A1 VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	1 304.000	MP.			6.5160 3.4346 0.0000 0.4562	8 496.86 4 478.72 0.00 594.88
				0.000950	1.		
					Total =	10.4068	13 570.46
6	RPCP21/AS PROFIL METALIC PTR.COLTURI	24.000	M			1.5442 2.0800 0.0000 0.0000	37.06 49.92 0.00 0.00
				0.000000	0.		
					Total =	3.6242	86.98
7	RPCP21AS PROFIL SOCLU ALUMINIU	110.000	M			4.3805 2.0800 0.0000 0.0000	481.86 228.80 0.00 0.00
				0.000000	0.		
					Total =	6.4605	710.66

8	TRB05A13	7.000	TONA		0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT		MATERIALE		13.9506	97.65
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA		0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.0000	0.00
					0.0000	0.00
				Total =	13.9506	97.65

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 3.236

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
33 446.00	31 504.96	782.40	1 170.53	66 903.89

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	31 504.96 x	19.50 % =	6 143.47
-AJUTORUL DE SOMAJ	31 504.96 x	1.00 % =	315.05
-FOND GARANTARE	31 504.96 x	0.25 % =	78.76
-SANATATE	31 504.96 x	5.50 % =	1 732.77
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	31 504.96 x	1.074 % =	338.36
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	31 504.96 x	0.85 % =	267.79

TOTAL II	33 446.00	40 381.16	782.40	1 170.53	75 780.09
----------	-----------	-----------	--------	----------	-----------

-CHELTUIELI INDIRECTE	75 780.09 x	10.00 % =	7 578.01
-BENEFICIU	83 358.10 x	5.00 % =	4 167.91

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 87 526.01

-T.V.A.	87 526.01 x	19.00 % =	16 629.94
TOTAL STADIU FIZIC CUTVA		=	104 155.95

INTOCMIT,



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

Reabilitare fațade blocuri municipiul Bacau

Obiectiv : ALECU RUSSO, Nr.27, Sc.C-D

in RON si euro, la cursul RON/euro din data de 25.02.2008

B.C.E.

HG 28/09.01.2008

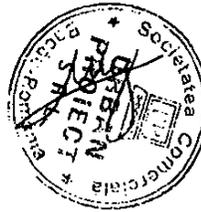
1 EURO =

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	10.349	2.828	1.966	12.315	3.366
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	8.549	2.336	1.624	10.173	2.780
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.405	0.111	0.077	0.482	0.132
	Expertiza termica si audit energetic	4.247	1.161	0.807	5.054	1.381
	Pih+CS +DE, PAC	3.297	0.901	0.626	3.923	1.072
	Verificare atestata proiect	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
3.4	Organizarea procedurii de achizitie publica	0.600	0.137	0.095	0.695	0.163
	Documentatie licitatie	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Cheltuieli pentru organizarea licitatiei de executie a lucrarilor	0.600	0.137	0.095	0.695	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	87.526	23.921	16.630	104.156	28.466
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	87.526	23.921	16.630	104.156	28.466
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	87.526	23.921	16.630	104.156	28.466
4.2	Montaj utilitaje tehnologice					
4.3	Utilitaj, 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	5.558	1.519	1.056	6.614	1.808
	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	1.182	0.323	0.225	1.406	0.384
5.2.1	Comisioane, taxe si cote legale	1.182	0.323	0.225	1.406	0.384
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.088	0.024	0.017	0.104	0.028
	taxa aferenta ISC 0.70%	0.613	0.167	0.116	0.729	0.199
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.438	0.120	0.083	0.521	0.142
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.044	0.012	0.008	0.052	0.014
5.2.2	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		4.376	1.196	0.831	5.208	1.423
Diverse si neprevazute	5%	4.376	1.196	0.831	5.208	1.423
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		103.433	28.268	19.652	123.085	33.639
din care C+ M		87.526	23.921	16.630	104.156	28.466
TOTAL GENERAL		103.433	28.268	19.652	123.085	33.639
din care C+ M		87.526	23.921	16.630	104.156	28.466

Intocmit,
 arh. Adam Paul



+11.60

+10.80

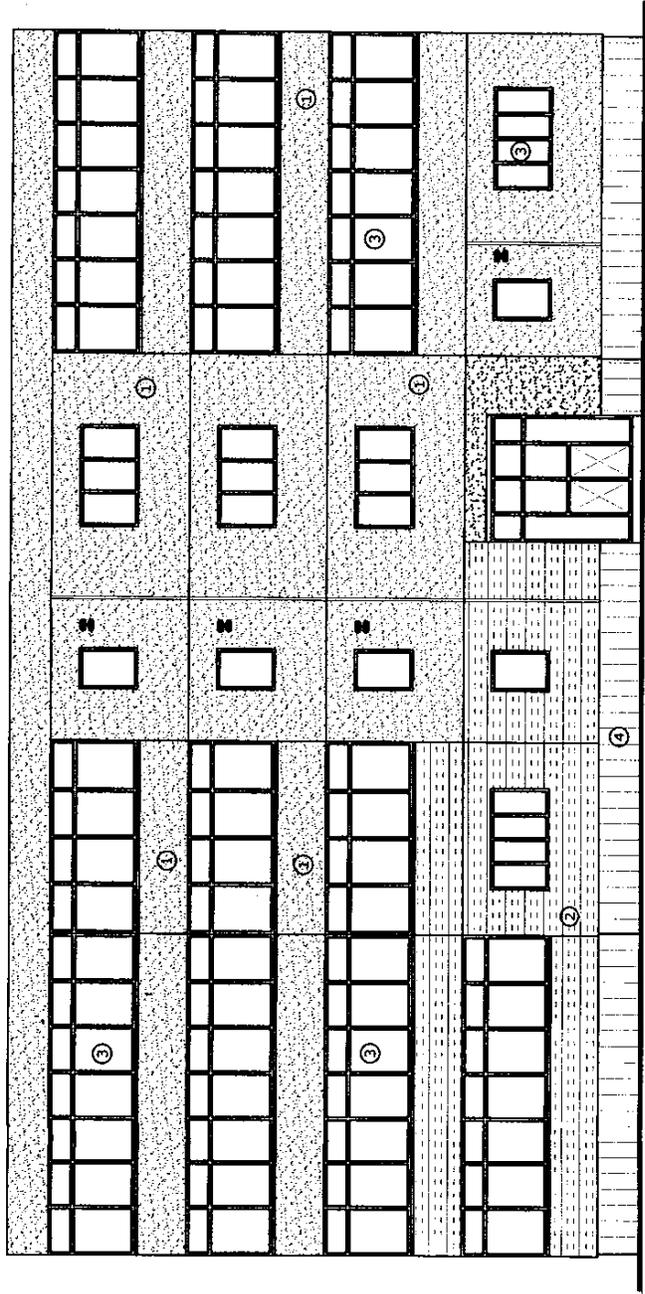
+8.10

+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



OCENIU ARHITECTUR
 DIN ROMANIA
 4351
 Paul
 ADAM
 S.C. URBAN PROJECT S.R.L.



VERIFICATOR EXPERT DEZVIZIE	NUMELE	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA INIMARI / DATA
S.C. URBAN PROJECT S.R.L. CUI 2124837 J44415207 e-mail: urbanproject@ yahoo.com				
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL		Scara 1:100	Denumire: REABILITARE FATADA BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICENILOR, NR. 5, MUNICIPIUL BUCAU Beneficiar: PRIMĂRIA BUCAU Proiect nr.: 04/2008 P.T. Planşa nr. A2
DESENAT	TH. CATARU MIRCEA ALEXANDRU		Data 2008	
SEF PROIECT	ING. BALU GHIVNICI VALENTIN			
				RELEVU FATADA PRINCIPALA

ROMÂNIA
JUDEȚUL BACĂU
CONSILIUL LOCAL BACĂU

ANEXA NR.1.34
LA HOTĂRÂREA NR. 164 DIN 17 04.2008

PROIECTARE OBIECTIV INVESTITII:

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

**Str. ALEEA PROIECTANTULUI, bloc nr.10, scara
A,B,C,D municipiul Bacau**



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
BUTICĂU ION

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

Aprilie 2008

Faza: PT

LISTA DE SEMNATURI

- Arh. Adam Paul



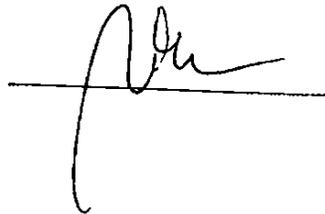
- Ing. Constandache Catalin



- 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. Aleea Proiectantului nr.10

MEMORIU PROIECT TEHNIC

ELEMENTE GENERALE

1. Obiectiv

Blocul din strada Aleea Proiectantului, nr.10, Sc.A,B din Municipiul Bacau

2. Denumirea proiectului

Proiectare obiectiv investitii-*Reabilitare fatade blocuri din municipiul Bacau* pentru blocul din strada Aleea Proiectantului, nr.10, 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 Aleea Proiectantului, nr.10, 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. Urmarierea 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.

Urmarierea 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 Aleea Proiectantului, nr.10, 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 anual 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 adaptat 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 confectionii, 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 1980 pe baza unui proiect tip realizat de IPCT.

Clădirile sunt amplasate în Municipiul Bacău, strada Aleea Proiectantului, nr. 10, Sc.A,B.

Scarile A,B,C,D cuprind un număr de 40 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 +0.90 față de trotuar, cu 6 trepte interioare în zona accesului.

Clădirea inițială are acoperiș tip terasă necirculabilă. În prezent terasa 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. Aleea Proiectantului, 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. Aleea Proiectantului, nr. 10, 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 trepidatii 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 Aleea Proiectantului, nr.10, Sc.A,B 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 tencuiei 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 tencuieiilor 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 strafuri 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 punctelor 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 reglementari 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 muncă

- 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 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 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, 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 Aleea Proiectantului, nr.10, 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 cladirilor- lucrări de arhitectura- aplicare sistem termoizolant	Verificarea montării plăcilor termoizolante (tesere, 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 imbinări 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 înainte a 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 $d > 6$, 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 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 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 horizontale, 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 imbinarile 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 termoizolatiei 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. 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 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 masă 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 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 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 colț și a profilelor cu picurator

Pe lungimea muchiilor verticale iesinde ce apar la intersecțiile diferitelor planuri de fațadă 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 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 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 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 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 (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 tencuiala 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 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 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 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, neregularități 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 semivascos, 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 raziure 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.



DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării

Reabilitare fațade blocuri municipiului Bacău

Obiectiv : ALEEA PROIECTANTULUI, Nr.10, Sc.A-D

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	11.175	3.054	2.123	13.298	3.634
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	9.375	2.562	1.781	11.156	3.049
	Documentatie pentru obtinerea C.U., avize si acorduri	0.300	0.082	0.057	0.357	0.098
	Expertiza tehnica	0.416	0.114	0.079	0.494	0.135
	Expertiza tehnica si audit energetic	4.356	1.190	0.828	5.184	1.417
	Pth+CS +DE, PAC	4.003	1.094	0.761	4.764	1.302
	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	89.781	24.637	17.058	106.839	29.199
	Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1.	Constructii si instalatii	89.781	24.637	17.058	106.839	29.199
	Obiectul nr.1- Lucrari de constructii si arhitectura	89.781	24.637	17.058	106.839	29.199
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
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	CAPITOLUL 5	5.701	1.558	1.083	6.784	1.854
	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	1.212	0.331	0.230	1.442	0.394
	5.2.1. Comisioane, taxe si cote legale	1.212	0.331	0.230	1.442	0.394
	taxa aferenta ISC 0.10%	0.090	0.025	0.017	0.107	0.029
	taxa aferenta ISC 0.70%	0.628	0.172	0.119	0.748	0.204
	Casa sociala a constructorilor 0.50%	0.449	0.123	0.085	0.534	0.146
	Taxa timbru arhitect 0.05%	0.045	0.012	0.009	0.053	0.015
5.2.2.	Costul creditului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

6.3. Cheltuieli diverse si neprevazute		4.489	1.227	0.853	5.342	1.460
Diverse si neprevazute	5%	4.489	1.227	0.853	5.342	1.460
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		106.657	29.149	20.265	126.921	34.687
din care C+ M		89.781	24.537	17.058	106.839	29.199
TOTAL GENERAL		106.657	29.149	20.265	126.921	34.687
din care C+ M		89.781	24.537	17.058	106.839	29.199

Intocmit,
arch. Adam Paul
 ORDINUL ARHITECTILOR
 DIN ROMANIA
 4154
 Paul
 ADAM
 Nr. 101 cu data de semnare



CODUL: FATA9C

MASURATOARE
FATADA BLOC ALEEA PROIECTANTULUI 10 SC
LOT NR. 9

NR.	SIMBOL		U.M.	CANTITATE
1	RPCJ75A1	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE	MP	1338.00000
2	IZFASIMIL	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE	MP.	1200.00000
3	IZFASIMIL.	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE	MP.	138.00000
4	CB47A1	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M	MP.	1600.00000
5	RPCR54A1	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL	MP.	1338.00000
6	RPCP21/AS	PROFIL METALIC PTR.COLTURI	M	25.00000
7	RPCP21AS	PROFIL SOCLU ALUMINIU	M	113.00000
8	TRB05A13	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M FRA	TONA	6.50000



LISTA CANTITATI LUCRARI

Obiectivul

Obiectul

Categoria de lucrari 110
CODUL : FATA9C

FATADA BLOC ALEEA PROIECTANTULUI 10 SC A-D
LOT NR. 9

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	1 338.000	MP			0.0300	40.14
	SPALAREA MAN.A TENCUIELILOR SPEC.LA FATADE					3.3749	4 515.82
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0021	2.81
				Total =		3.4070	4 558.57
2	IZFASIMIL	1 200.000	MP.			18.2000	21 840.00
	TERMOSISTEM DE 10CM LA FATADE					12.8000	15 360.00
			0.000000	0.		0.6000	720.00
						0.4150	498.00
				Total =		32.0150	38 418.00
3	IZFASIMIL	138.000	MP.			5.6500	779.70
	TERMOSISTEM DE 2CM LA FATADE					8.0000	1 104.00
			0.000000	0.		0.6000	82.80
						0.0000	0.00
				Total =		14.2500	1 966.50
L1=16							
4	CB47A1	1 600.000	MP.			1.5000	2 400.00
	MONTAREA SI DEMONTARE SCHELEI MET TUBULARE PT LUCRARI					3.9750	6 360.00
	PE SUPRAFETE VERTICALE H<30,0M		0.001280	2.		0.0000	0.00
						0.0560	89.80
				Total =		5.5310	8 849.80
5	RPCR54A1	1 338.000	MP.			6.5160	8 718.41
	VOPSITORIE (ZUGRAVELI LAVABILE) CU VOPSEA PE BAZA DE					3.4346	4 595.49
	ACETAT POLIV PT EXTE PE TENC EXIST 3STR MANUAL		0.000950	1.		0.0000	0.00
						0.4562	610.40
				Total =		10.4068	13 924.30
6	RPCP21/AS	25.000	M			1.5448	38.62
	PROFIL METALIC PTR.COLTURI					2.0800	52.00
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		3.6248	90.62
7	RPCP21AS	113.000	M			4.3805	495.00
	PROFIL SOCLU ALUMINIU					2.0800	235.04
			0.000000	0.		0.0000	0.00
						0.0000	0.00
				Total =		6.4605	730.04

8	TRB05A13	6.500	TONA	0.0000	0.00
	TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT.MATERIALE			13.9508	90.68
	COMODE SUB 25 KG DISTANTA 30M		FRA	0.0000	0.00
			0.000000	0.	0.00
				0.0000	0.00
			Total =	13.9508	90.68

TOTAL A.CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC
GREUTATE 3.319

MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR. AUTO	TOTAL
34 311.87	32 312.83	802.80	1 200.81	68 628.31

-CONTRIB.ASIGURARI SOCIALE	32 312.83 x	19.50 % =	6 301.00
-AJUTORUL DE SOMAJ	32 312.83 x	1.00 % =	323.13
-FOND GARANTARE	32 312.83 x	0.25 % =	80.78
-SANATATE	32 312.83 x	5.50 % =	1 777.21
- FOND ACCIDENTE SI BOLI PROFESIONALE	32 312.83 x	1.074 % =	347.04
-CONTRIBUTIE CONCEDII SI INDEMNIZATII	32 312.83 x	0.85 % =	274.66

TOTAL II	34 311.87	41 416.65	802.80	1 200.81	77 732.13
----------	-----------	-----------	--------	----------	-----------

-CHELTUIELI INDIRECTE	77 732.13 x	10.00 % =	7 773.21
-BENEFICIU	85 505.34 x	5.00 % =	4 275.27

TOTAL STADIU FIZIC FARA TVA 89 780.61

-T.V.A.	89 780.61 x	19.00 % =	17 058.32
TOTAL STADIU FIZIC CU TVA		=	106 838.93

INTOCMIT,



+11.60

+10.80

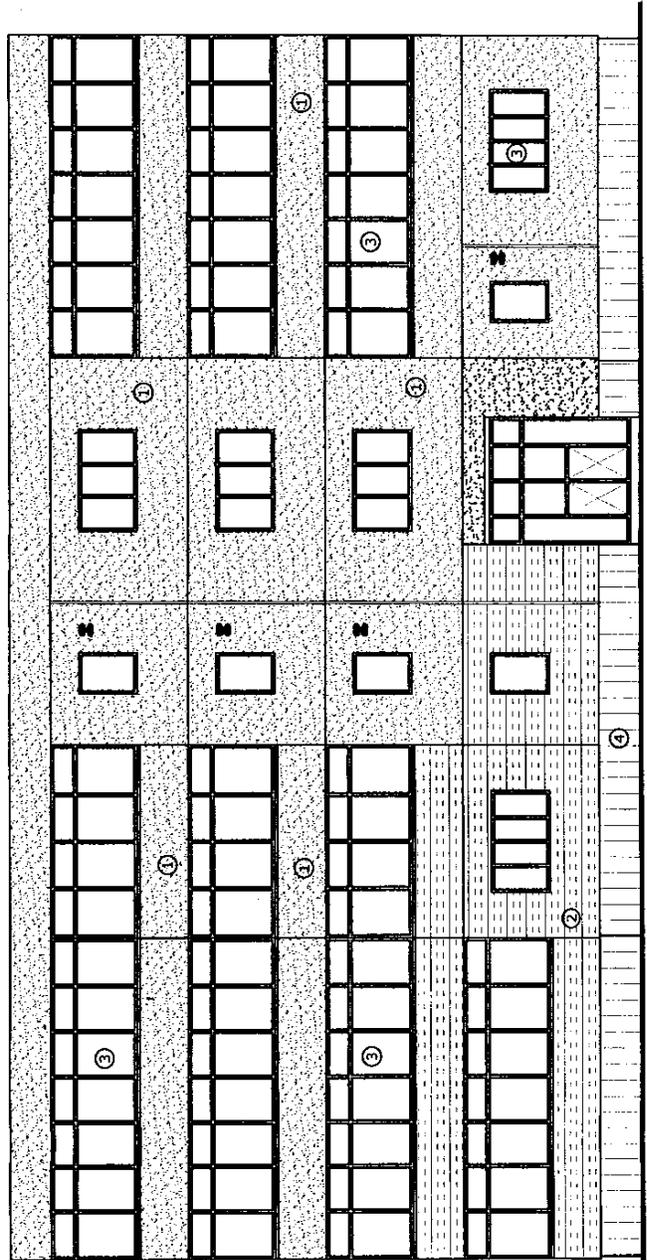
+8.10

+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



ORDINUL ARHITECTILOR
DIN ROMANIA
4351
Paul
ADAM
Societate nr. 2522/01.09.2002



VERIFICATOR EXPERTIZE	NUMELE	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT / EXPERTIZA NUMARUL / DATA
S.C. URBAN PROIECT S.R.L. CUI 2724837 J40415207 e-mail: urbanproiect@yahoo.com				
RELEVAT	ARH. ADAM PAUL		Scara 1:100	Denumire: REABILITARE FATADE BLOCURI DE LOCUINTE Amplasament: STR. ELECTRICIENILOR NR. 5, MUNICIPIUL BACAU Beneficiar: PRIMARIA BACAU
DESENAT	TR. CATARINA MIRCEA ALEXANDRU		Data 2008	Proiect nr.: 04/2008
SEF PROIECT	ING. BALU-GHINICI VALENTIN			Faza: P.T. Planşa nr. A2
				RELEVU FATADA PRINCIPALA