



## **Anexă la Hotărârea Consiliului Local**

privind aprobarea D.A.L.I. pentru obiectivul

### **LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A BLOCULUI DE LOCUINȚE STRADA GRÓF MIKÓ IMRE BL. 13, SC. A-B-C**

din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

#### **I – Date generale**

##### **I.01 – Obiectul proiectului**

- denumirea proiectului:

**LUCRĂRI DE REABILITARE TERMICĂ A BLOCULUI DE LOCUINȚE  
STRADA GRÓF MIKÓ IMRE BL. 13, SC. A-B-C**

din Municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

- beneficiar:

**MUNICIPIUL SF. GHEORGHE prin PRIMĂRIA MUNICIPALĂ SF.  
GHEORGHE**

- amplasament:

**520003, strada Gróf Mikó Imre bl. 13, sc. A-B-C, Sfântu  
Gheorghe, Jud. Cv.**

- proiectant:

**PLANSHOW S.R.L.**

- nr. proiect:

**19/2019**

- faza de proiectare:

**D.A.L.I.**

#### **PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI:**

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

**Valoarea totală a investiției, fără TVA : 2.534.089,10lei,**

**din care construcții-montaj (C+M), fără TVA: 2.082.089,98 lei.**

**Valoarea totală a investiției, cu TVA: 3.008.840,88**

**din care construcții-montaj (C+M), cu TVAL : 2.477.687,08 lei.**

Durata perioadei de garanție a lucrărilor de intervenție

70 luni

Durata de recuperare a investiției în condiții de eficiență economică

6,8 ani



Consumul de energie primară corespunzător clădirii reale	1,455,770.98 kWh/an
Consumul de energie primară corespunzător clădirii reabilitate	554,516.76 kWh/an
Reducerea de energie primară	901,254.22 kWh/an
Consumul anual de energie primară pentru încălzire corespunzător clădirii reabilitate	63.04 kWh/m <sup>2</sup> /an
Clădirea existentă emisie CO <sub>2</sub>	76.83 kg/mp/an
Clădirea propusă emisie CO <sub>2</sub>	29.42 kg/mp/an
Valoare de reducere a emisie CO <sub>2</sub>	47.41 kg/mp/an

	UM	Clădire nereabilitata	Cladire de referință	Varianta Reab.
Consum energetic conf. C.P.E.	Kwh/m <sup>2</sup> an	370.23	113.82	133.19
Indice de emisii echivalent CO <sub>2</sub> conf. C.P.E.	kgC O <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> an	76.83	25.34	29.42
Raport reducere consum energetic	[%]	100	69.26	64.03 %
Raport reducere emisii CO <sub>2</sub>	[%]	100	67.02	61.70 %

## I.02 – Caracteristicile amplasamentului

Blocul de locuit și terenul aferent studiat se află în intravilanul Municipiului Sfântu Gheorghe, în plin centrul acestuia – la nord vest de la Piața Sfântu Gheorghe. Această piață nu face parte din țesutul urban istoric al orașului dar se găsește în imediata vecinătate al acestuia. Piața este definită de construcții construite după anii 1990 respectiv în timpul comunismului: spre sud de magazinul Sugas, spre nord est de băncile Raiffeisen, Banc Post iar spre nord vest de blocul de locuit care face obiectul prezentului proiect.

Terenul pe care se află blocul de locuit se identifică prin extrasul C.F. nr. 23593-C1, 23593, Sfântu Gheorghe având nr. top CAD: 23593-C1 TOP: 151/2/2, 151/1/2, 152/1/1/2, 152/2, 153/2ș CAD 23593. Terenul se află în proprietatea Statului Român și în proprietatea unor persoane fizice și juridice. Clădirea este în proprietatea privată a unor persoane fizice și juridice.

Conform măsurătorilor topografice terenul de 2140 mp are formă neregulată - dar dacă s-ar asimila cu un dreptunghi, aceasta are avea dimensiunile maxime de aproximativ 64,50 x 46 m. Pe aceasta se găsește construcția C1 compusă de 3 scări: scara A de 337 mp, scara B de 282 mp și scara C de 489 mp – clădirea C1 având total 1108 mp.



Terenul nu reprezintă diferențe de nivel semnificative.

Blocul de locuit studiat se află la nord de strada Grof Miko Imre, stradă inclusă pe Lista Monumentelor Istorice, fiind clasată ca Ansamblu Urban "Zona Centrală".

Așa cum s-a prezentat mai sus clădirea se află la nord vest de Piața Sfântu Gheorghe din Municipiul Sfântu Gheorghe, la granița între țesutul urban istoric și țesutul urban modern având următoarele vecinătăți:

- spre sud: strada Gróf Mikó Imre
- spre sud est: Piața Sfântu Gheorghe și strada 1 Decembrie 1918
- spre nord est: strada 1 Decembrie 1918
- spre nord vest clădirea Poștei nr. 1 – fostul Hotel Hungaria, monument istoric
- spre vest drum de acces curte interioară și terenuri private (Hotel Șugaș)

Spațiile comerciale de la parter respectiv de la etaj (în cazul scarei A) au acces direct de pe stradă (scara A și scara B de la strada Gróf Mikó Imre iar scara C de la strada 1 Decembrie 1918). Casa scării al locuințelor au acces din curtea interioară al ansamblului care se accede pietonal printr-un gang între scara B și C iar pietonal și auto prin drumul de acces pe partea vestică al parcelei.

## **II – Situația existentă**

Clădirea care face obiectul prezentului proiect este o construcție cu locuințe de tip condominii la etaje și spații comerciale la parter, având subsol tehnic, parter cu destinație comercială, 4 etaje și pod, parțial locuibil. Etajul 4 are retrageri parțiale, mansardate, dând clădirii un aspect deosebit.

Clădirea este alcătuită din cinci tronsoane reprezentând 3 scări: A, B și C.

Tronsoanele 1 și 2 reprezintă câte o scară de bloc, A și B, având alcătuire arhitecturală și structurală asemănătoare, cele două scări diferind printr-o travee suplimentară la scara A. Cea de a treia scară, scara C, este alcătuită din trei tronsoane diferite arhitectural, tronsoanele 3 și 5 având forme regulate, dreptunghiulare, fiind despărțite prin rosturi seismice de tronsonul 4, în care se află amplasată circulația pe verticală a scării C.

Tronsoanele 1 și 2 (scările A și B) au o amprență la sol dreptunghiulară, fiind dezvoltate în lungul străzii Gróf Mikó Imre. Cele două tronsoane sunt decalate între ele, decalajul între tronsoane fiind de 1,5m.

Scara C este alcătuit din două tronsoane dreptunghiulare reunite printr-un tronson de formă poligonală, aproximativ triunghiulară în care este amplasată scara de acces și circulație în clădire.

Această zonă triunghiulară, despărțită prin rosturi seismice de tronsoanele dreptunghiulare, face ca scara C să se desfășoare parțial, prin prima zonă dreptunghiulară pe strada Gróf Mikó Imre, iar cea de a doua zonă dreptunghiulară să fie desfășurată în lungul străzii 1 Decembrie 1918. Cele două străzi, Gróf Mikó Imre și strada 1 Decembrie 1918 se întâlnesc sub incidența unui unghi de aproximativ 70 de grade. Tronsonul poligonal al clădirii realizează înscrierea în această configurare a intersecției dintre cele două străzi.



 ntre scara B  i primul tronson al scării C, pe zona parterului, există un spațiu de trecere (gang) prin care se accede în curtea interioară a clădirii.

Scara C este despărțită la unul din capete prin rost de cuplare de tronsonul doi (scara B)  i la celălalt capăt se învecinează cu un lanț de clădiri înșiruite în lungul străzii 1 Decembrie 1918, fiind despărțită prin rost de prima casă din acest lanț.

Intrările în casele scării se află amplasate în curtea interioară, fiecare scară de bloc având accesul propriu în clădire.

Scările A  i B (tronsoanele 1  i 2) au zona de acces în clădire  i circulația pe verticală configurate identic  i anume:

- Zona de windfang amplasată în afara clădirii, pe o structură independentă de cea a clădirii propriu-zise;
- Casa scării alcătuită din scară în două rampe, iluminată natural prin ferestre care dau spre curtea interioară a blocului, podeste intermediare  i podeste de nivel.
- Ultimul podest se află la nivelul accesului spre podul nelocuit  i zona comună (spălătorie  i uscătorie).

Scara C are zona de acces în clădire  i circulația pe verticală configurată astfel:

- Zona de windfang amplasată în afara clădirii;
- Casa scării este amplasată în tronsonul 4  i este alcătuită cu scară în două rampe, podeste intermediare  i de nivel. Casa scării este luminată natural.

Prin zona de scară se realizează cuplarea între tronsoanele 3  i 5 ale scării C.

Accesul în subsol se face prin casa scării. Subsolul are funcțiunea de spațiu tehnic, adăpostind conductele de distribuție a apei reci, apei calde de consum  i a agentului termic pentru încălzire, ultimele două nemaifiind funcționale.

Cota  $\pm 0.00$ , este cota pardoselii finite din casa scării, iar cota trotuarului este  $- 0.30$  m față de cota  $\pm 0,00$ .

Soluția arhitecturală existentă pentru o scară grupează următoarele funcțiuni pe nivel:

- Subsol: loc pentru depozitare, folosit de locuitori  i magazinele de la parter
- Parter: spații comerciale
- Etaj 1-4: apartamente de: 1 cameră (10 apartamente), 2 camere (12 apartamente), 3 camere (19 apartamente), 4 camere (8 apartamente), mai multe camera (1 apartamet)

 n lțimile de nivel sunt:

- Subsol: 2.30 m
- Parter: 3.85 m
- Etaj 1-4: 2.60 m



### **Sistemul constructiv existent al construcției și starea de degradare al acesteia:**

Structura de rezistență a construcției de formă rectangulară în plan, cu trei scări distincte, realizată cu 24 travei de 3,00-3,60 m deschideri simetrice de 5,50 m, S+P+4E este asigurată de:

- fundații continui din beton sub pereții subsolului din diafragme de beton armat;
- suportul pardoselii la nivelul subsolului este un radier din beton armat turnat pe umplutură de pietriș, pe beton fiind aplicat finisajul pardoselii;
- pereții subsolului din beton armat cu bulbi (stâlpi) de beton armat la capetele diafragmelor din deschiderea traveelor, stâlpi în intersecția traveelor cu axul central dintre deschideri cu planșeu din beton armat peste nivel;
- structura cu pereți portanți din diafragme de beton armat cu bulbi de beton armat la capete, dispuse ortogonal tip fâgure, în axele de intersecție ale traveelor cu deschiderile marginale, stâlpi în axa centrală cu rigle de beton armat și închideri exterioare din zidărie de cărămidă;
- planșeu peste fiecare nivel din beton armat;
- acoperiș tip șarpantă de lemn cu învelitoare din țiglă;

Datorită vârstei structura clădirii se află în stare foarte bună. Structura ansamblului studiat nu a suferit degradări serioase cu ocazia seismelor din 1985 și 1990, nu au fost observate fisuri, crăpături sau mișcarea elementelor structurale.

### **Finisaje interioare și exterioare, starea de degradare al acestora**

Finisajele sunt:

- tencuieli interioare subțiri, cu zugrăveli obișnuite, placaj de faianță la băi și bucătării; spoiecli cu lapte de var la tavane; vopsitorii în ulei în băi și la bucătării.
- tencuieli exterioare simple, de proastă calitate.
- pardoseli de 3÷5 cm grosime: șapă și mozaic turnat din marmură sau gresie, pe holuri, în grupurile sanitare din apartamente și uscătorii, și parchet sau parchet laminat în încăperi de locuințe.

Ansamblul studiat are rezolvat acoperișul peste ultimul nivel în diverse solutii, terasă și șarpantă cu învelitoare din țiglă. Pe zona dinspre curtea interioară acoperișul podului nelocuibil este de tip șarpantă din beton cu învelitoare din țiglă.

Clădirea are pe fațadele principală și secundară semilogii la camerele de zi sau dormitoare.

Izolația planșeului peste ultimul nivel este din beton de granulat cu grosimea de 12 cm, strat care nu asigura protecția termică necesară.

Tâmplăria exterioară originală este din lemn, dublă, cuplată. O parte din ferestre (aproximativ 55%) au fost înlocuite cu tâmplărie cu ramă din P.V.C. și cu geamuri termoizolante, fără măsuri speciale de aerisire.

Starea de uzură al elementelor nestructurale este între satisfăcătoare și rea.



Clădirea are asigurate următoarele utilități:

- instalații electrice,
- instalații de apă rece și de canalizare menajeră,
- instalații de gaze naturale,

### **Instalația de încălzire**

Blocul de locuințe studiată este prevăzut cu instalații interioare de încălzire, alimentate cu agent termic de apă caldă produs de microcentrale de apartament respectiv în spații comerciale funcționând cu combustibil gazos.

În clădire s-au făcut modificări la instalațiile interioare de încălzire, marea majoritate a proprietarilor dotându-și apartamentele/spațiile comerciale cu centrale termice murale, funcționând cu combustibil gazos.

Toată instalația de distribuție a agentului termic, atât distribuția din subsolul tehnic cât și coloanele, este desființată. În mare parte corpurile vechi din fontă au fost păstrate. Majoritatea radiatoarele nu sunt prevazute cu robineti cu cap termostatat, reglajul temperaturii facandu-se de catre locatari prin reglarea centralelor termice murale.

### **Instalația de apă rece și de apă caldă de consum**

Clădirea este prevazută cu instalații sanitare aferente grupurilor sanitare și bucătărilor.

Băile și bucătăriile au fost dotate cu următoarele tipuri de obiecte sanitare:

- lavoar din porțelan sanitar
- cadă de baie din fonta emailată
- closet din porțelan sanitar
- spălător cu picurător

Alimentarea cu apă rece a blocului, se face din rețeaua de alimentare a orașului, aflată în proximitatea clădirii. Prepararea apei calde menajere se face local, cu microcentrale de apartament. Astfel programul de furnizare și preparare a apei calde de consum este permanent.

Distribuția și coloanele de alimentare cu apă caldă atât din subsolul tehnic cât și din restul clădirii sunt dezafectate.

### **Instalații de ventilare, coloane de ventilare**

Pe acoperișul clădirilor sunt existente coloane de evacuare aer viciat din grupuri sanitare/ bucătării. Aceste coloane de ventilare la capătul lor sunt deteriorate, învechite și nu asigură debitele de evacuare necesare conform normelor în vigoare. Astfel este necesară reparării capetelor de coloane și prevederea unui sistem prin care să se crească eficiența acestora.

### **Instalația electrică de iluminat, paratrăznet și interfon**



Iluminatul este asigurat preponderent din surse de iluminat incandescente, un număr neînsemnat de apartamente folosind surse de iluminat fluorescente în special în grupuri sanitare și în bucătării.

În incinta clădirilor, in casele de scări, sunt existente instalații de alimentare cu energie electrica. Casele de scări sunt prevăzute cu circuit de iluminat, corpuri de iluminat si butoane de aprindere, comandat de un tablou de automatizare prevăzut cu releu automat de scara ce menține iluminatul aprins pe o perioada setata. Totodată tabloul de automatizare este comandat si de sistemul de interfon care in momentul in care primește comanda de deschiderea a ușii blocului comanda aprinderea sistemului de iluminat in casa scării.

Sistemul de iluminat existent este funcțional dar învechit, corpurile de iluminat sunt învechite si utilizează lămpi cu eficienta energetica scăzută astfel se recomanda schimbarea acestuia.

Imobilul nu este prevăzut cu instalație de protecție la trăsnet.

Casele scării sunt dotate cu interfon audio, lângă ușa de intrare in imobil este existenta unitatea exterioara de interfon iar in interiorul fiecărui apartament este prevăzută unitatea interioara de interfon.

Sistemul de interfonie pentru fiecare bloc de locuințe este funcțional dar uzat moral si fizic, observându-se deteriorări fizice ale acestora, astfel se recomanda schimbarea acestora cu unele noi.

### **III – Situația propusă**

#### **III. 1. prezentare generală al intervențiilor**

Lucrările de reabilitare termică a anvelopei cuprinde:

- izolarea termică a fațadei - parte vitrată -, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

- izolarea termică a fațadei - parte opacă -, inclusiv termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel cu sisteme termoizolante;

- refacerea balcoanelor și/sau a logiilor inclusiv izolarea termică a planșeelor;

Odată cu executarea lucrărilor de intervenție de termoizolare se vor realiza următoarele lucrări conexe:

- repararea elementelor de construcție care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;

- repararea acoperișului tip șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice de la nivelul terasei/învelitoarei, precum și repararea canalelor de aer/ventilare;

- demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/ terasa blocului de locuințe, precum și remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;



- refacerea finisajelor exterioare/interioare în zonele de intervenție;
- repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente în scopul menținerii/realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate;
- repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe.

### **Lucrări de termoizolare**

Se vor respecta prevederile din auditul energetic astfel se propun următoarele lucrări de termoizolare al blocului de locuințe respectiv lucrări de ridicare al eficienței energetice:

*Termoizolarea suplimentară a tuturor pereților exteriori, cu vată minerală bazaltică amplasat la exterior cu o grosime de 15 cm a pereților.*

- curățare prin periere, spălare strat suport și control tehnic de calitate
- izolare termică suprafață exterioară fațadă, cu produse de construcții compatibile tehnic, inclusiv termoizolarea conturului golurilor (șpaleți, buiandrugii, glafuri)

Sporirea rezistenței termice a pereților interiori și tavanelor din holurile de acces principal și cel de serviciu în casa scării prin placarea cu un strat termoizolant de 5 cm grosime la pereți și 10 cm grosime la tavan, inclusiv protecția acestora cu o tencuială subțire de 5-10mm grosime, armată cu țesătură din fibre de sticlă, realizată cu materiale specifice tehnologiei termosistem și aplicarea tencuiei decorative sau gletuire și vopsea acrilică. Suplimentar, în zona intradosului apartamentelor aflate deasupra gangului de intrare în scara C, se va placa cu termoizolație cu grosime de 15 cm, tencuit.

Pentru plăcile de balcon se recomandă termoizolarea cu straturi termoizolante din polistiren extrudat de 5 cm pe ambele fețe

În zonele de racordare a suprafețelor ortogonale, la colțuri și decroșuri, la o înălțime de cca 2,00m de la cota trotuarului se prevede dublarea țesăturilor din fibre sticlă sau/și folosirea unor profile subțiri din aluminiu sau din PVC.

Este necesar ca pe conturul tâmplăriei exterioare să se realizeze o căptușire termoizolantă, în grosime de cca 3 cm a glafurilor exterioare, prevăzându-se și profile de întărire-protecție adecvate din aluminiu precum și benzi suplimentare de țesătură din fibre de sticlă.

Toate aerisirile existente pe fațadă se vor menține, proteja și se vor prevedea grile noi în golurile existente, la nivelul fațadei reabilitate.

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat la fațadă:

- conductivitate termică minimă: 0,038 W/mk
- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformație de 10%: -CS(10)- min 80kPa
- rezistență la tracțiune perpendiculară- TR min.120kPa
- clasa minimă de reacție la foc : B-s2,d0

MW-EN13162-T5-DS(T+)-CS(10/Y)30-TR10-WD(V)-B-s2,d0

*Termoizolarea planșeului superior cu sistem de polistiren expandat cu grosime de minim 20 cm, montat pe partea superioară a planșeului de la ultim nivel, cu condiția îndepărtării tuturor straturilor deteriorate.*





Straturile sistemului de termoizolare :

- Barieră contra vaporilor, montat pe fața superioară a planșeului existent
- Termoizolație din polistiren expandat
- Șapă de protecție din mortar de ciment, de 2-4 cm grosime, nearmată în cazul folosirii unor plăci termoizolante rigide sau foarte rigide și armată (cu plase sudate din bare F 3-4/100x100) în cazul utilizării unor plăci semirigide

Se vor lua măsuri de protecție termică a parapetelor pe care reazemă cosoroabele precum și a frontoanelor/timpanelor, în scopul reducerii substanțiale a efectelor defavorabile ale punților termice de pe conturul planșeului de peste ultimul nivel (conform SC007-2013).

Caracteristici minime necesare pentru materialul termoizolant utilizat la planșeul peste sub pod:

- conductivitate termică minimă: 0,038 W/mk
- efortul minim de compresiune al plăcilor la o deformație de 10%: -CS(10)- min 120kPa
- clasa minimă de reacție la foc : B-s2,d0

EPS-EN13163-T2-L2-W2-SB2-P3-BS170-CS(10)120-DS(N)5-CC(2/1,5/10)5-CP3

### **Schimbarea tâmplăriei existente**

Se propune schimbarea tâmplăriilor exterioare – atât în spații comune (casa scării etc.) cât și în apartamente. După demontarea tâmplăriei existente se va monta tâmplăria nouă de PVC, se va repara șpaletul interior și exterior respectiv se va monta glaful interior și exterior nou.

Se va monta tâmplărie exterioară tip termopan cu ramă din PVC și garnituri de cauciuc, prevăzută cu vitraj termoizolant 4-16-4 mm, tratat low-e. Pentru menținerea ventilației naturale se recomandă montarea unor fante de aerisire.

Rezistența termică a pereților exteriori parte vitrată va fi minim:

$$R' = 0,77 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Comportare la încovoiere la vânt: clasa B2

Rezistență la deschidere-închidere repetată: min.10000 cicluri

Etanșeitate la apă: min. Clasa 4A

Permeabilitate la aer: clasa 2

Reacția la foc: clasa C-s2 d0

Izolare la zgomot aerian: min 25db

Cerințe constructive pentru ferestre și uși din profile PVC:

profil cu 5 camere

clasa A

armătură oțel zincat

grile de aerisire



geam termoizolant dublu 4-16-4, low-E și argon  
feronerie calitate superioară os-bat cu închideri multipunct

### **Lucrări de reabilitare al finisajelor interioare**

La nivelul subsolului se propune turnarea unei șape deasupra pardoselii existente cu grosimea minimă de 5 cm. În casa scării se propun schimbarea iluminatului astfel este necesară reabilitarea finisajelor interioare – al tencuiei, vopsitoriei și al balustrăzilor, respectiv repararea treptelor.

La nivelul podului se propune desfacerea izolației existent din beton granulat și montarea stratului termoizolant respectiv protejarea acestuia cu o șapă slab armată de 6 cm grosime.

### **Lucrări exterioare**

Se propune refacerea trotuarului de gardă. Astfel se va desface trotuarul de gardă existent și se va monta un trotuar de gardă din dale de beton prefabricate în pat de nisip peste un substrat de pietriș și pământ compactat. Perimetral se vor monta borduri prefabricate de beton în pat de mortar.

La nivelul învelitorii se propun lucrări de reabilitare a finisajelor exterioare deteriorate din cauza lucrărilor de termoizolare – refacerea aticului, al învelitorii de tablă în zonele unde este acoperiș terasă, schimbarea învelitorii de țiglă ceramică, refacerea burlanului și al jgheaburilor.

În ceea ce privește balcoanele – se propune demontarea elementelor de închidere al acestora – atât tâmplăriile de diferite tipuri cât și închiderea superioară unde este cazul. Cu scopul realizării unei fațade unitare se propune refacerea finisajelor pe balcoane după realizarea stratului termoizolant. Astfel se vor demola și balustrăzile existente și șapa existentă. Se va monta termoizolația de polistiren peste placa balcoanelor care se va proteja cu o șapă slab armată și pardoseală de gresie antiderapantă. Se va reface o balustradă metalică iar elemente de împărțire între locuințe vor fi din placaj de alucobond pe o structură metalică ușoară (de aluminiu). La unele balcoane se va realiza un acoperiș din elemente de lemn, învelitoarea fiind din sticlă securizată. Ca și element decorativ se propune montarea unui placaj din scânduri impregnat și vopsit.

## **III. 2. Utilități**

### **Instalații electrice**

În cadrul documentației se prevăd lucrările de instalații electrice aferente fiecărei case de scări din blocul 13.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza de la rețeaua de electricitate existentă în zonă prin racordul electric existent. Prin aceasta documentație se propune refacerea sistemului de iluminat din casele de scări, din dreptul intrării în imobile și din zonele de subsol (schimbarea cablurilor, schimbarea corpurilor de iluminat cu unele eficiente și schimbarea elementelor din tabloul de automatizare și comanda iluminat învechite).



Pentru alimentarea blocurilor cu energie alternativa, energie verde, se va prevedea un sistem de panouri fotovoltaice cu invertor on-grid de retea (cu iesire sinusoidală), energia electrică produsă fiind utilizată pentru a alimenta tablourile electrice aferente fiecărei case de scară. Sistemul propus este un sistem conectat direct la retea și va injecta energia electrică în rețeaua de electricitate. Sistemul se va compune din mai multe panouri fotovoltaice amplasate pe acoperiș, panourile sunt conectate la rețeaua de electricitate prin intermediul unui invertor. Cantitatea generată de acest sistem va fi de aproximativ 0.5-1.5 kw/h. Contorizarea energiei injectate în rețea se va face prin montarea unui contor de energie cu dublu sens.

Astfel se propun corpuri de iluminat noi cu led având eficiența energetică clasa A++, cabluri de alimentare noi și întrerupătoare pentru sistemul de iluminat noi. La intrarea în imobile și în subsolul imobilelor corpurile de iluminat propuse vor fi acționate de senzori de mișcare iar cele din casa scării de tabloul de automatizare casa scării.

Instalația de iluminat propusă va asigura următoarele nivele între 50 - 100 lux în funcție de destinația încăperii. Pentru asigurarea iluminării necesare a încăperilor se vor folosi corpuri de iluminat cu led având eficiența A++. Corpurile de iluminat vor fi alese astfel încât să asigure nivelul de iluminat necesar. Gradul de protecție al corpurilor va fi în concordanță cu locul montării, conform Normativului I7-2011. În exterior se vor monta corpuri de iluminat etanșe, cu grad de protecție minim IP 54. Circuitele electrice de 230 V, care alimentează corpurile de iluminat vor fi realizate cu cablu CYY-F 3x1.5 mmp, iar cele ce alimentează prizele/ echipamente vor fi CYY-F 3 x 2.5 mmp.

Traseele circuitelor electrice vor fi protejate cu țevă de protecție și vor fi pozate îngropat în tencuială.

La executarea lucrărilor se vor respecta normele de protecția muncii iar muncitorii vor avea efectuat instructajul de protecția muncii la zi, precum și normativele de mai sus și toate legile aferente în vigoare.

### **Instalații de protecție la trăsnet**

Pentru protejarea imobilului împotriva unui eventual trăsnet se va prevedea blocul de locuințe cu instalație de protecție la trăsnet prin amplasarea unui dispozitiv de tip PDA pe acoperișul clădirii care va asigura nivelul de protecție și raza de protecție necesară. Acest dispozitiv se va conecta la instalația de legare la pământ al imobilului prin minim 2 coborâri.

Instalația de legare la pământ se va suplimenta cu platbandă de OL Zn 40x4 și țăruiși de legare la pământ astfel încât rezistența de dispersie să fie mai mică de 1 ohm.

### **Instalații de electrice – interfon**

Sistemul de interfon existent se va reabilita prin schimbarea unităților de interfon interioare și exterioare. La schimbarea acestora cablajul existent se va păstra iar sistemul nou propus va fi complet echipat și funcțional. Unitatea exterioară de interfon va fi dotată cu tag de proximitate pentru deschiderea ușii.

### **Instalații de ventilare coloane de ventilare**

Pe acoperișul clădirilor sunt existente coloane de evacuare aer viciat din grupuri sanitare/ bucătării. Capetele acestor coloane care sunt deteriorate se vor repara iar pentru a crește eficiența de evacuare a acestor coloane se propune montarea pe capătul acestora (pe acoperiș) a unor ventilatoare eoliene de evacuare aer. Aceste



ventilatoare sunt acționate cu ajutorul vântului și cresc debitul de aer evacuat prin coloanele existente. Astfel fiecare coloana se va prevedea cu câte un ventilator de acest tip, ventilator ce va avea minim dimensiunea coloanei de ventilare.

### III. 3 Consum utilitati :

#### Consum utilități –

Consum energie electrica

Consum zilnic mediu : 7.4 Kw/zi

Consum anual: 2071 Kw/an

Indicator prestabilit de realizare	Valoare la începutul implementării proiectului	Valoare la finalul implementării proiectului (de output)	Diferența înregistrată între valoarea existentă la începutul proiectului și valoarea existentă la sfârșitul implementării
Reducerea gazelor cu efect de seră : Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echivalent tone de CO2)	249.67	95.61	154.06
Eficiența energetică : Numărul de gospodării cu clasificare mai bună a consumului de energie (nr. gospodării)		50	50
Scăderea consumului anual de energie primară (kWh/an)	1,455,770.98	554,516.76	901,254.22
Scăderea consumului anual specific de energie pentru încălzire (kWh/m2/an)	290.92	53.88	237.04
Scăderea consumului anual specific de energie (kWh/m2/an)	370.23	133.19	237.04

### III. 4. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Nu este cazul



ÎNTOCMIT  
arh. ZSIGMOND Pál