

**ROMÂNIA**

Județul Mureș

**CONSILIUL LOCAL AL**

**COMUNEI ACĂȚARI**

**HOTĂRÂREA nr. 41**

**din 9 iunie 2023**

**privind aprobarea documentației și a indicatorilor tehnico - economici, proiectului tehnic și a detaliilor de execuție pentru obiectivul de investiții ”Construire locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ din Comuna Acățari”**

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

* În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) şi alin. (4) lit. d) din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
* Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
* Planul Național de Redresare și Reziliență, Componenta C10 – Fondul Local, Investiția I.2 – Construirea de locuințe pentru tineri/locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ
* Ghidul Specific – Condiții de accesare a fondurilor europene aferente Planului Național de Redresare și Reziliență în cadrul apelului de proiecte PNRR/2022/C10/I2, Componenta C10 – Fondul Local, Investiția I.2 – Construirea de locuințe pentru tineri/locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ
* prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

analizând Proiectul tehnic și detalii de execuție privind ”Construire locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ din Comuna Acățari”,

Văzând prevederile art.7 alin.(13) din Legea nr.52/2003, privind transparența decizională în administrația publică

în temeiul prevederilor art. 139 alin. (1) și celor ale art. 196 alin. (1) lit. a) din OUG 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

luând act de:

* referatul de aprobare prezentat de către primarul Comunei Acățari, în calitatea sa de inițiator, înregistrat cu nr.4012/05.06.2023 ;
* raportul compartimentului de resort din cadrul aparatului de specialitate al primarului, înregistrat cu nr.4013/05.06.2023,
* raportul comisiei de specialitate a Consiliului Local Acățari

**Consiliul Local al Comunei Acățari adoptă prezenta hotărâre.**

**Art. 1. -** Se aprobă documentația tehnico – economică, Proiectul tehnic și a detalii de execuție privind ”Construire locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ din Comuna Acățari”.

**Art. 2. –** Se aprobă indicatorii tehnico – economici, ”Detalierea indicatorilor tehnico-economici şi a valorilor acestora în conformitate cu documentația tehnico-economică”, conform Anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 3.** Aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se asigură de către Primarul Comunei Acățari, dl. Osváth Csaba, prin aparatul de specialitate.

**Art. 4.** Prezenta hotărâre se comunică, prin grija secretarului general al comunei, în termenul prevăzut de lege, Primarului Comunei Acățari și Instituției Prefectului - Județul Mureș şi se aduce la cunoștință publică prin afișare.

Președintele de ședință,

Albert Marton

Contrasemnează:

Secretar general al Comunei Acățari

Jozsa Ferenc

Anexa 1 la HCL 41/2023

**Detalierea indicatorilor tehnico-economici şi a valorilor acestora în conformitate cu documentația tehnico-economică**

Prin acest proiect se prevede construirea de locuințe de serviciu pentru specialiști din sănătate și învățământ din Comuna Acățari, terenul este neconstruit, are o suprafață totală de 1,600 mp, se află în proprietatea comunei Acățari și se identifică prin extrasul C.F. nr. 53095.

Se vor edifica 6 apartamente cu o suprafață medie de 65 mp/apartament.

Locuințele nou-construite vor respecta obiectivul privind necesarul de energie primară cu cel puțin 20% mai mic decât cerința pentru clădirile al căror consum de energie este aproape egal cu zero conform orientărilor naționale.

Se va avea în vedere asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată a tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii.

Investiția va avea un impact previzibil nesemnificativ asupra acestui obiectiv de mediu, ținând seama atât de efectele directe, cât și de cele primare indirecte pe întreaga durată a ciclului de viață.

***Vor fi realizate lucrări în ceea ce privește:***

* Lucrări pentru amenajarea terenului;
* Lucrări de construire și dotare a obiectivului de investiții;
* Asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții;
* Asigurarea stațiilor de încărcare a vehiculelor electrice;
* Dotare cu echipamente ce se încadrează pe codul 055a - Alte tipuri de infrastructuri TIC (inclusiv resurse/echipamente informatice la scară mare, centre de date, senzori și alte echipamente wireless) care respectă criteriile de reducere a emisiilor de dioxid de carbon și criteriile de eficiență energetică (cu contribuție de 100% pe digital);

Din punct de vedere **arhitectural,** principalele lucrări ce vor fi executate sunt:

**1) Lucrări de închideri și compartimentări structurale și nestructurale**

Pereții structurali se propun a se realiza din cărămidă cu goluri de 25 cm grosime, grupa 2, pereții nestructurali se vor realiza din gips-carton cu grosime de 15 cm. Învelitoarea se propune a fi din țigle solzi ceramice cu așezare simplă, culoare natur. La realizarea construcției se vor respecta prevederile "NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, Revizuire NP 051/2000".

**2) Lucrări de finisare la pardoseli, pereţi şi tavane**

Pardoselile propuse vor fi la parter din gresie antiderapantă și parchet laminat trafic intens. Finisajele propuse pentru pereți și tavane cu zugraveală lavabilă de culoare albă, tavane propuse din gips-carton rezistent la foc 45 de minute și rezistent la umiditate în zona grupurilor sanitare.

**3) Lucrări de izolații**

Placa de beton peste sol va fi termoizolată cu polistiren extrudat cu grosimea de 15 cm. La soclu se va folosi termosistem din polistiren extrudat de 10 cm, placat cu piatră andezit, forme dreptunghiulare. Pereții exteriori se vor termoizola cu vata bazaltică rigidă de 15 cm, se va folosi tencuială decorativă model bob orez de culoare albă. La streașină se va folosi lambriu din lemn. Planșeul peste etaj se va termoizola cu vată bazaltică de 40 cm.

Nivelul de hidro-, termo- şi fonoizolare va fi conform prevederilor din normativele în vigoare şi se va urmări în permanenţă utilizarea de materiale şi soluţii de calitate cu un înalt grad de eficienţă.

**4) Lucrări de montaj pentru tâmplării exterioare și interioare**

Tâmplăriile exterioare se propun a fi din PVC culoare stejar auriu cu geam termopan cu captușeală la interior. Se recomandă utilizarea de sisteme de ventilare montate în structura ferestrelor, care să asigure schimbul de aer necesar şi atunci când ferestrele sunt în poziţia închis.

Se recomandă poziționarea corectă a tâmplăriei exterioare în raport cu alcătuirea constructive a părții opace și etanșarea corectă pe contur, pentru diminuarea efectului defavorabil al punților termice de joncțiune, prin montarea ferestrelor pe cât posibil în planul izolațiilor termice sau în zona limită a stratului de rezistență cu elemente speciale de montaj.

**5) Lucrări tinichigerie**

Colectarea apelor pluviale de pe acoperişul clădirilor se va face perimetral, prin jgheaburi şi burlane poziţionate conform proiectului.

**6) Adaptare clădire la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap**

Clădirea va putea fi accesată de persoane cu dizabilități motorii, auditive și vizuale.

Clădirea va fi accesibilă și persoanelor cu dizabilități motorii prin intermediul rampei amenajate. Rampa de acces va fi dimensionată conform normativelor în vigoare (NP-051/2012) astfel încât suprafața de calcare va fi rigidă, stabilă cu un finisaj antiderapant, care va împiedica alunecarea inclusiv pe vreme nefavorabilă. Panta maximă va fi de 8% pe o lungime de maxim 6 m, iar rampa va avea o lățime de minim 1,00 m. Rampele de acces corespund ca și lungime și pantă din acest punct de vedere.

Circulațiile orizontale din interiorul clădirii au fost proiectate și construite astfel încât să faciliteze deplasarea tuturor persoanelor, indiferent de handicapul acestora. Lățimea liberă a coridoarelor va fi de minim 1,20 m, pentru a permite circulația unul pe lângă celălalt a unui utilizator de fotoliu rulant și a unei persoane care se deplasează normal.

Deschiderea liberă a ușilor va fi minim 0,90 m, iar ușile trebuie să nu aibă praguri.

La realizarea construcției se va respecta *"NP 051-2012 - Normativ privind adaptarea clădirilor civile şi spaţiului urban la nevoile individuale ale persoanelor cu handicap, Revizuire NP 051/2000".*

Accesibilizarea persoanelor cu dizabilități vizuale se va realiza prin metode constructive simple. Se va asigura un contrast puternic între culorile podelelor și a pereților. Ușile de acces vor contrasta puternic cu pereții în care sunt încadrați sau se vor realiza benzi zugrăvite de încadrare al ușilor de minim 5 cm grosime.

De asemenea se pot zugrăvi și benzi orizontale pe pereți pentru asigurarea deplasării pe coridoare a persoanelor cu dizabilități vizuale moderate. Persoanele cu dizabilități vizuale severe vor avea însoțitori.

Ca și măsură comună pentru persoanele cu dizabilități motorii și vizuale la începutul și sfârșitul rampelor de acces și a scărilor se vor prevedea se vor prevedea suprafețe tactilo-vizuale înglobate în finisajul pardoselii pe o lățime cuprinsă între 60-90 cm. Acestea vor avea denivelări și contrast color față de restul pardoselilor.

Accesibilizarea persoanelor cu dizabilități auditive moderate se realizează prin aparatele auditive personale. Nu se întrevăd măsuri speciale pentru această categorie de persoane. Persoanele cu dizabilități auditive severe vor avea însoțitori.

***Din punct de vedere structural:***

**Infrastructura**

Conform studiului geotehnic, întocmit de către S.C. BP GEOTECHNICAL DATA S.R.L., terenul bun de fundare este alcătuit din argilă prăfoasă, vârtoasă, cu presiunea convenţională de Pconv=285kPa. În prima etapă se va proceda la îndepărtarea stratului vegetal până la obţinerea unui teren liber şi minim până la cota terenului natural. Se va continua cu săparea fundaţiilor. Se vor respecta cotele de săpătură de pe planul de fundaţii, dar se va avea grijă ca fundaţiile să fie coborâte la 20cm sub adâncimea de îngheţ, să fie încastrate minim 20 cm în terenul bun de fundare. Cota de îngheţ pentru loc. Roteni este de -0,9m faţă de cota terenului amenajat. Nu este permisă fundarea pe stratul vegetal. Se va asigura stabilitatea taluzurilor, înclinarea minimă a taluzurilor fiind de 1/1. Sistemul de fundare este alcătuit din fundații continue din beton armat sub pereți portanți. Dimensiunea în plan a fundaţiilor continue este de 40-60cm, blocul de fundare având o înălţime variabilă atât în exterior cât și în interiori. Fundaţiile continue vor fi prevăzute cu o elevaţie de 20-25cm lăţime, înălţimea fiind variabilă, armată la partea superioară cu 4-6 bare D=12mm din B500B pe direcția longitudinală, şi cu etrieri cu diemetru D=8mm pe direcţia transversală, dispuși la distanţe de 20cm între ei. Blocurile de fundații se realizează din beton simplu cu calitate de C8/10, iar elevații din beton C12/15 și se armează cu bare de oțel de tip B500B cu diametru de D=12mm conform proiectului tehnic. Între blocul de fundare şi elevaţie se va face hidroizolaţie prin pensulare. Stratificaţia pardoselii peste pământ va fi : umplutură de balast compactat, pietriş compactat de 15cm, apoi se va așeza un strat dublu de PVC pentru a se împiedica scurgerea laptelui de ciment din beton, placă de beton slab armat cu plasă sudată de diametru 6mm cu ochiuri de 10 cm, termoizolașie polistiren extrudat, șapă și finisaj. Prezenţa apei subterane a fost interceptată la adâncimea de -2,00 m.

**Suprastructura**

Sistemul constructiv a suprastructurii este alcătuit din pereţi portanți întărite cu stâlpișori de beton armat şi centuri de beton armat. Pereţii exteriori şi interiori se realizează din cărămidă GVP de 25-30cm grosime, grupa 2 (nu se permite grupa 2S). Stalpișorii de beton armat se vor realiza cu strepi (dinţi de lup), se vor turna din beton cu calitate de C16/20 și se vor arma cu 8 bare D=12mm din B500B pe direcția longitudinală, şi cu etrieri cu diemetru D=8mm pe direcţia transversală, dispuși la distanţe de 20cm între ei. Grinzile, centurile și buiandrugii se vor turna din beton cu calitate de C16/20 și se vor arma cu bare de oțel de tip B500B pe direcție longitudinală cu diametrul cuprins între 12-20mm, iar pe direcție transversală etrieri cu diametrul de 8mm. Stratul de acoperire al armăturilor va fi minim 2.5cm în centuri, grinzi, buiandrugi. Planșeul peste parter se va realiza din beton armat cu grosimea de 15cm, betonul folosit având clasa C16/20. La armarea plăcii se vor utiliza bare de oţel de construcţii tip B500B pe ambele direcții. Stratul de acoperire al armăturilor va fi de 1.5cm în plăcă. Zonele betonate din structura de zidărie se vor termoizola cu un strat de polistiren extrudat cu 5cm grosime pentru a se evita formarea punţiilor termice. Planșeul peste etaj se va realiza din grinzi de lemn de brad ecarisat dispuse pe ambele direcție, în funcție de poziția lor în planul clădirii. Acoperișul va fi de tip şarpantă de lemn. Se va utiliza lemn de brad cu umiditatea maximă de 12%. Elementele de lemn (popi, grinzi, cosoroabe) se vor fixa mecanic de pereţii clădirii prin îmbinări mecanice cu plăcuțe, corniere metalice fixate cu buloane de oțel M12 sau cu ancore mecanice cu diametrul minim M12. Elementele de lemn ale șarpantei se vor îmbina mecanic între ele cu piese metalice (scoabe, tije filete cu diametru min M12, placuțe, corniere metalice). Elementele de lemn ale şarpantei se vor trata ignifug şi împotriva ciupercilor xilofage.

***Din punct de vedere al instalațiilor:***

1. **INSTALAȚII TERMICE**

**Prepararea agentului termic**

Pentru o mai buna eficientizare a consumului energetic au fost prevăzute doua pompe de căldură aer-apa de câte 16kW fiecare si a fost intercalat un puffer de 1500l. Sistemul a fost dimensionat pentru a asigura funcționarea exclusiv prin pompa de căldură până la temperaturi de -50C, in perioadele mai răcoroase necesarul termic fiind acoperit de un cazan cu functionare pe baza de gaz, cu condensare, cu o putere termica de 45 kW. Toate aceste echipamente se vor amplasa la parter, în centrala termica. Dimensionarea radiatoarelor si a retelei de distributie s-au facut considerand o temperatura a agentului termic pe tur/retur de 47,5/42,50C. S-a mers pe acest regim de temperatura pentru a se putea realiza sistemul de incalzire in pardoseala. Radiatoarele au fost dimensionate pe acelasi regim de temperatura pentru a putea fi racordate pe circuit comum cu incalzirea in pardoseala. Reteaua de distributie a fost dimensionata pentru 60/500C temperatura pe tur/retur, reglarea temepraturii urmând a se realiza la nivelul fiecarui distribuitor/colector, prin grupuri de amestec. Siguranta functionarii instalatiei va fi asigurata de doua recipiente hidropneumatice (vase de expansiune inchise cu membrana) si de supape de siguranta.

**Sistemul de încălzire**

Incalzirea se va realiza folosind radiatoare, respectiv incalzire în pardoseala. Radiatoarele vor fi echipate cu cap termostatic pe tur, robineti de reglaj pe retur, dezaeratoare manuale. Reteaua de distributie va fi ramificata si se va executa din tevi din polipropilena cu insertie de fibra compozit. Pozarea conductelor se va realiza aparent respectiv îngropat în pereți și în tavanele false unde este cazul. Toate conductele din PPR se vor izola cu izolatie elastomerica cu o grosime de 19mm. Fiecare apartament a fost prevăzut cu o cutie de contorizare, cutie în care se vor monta contoarele de apa calda, apa rece și agent termic. Dimensionarea corpurilor de incalzire s-a facut conform STAS 1797/1-79. Dimensionarea radiatoarelor s-au facut considerant o temperatura a agentului termic pe tur/retur de 47,5/42,50C. Dimensionarea retelei de incalzire in pardoseala s-a facut la o temperatura a agentului termic pe tur/retur de 47,5/42,50C. Incalzirea în pardoseala se va realiza cu conducte pe Pe-Xa pentru încălzire în pardoseala cu bariera de oxigen. La dimensionarea radiatoarelor s-a tinut cont si de coeficientii de corectie introdusi de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora. Aerisirea instalatiei se va realiza prin corpurile de incalzire si cu ajutorul aerisitoarelor automate montate in punctele cele mai inalte ale instalatiei. Dilatarea conductelor va fi preluata prin cale naturala prin schimbari de directie ale conductelor, preferandu-se forma in L. Acolo unde e cazul, preluarea eforturilor transmise de conducte se va face prin suporti, rigidizati de elementele de constructie adiacente.

**Sistemul de ventilare**

Pentru aportul de aer proaspăt și evacuarea aerului viciat s-au prevazut câte doua recuperatoare de căldura locale pentru fiecare apartament. Acestea au fost dimensionate pentru a vehicula un debit de aer de maxim 100 mc/h fiecare. In perioada iernii, recuperatoarele de caldura vor aduce temperatura aerului exterior de la un minim de -21ºC la o temperatura de 18-19ºC, având un randament de 90-95%. Recuperatoarele de căldura prevazute sunt cu functioanre simultana, adică introduc și evacueaza aer simultana. Functionarea recuperatoarelor de caldura va fi controlata de senzori de umiditate și CO2. Senzori regasiti în recuperatoarele de căldura, din cosntructia acestora. Pentru grupurile sanitare aferente apartamentelor 1 și 4 au fost prevazute ventilatoare de evacuare, acestea urmând a fi racordare la o tubulatura de evacuare DN100, aerul viciat fiind condus către invelitoare.

1. **INSTALAȚII SANITARE**

Instalatiile sanitare din proiectul de fata cuprind:

* instalatii interioare de distributie a apei reci si apei calde de consum
* instalatii de canalizare menajera interioara și exterioara

**Instalatii de alimentare cu apa rece si calda**

Alimentarea cu apa a clădirii se va realiza de la fantana existenta, cu ajutorul unei pompe submersibile și a unui vas hidrofor. La exterior conducta de alimentare cu apa se va montata ingropat, sub cota de inghet. Fiecare apartament va fi prevăzut cu urmatoarele obiecte sanitare. Pozitionarea obiectelor sanitare va fi conform planselor de arhitectura cu respectarea cotelor de montaj indicate in STAS 1504. Pentru a asigura necesarul de apa calda menajera, s-a ales un boiler cu serpentina, cu o capacitate de 1000 litri, amplasat în Centrala termica. A fost prevazuta o instalatie de recirculare a apei calde menajere. Consumatorii vor fi alimentati printr-o retea ramificata, din tevi de PPR, montate ingropat, la partea inferioara a peretilor sau prin pardoseala. Fiecare apartament a fost prevăzut cu o cutie de contorizare, cutie în care se vor monta contoarele de apa calda, apa rece și agent termic. Legaturile obiectelor sanitare la coloanele de canalizare si apa se vor realiza aparent sau ingropat, dupa caz. La alegerea traseelor conductelor se va tine seama de conditii economice, de executie, de siguranta in functionare, de exploatare, de material, estetice si fonice. De asemenea, se vor respecta distantele minime între elementele de constructie si obiectele sanitare, recomandate de reglementari in vigoare pentru a putea permite executarea imbinarilor. Se va urmări de asemenea, ca instalaţia să fie uşor de montat şi uşor accesibilă. Se vor prevedea armaturi de inchidere pe: conducta de alimentare cu apa pentru fiecare grup sanitar, pe conductele de apa rece si apa calda de consum. Distribuitia va fi de tip arborescent, din teava PPR sanitara, conductele urmand a fi pozate ingropat in pereti, pardoseala sau tavanul fals. Detalii suplimentare privind pozitia conductelor de distributie precum si diametrele acestora pot fi citite in piesele desenate. Conductele de distributie a apei reci si a apei calde menajere vor fi realizate din tevi de polipropilena respectiv polipropilena cu insertie de fibra compozita si vor fi montate paralel, conform pieselor desenate. In dreptul obiectelor sanitare se vor monta robineti coltari de inchidere, care vor fi legate cu armaturile obiectelor sanitare cu legaturi flexibile. Pentru a evita aparitia condensului pe suprafata conductelor de distributie a apei reci si pentru evitarea pierderilor de caldura pe cele de apa calda, conductele vor fi termoizolate cu izolatie elastomerica cu grosimea de minim 13mm.

**Prepararea apei calde menajere**

Pentru a asigura necesarul de apa calda menajera, s-a ales un boiler cu serpentina, cu o capacitate de 1000 litri, amplasat în Centrala Termica. A fost prevazuta o instalatie de recirculare a apei calde menajere.

**Instalatia de canalizare menajera**

Apele uzate menajere din grupurile sanitare vor fi colectate printr-o retea de conducte (PVC-KA la interior și PVC-KG la exterior) care se vor deversa într-un bazin vidanjabil cu o capacitate de 50mc.

1. **instalaţii electrice**

**Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza prin branșament îngropat în pământ de la blocul de măsură și protecție amplasat la limita de proprietate.

In cladire, la parter a fost propus un tablou electric general (TG) care a fost dimensionat pentru:

* U = 400 V - tensiune
* Pi = 216,596 kW - puterea instalată
* Pc = 169,296 kW - puterea calculată
* Cs = 0,5 - coeficient de simultaneitate
* Pa = 84,648 kW - puterea absorbită
* Branșamentul se va realiza de la BMPT prin cablu armat tip ACYAbY-F 3x120+70mmp pozat îngropat în pământ.

Distribuția energiei electrice în obiectiv se va realiza de la tabloul TG la:

tablou electric de distributie centrală termică (TCT), montat la etajul 1

tablou electric de distributie zone comune (TDZC), montat la etajul 1

6x tablou electric de distributie apartament (TAP)

Clădirea va fi prevăzută cu o instalatie fotovoltaica cu următoarele caracteristici:

* Instalația fotovoltaica va fi de tip on-grid cu injectare in rețea, ce va include 68 de panouri fotovoltaice de 425Wp;

Obiectivul va fi prevăzut cu două stații de încărcare mașini electrice tip "fast charge" fiecare fiind formate din minim două puncte de încărcare, cu o putere de încărcare în curent continuu de 50kW și în curent alternativ de 22kW. Stația de reîncărcare va dispune de un acces deschis de management și operare (monitorizare stare stație, energia transferată, etc.), interfață om mașină cu ecran tactil cu meniuri în limba română, engleză, maghiară, sisteme de plată cu cititoare de carduri: RFID, NFC, carduri bancare contactless și posiblitate de integrare plată cu POS. Alimentarea stațiilor de încărcare mașini electrice se va realiza individual din rețeaua electrică de distribuție stradală, separat de branșamentul clădirii studiate, dimensionate pentru o putere de încărcare simultană a două mașini AC+DC cu un consum total 77kW.

**Instalatia de iluminat interior si exterior**

Circuitele de iluminat vor fi protejate în tub de protecție flexibil ignifug de diametru exterior Ø20mm. Circuitele de iluminat se vor realiza din cablu cu întârziere la propagarea flăcării tip CYYF 3x1,5mmp, CYYF 4x1,5mmp și CYYF 5x1,5mmp. **Pentru iluminarea spațiilor interioare** au fost prevăzute corpuri de iluminat cu led de 12W, 14W, 18W, 25W, 48W de tip aplică de perete, de tip aplică de tavan, de tip liniar, de tip lustra, acestea se vor monta aplicat sau suspendat. Corpurile din băi, grupuri sanitare și spațiile tehnice vor fi cu grad sporit de protecție – minim IP44. Amplasarea surselor de iluminat s-a făcut în mijlocul încăperilor, pentru asigurarea iluminării tuturor zonelor deservite. Comanda surselor de iluminat din interior se va face cu întrerupătoare, întrerupătoare cap-scara, întrerupătoare cruce, comutatoare și senzori de mișcare.

**Pentru iluminarea spațiilor exterioare** au fost prevăzute corpuri de iluminat cu led de 18W de tip aplică de perete, cu grad de protecție minim IP44. Comanda surselor de iluminat din exterior se va face cu senzori de mișcare.

**Instalația de iluminat de siguranta**

**Iluminat de siguranță pentru evacuare:**

Pe toate holurile comune și deasupra fiecărei uși de evacuare si deasupra fiecarei schimbari de nivel, au fost prevazute corpuri de iluminat pentru marcarea cailor de evacuare, tip luminobloc, prevazute cu acumulatori care asigura o funcționare de cel puțin 2 ore în cazul intreruperii alimentarii cu energie electrică de la rețea. În dreptul iesirilor de evacuare au fost prevazute corpuri de iluminat pentru marcarea cailor de evacuare atat pe interior cat si pe exterior. Corpurile care se vor monta in exterior vor fi fara marcaj. Astfel se va asigura un nivel de iluminare minim pentru evacuarea persoanelor de la subsol. Corpurile de iluminat de emergență se vor alimenta prin circuite individuale din tablourile electrice prin cablu cu întârziere la propagarea flăcării tip CYYF 4x1,5mmp.

**Iluminat de siguranță pentru intervenții și continuarea lucrului:**

Corpurile de iluminat din spațiul tehnic vor fi echipate cu kituri de emergență astfel încât să asigure o autonomie de cel puțin 1 oră sau până la terminarea activității cu risc. Deasupra tabloului electric general a fost prevăzut un corp de iluminat de 18W care va fi echipat cu kit de emergență, cu o autonomie de cel puțin 1 oră pentru a asigura iluminatul de siguranță pentru intervenții. Astfel se va asigura un nivel de iluminat pentru intervenții și continuarea lucrului la tabloul general, centrala termică. Alimentarea corpurilor de iluminat echipate cu kituri de emergență se va realiza prin cablu tip CYYF cu cel puțin 4 conductoare pentru a asigura 1 fază martor (neîntreruptă) pentru kitul de emergență și 1 fază de pornire/oprire (întreruptă) pentru corpurile de iluminat.

**Instalația de prize monofazate**

Clădirea va fi prevăzută cu o rețea de prize monofazate cu contact de protecție, în fiecare încăpere în funcție de necesități. Toate prizele care se vor monta vor fi obligatoriu cu contact de protecție și obturator și se vor monta la cel puțin 0,35m față de nivelul pardoselii finite. Toate prizele care se vor monta în grupuri sanitare, spații tehnice vor avea gradul minim de protecție IP44. Dacă în spațiile unde sunt amplasate prizele se realizează spălarea cu jeturi de apă atunci gradul minim de protecție va fi IP55. In grupurile sanitare se vor respecta reglementarile impuse de normativul I7-2011 subcapitolul 7.1 - "Instalatii electrice in incaperi cu cada de baie sau dus". Toate prizele se vor corela cu instalațiile de curenți slabi și situația reală din timpul execuției.

**Instalația de consumatori individuali**

Au fost prevăzute circuite monofazate pentru alimentarea pompelor de caldura, rackului de curenti slabi etc., care se vor realiza din cabluri cu întârziere la propagarea flăcării tip CYYF cu 3 conductoare pentru receptoare monofazice și 5 conductoare pentru receptoare trifazice. Acestea se vor monta în tuburi de protecție tip flexibile din material ignifug. Secțiunile și protecțiile circuitelor s-au ales pe baza curentului admis și a curentului calculat, acestea se regăsesc în breviarul de calcul și schemele monfilare.

**Instalația de paratrăsnet și prizele de pământ**

Calculul de risc pentru stabilirea prevederii tipului de instalații de protecție a fost realizat cu ajutorul softului online pus la dispoziție de către PROENERG SRL. Calculele se găsesc anexate prezentei documentatii. Din calcul a reiesit necesitatea prevederii unei protectii la supratensiuni de gradul III-IV si prevederea unei protecții împotriva trasnetelor de gradul IV. Protecția împotriva supratenisunilor a clădirii se va realiza cu un Descarcator de supratensiune tip 1+2, 3P+N, Up=1,5kV, curent maxim de descarcare I=12,5kA/pol, montat în tabloul general TG. A fost prevăzută o priză de pământ comună pentru instalația de protecție la trăsnete si pentru protecția la supratensiuni. Instalația de paratrăsnete se va realiza cu un dispozitiv de amorsare. Acesta va fi amplasat deasupra invelitoarei, pe o tija de captare cu o inaltime de 3m. Dispozitivul de amorsare va avea Δt=10μs și va asigura o rază de protecție de 26m la baza catargului pentru un nivel IV de proteție. Pentru aceasta aplicație, conform I7-2011, sunt necesare două conductoare de coborare. Acestea se vor realiza din otel zincat Ø8mm si vor fi montate la minim 0,1m de pereții clădirii.

Priza de pământ propusă va fi de tip comună și se va realiza din:

* Priza de pământ artificială compusă din electrozi orizontali din platbandă de Ol-Zn 40x4mm montați în fundațiile de beton a clădirii, conform art. 6.2.3.12.2 din I7-2011;
* Legăturile între piesele de separație și priza de pământ se vor realiza prin platbandă de Ol-Zn de 40x4mm;
* Pentru eventualele îmbunătățiri a prizei de pământ sau a extinderii obiectivului se vor realiza mustăți suplimentare din platbandă Ol-Zn 40x4mm conform planșelor anexate la faza de P.T.

**Rețea de echipotențializare**

Rețeaua de echipotențializare se va compune din următoarele elemente:

1. benzi din Ol-Zn cu dimensiunile 25 mm x 4 mm;
2. conductoare din cupru cu secțiunea minimă de 16 mmp, pentru conectarea barelor de echipotențializare și a tabloului general;
3. conductoare din cupru cu secțiunea minimă de 6mmp, pentru conectarea părților metalice la rețeaua de echipotențializare;
4. alte materiale corespunzătoare conform I7-2011 subpunctul 5.5.5 - ”Conductoare de echipotențializare” și 6.2.4.3 „Legătură de echipotențializare pentru instalațiile metalice”

* Mai multe bare de echipotențializare (BEP), conform planșelor anexate;

Tabloul general se va lega la priza de pământ printr-un conductor izolat tip H07RN-F 1x16mmp.

Suplimentar, în spațiul tehnic a fost prevăzută o centură de echipotențializare care se va lega la priza de pământ prin barele de echipotențializare montate la interior. Centura se va realiza din platbanda de Ol-Zn 25x4mm la care se vor lega toate piesele metalice din încăpere. În cazul în care există vibrații frecvente legătura între centură și piesa metalică se va realiza prin conductori flexibili cu secțiunea minimă 6mmp și papuci de prindere. Valoarea rezistentei de dispersie totala a prizei de pământ se va măsura și dacă valoarea obținută nu este sub 1Ω, atunci priza de pământ artificială se va îmbunătății prin adăugarea de noi electrozi astfel încât valoarea rezistentei de dispersie sa fie sub 1Ω. Schema de legare va fi de tip TN-S. Protecția prin legare la conductorul de protecție PE se folosește împotriva electrocutărilor prin atingere indirectă în instalații electrice cu tensiuni nominale până la 1000V exclusiv. Electrozii verticali se vor introduce prin batere sau presare, evitându-se vibrarea acestora. La introducerea acestora în găuri forate pământul de umplutură trebuie de asemenea bătut. Electrozii nu vor avea acoperiri de vopsea, gudron etc. Prizele de pământ nu trebuie dispuse în apropierea unor gropi cu fecale sau chimicale care accentuează acțiunea corozivă a solului. De asemenea se vor evita drumurile și apele curgătoare sau stagnante. La priza de pământ pentru protecția la supratensiuni se vor lega toate elementele conductive care nu fac parte din circuitele curenților de lucru, dar care ar putea intra accidental sub tensiune.

**Instalația fotovoltaică**

Pentru a reduce consumul de energie electrică clădirea va fi prevăzut cu un sistem de producere a energiei electrice fotovoltaic. Instalația va avea următoarele caracteristici:

* Instalația fotovoltaică va fi de tip on-grid cu injectarea surplusului de energie electrică produsă în rețeaua electrică de distribuție a furnizorului;
* Se propune amplasarea a 68 panouri fotovoltaice cu o putere de 425W pentru un total de 28,9kW produși în punctul optim de funcționare. În realitate valorile vor fluctua în funcție de intensitatea soarelui și a fenomenelor meteorologice;
* Pentru utilizarea energiei produse de panouri se vor monta doua invertoare solare tip on-grid cu funcțiune de MPPT (maximum power point tracking). Invertorul va permite o putere maximă a matricei de panouri de 2x27kW astfel asigurând o zonă de tampon în cazul condițiilor mai bune de producere a energiei electrice;
* Invertorul va alimenta toți consumatorii din clădire, legătura la instalația electrică se va face în tabloul general, surplusul de energie necesar ptr. consumul clădirii va fi asigurat din rețea.

Invertorul se va monta în “spatiul tehnic” de la etaj conform planșelor anexate la faza P.T., spațiu în care se vor monta tabloul de curent continuu și tabloul de curent alternativ pentru legătura la instalația electrică a clădirii. În apropierea invertorului se va monta o bară de echipotențializare dedicată sistemului fotovoltaic la care se vor lega: structura de suport a panourilor fotovoltaice, descărcătoarele de supratensiune din cutiile de joncțiune amplasate pe învelitoare, invertorul, tabloul de curent alternativ, și alte părți metalice care ar putea intra accidental sub tensiune. Datorită puterii mari a sistemului panourile fotovoltaice, tabloul de curent continuu și alte echipamente și cutii pentru partea de curent continuu vor avea clasa de izolație II.

**Distribuția și tablourile electrice**

Instalația electrică interioara se va executa din cabluri cu conductori de cupru și cu întârziere la propagarea flăcării tip CYYF pozate îngropat în perete și protejate în tuburi de protecție flexibile sau rigide din material ignifug. S-a ales o schema de distribuție tip TN-S. Protecția circuitelor electrice se va asigura prin intermediul unor întreruptoare automate cu protecție diferențială. Tablourile electrice vor fi de tip cofret de distribuție montate aparent. S-au prevăzut tablouri electrice modulare, dotate cu întreruptoare automate mici. Protecția contra electrocutării se realizează prin legare la nul de protecție. Se va verifica legarea tabloului TG la priza de pământ. Protecția circuitelor de iluminat și de prize s-a făcut cu întrerupătoare automate de 10A respectiv 16A; pentru circuitele de forță calculele de dimensionare a protecției se găsesc în breviarul de calcul. În fiecare tablou a fost prevăzută cel puțin o rezervă, s-a avut în vedere o selectivitate. Tabloul electric TG va fi prevăzut cu o protecție prin deconectare automată la curenți de defect (întrerupător diferențial), cu declanșare la curenți de defect de cel mult 300mA conform normativului I7-2011 art. 4.2.2.8..

**Instalația de curenți slabi**

**Instalația de date și TV -** Instalaţia de date și TV în cadrul obiectivului se va realiza din:

* O reţea de distribuţie a datelor cablată prin cablul de date ecranat tip FTP CAT6;
* O rețea de ditribuție a semnalelor TV prin intermediul spliterelor pasive cu mai multe căi;
* Prize TV, amplasate în apartamente conform planșelor anexate;
* Prize de date tip RJ45 CAT6 ecranate, amplasate în apartamente, centrala termică, conform planșelor anexate;
* Routere tip wireless în fiecare apartament

În fiecare apartament se va monta câte un router wireless din care se va realiza distribuția cablată a datelor. Cablarea pentru rețeaua de date și TV din apartamente se va realiza din cablu de date ecranat tip FTP CAT6 respectiv cablu coaxial 75Ω montate mascat îngropat în perete sau pardoseala și protejate în tuburi de protecție flexibile. Soluţia adoptată pentru instalaţia de date și TV permite racordarea la reţelele unui furnizor local de date, TV prin fibră optică.

**Instalația de interfonie**

S-a avut în vedere propunerea unei instalații de interfonie pentru casa de scara. Unitatea de comanda centrala va fi montata in cutia de distributie sistem interfonie (CDSI) in casa scarii de la parter.

Instalaţia de interfonie va cuprinde:

* cutia principala în care se va monta: sursa de alimentare, 2 x unitatea de comandă centrală, 2x unitate de derivație, acumulatorul de rezervă 12V/7Ah;
* cutiile de distribuție în care se vor monta: unitățile de derivație sistem interfonie;
* 1 x unitate exterioară cu cititor de cartele RFID pentru accesul in bloc
* 6 x de unități interioare pentru casa de scara;
* 1 x yală electromagnetică de tip fail secure cu actionare manuala din interior (la pierderea tensiunii usa ramane blocata)

Rețeaua de interfonie se va realiza din cablu FTP CAT 5E mmp montate în tuburi de protecție flexibil din PVC ignifugat Ø25 mm. Yala electromagnetica se va monta la usa de acces in casa de scara si va fi alimentata din unitatea de comanda centrala prin cabluri tip H07RN 2x0,75mmp montat in tub de protectie flexibil din PVC ignifug de diametru exterior Ø16 mm.

**c) trasarea lucrărilor**

Trasarea lucrărilor se regăsește pe planul de situație propus (plan de trasare).

**d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier**

Depozitarea materialelor de construcție se va realiza pe o platformă acoperită care se va amenaja în acest sens. Se va ține seama de toate normele referitoare la protecția muncii și PSI.

**e) organizarea de șantier**

***Principalii indicatori tehnico - economici aferenți obiectivului de investiţii sunt:***

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:** 4.624.131,91 lei

**Valoarea totală (INV), fără TVA:** 3.890.734,40 lei

**Valoare lucrări de construcţii – montaj (C+M), inclusiv TVA:** 3.026.476,47 lei

**Valoare lucrări de construcţii – montaj (C+M), fără TVA:** 2.543.257,54 lei

**Din care:**

**Cheltuieli eligibile:**

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:** 2.195.266,93 lei

**Valoarea totală (INV), fără TVA:** 1.844.762,13 lei

**Cheltuieli neeligibile:**

**Valoarea totală (INV), inclusiv TVA:** 2.428.864,98 lei

**Valoarea totală (INV), fără TVA:** 2.045.972,27 lei

***Date și indici care caracterizează investiția proiectată***

* **Suprafețe: construită desfășurată, construită la sol și utilă**

Suprafaţa construită parter: Ac= 276,48 mp.

Suprafaţa construită etaj: Ac= 276,48 mp.

Suprafaţă desfăşurată: Ad= 552,96 mp.

Suprafaţa utilă: Au= 450,44 mp.

* **Înălțimea clădirii și numărul de niveluri**

Regimul de înălţime al construcţiei Parter+Etaj

***Caracteristicile construcțiilor propuse se prezintă astfel:***

**PLAN PARTER**

WINDFANG = 11.93 mp.

CASA SCĂRII = 16.56 mp.

**APARTAMENT 1**

CAMERĂ = 12.05 mp.

CAMERĂ DE ZI = 19.18 mp.

HOL = 7.94 mp.

BALCON = 5.67 mp.

BAIE = 4.55 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.29 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.55 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 1 = 63.26 mp.**

**APARTAMENT 2**

BALCON 1 = 5.67 mp.

CAMERĂ DE ZI = 19.10 mp.

CAMERĂ = 11.99 mp.

BALCON 2 = 7.11 mp.

BAIE = 4.51 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.62 mp.

HOL = 8.24 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.30 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 2 = 70.55 mp.**

**APARTAMENT 3**

CAMERĂ DE ZI = 19.33 mp.

HOL = 8.01 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.55 mp.

CAMERĂ = 12.02 mp.

BALCON = 5.67 mp.

BAIE = 4.50 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.32 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 3 = 63.41 mp.**

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ TOTALĂ PARTER = 225.72 mp.**

**PLAN ETAJ**

CASA SCĂRII = 16.56 mp.

SPAȚIU TEHNIC = 10.92 mp.

**APARTAMENT 4**

CAMERĂ = 12.05 mp.

CAMERĂ DE ZI = 19.18 mp.

HOL = 7.94 mp.

BALCON = 5.67 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.55 mp.

BAIE = 4.55 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.29 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 4 = 63.26 mp.**

**APARTAMENT 5**

BALCON 1 = 5.67 mp.

CAMERĂ DE ZI = 19.10 mp.

HOL 5 = 8.24 mp.

CAMERĂ = 11.99 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.30 mp.

BALCON 2 = 7.11 mp.

BAIE = 4.51 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.62 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 5 = 70.55 mp.**

**APARTAMENT 6**

CAMERĂ DE ZI = 19.33 mp.

CAMERĂ = 12.02 mp.

LOC DE LUAT MASĂ = 7.55 mp.

BALCON 6 = 5.67 mp.

HOL = 8.01 mp.

BAIE = 4.50 mp.

BUCĂTĂRIE = 6.32 mp.

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ APARTAMENT 6 = 63.41 mp.**

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ TOTALĂ ETAJ = 224.72 mp.**

**SUPRAFAȚĂ UTILĂ TOTALĂ = 450.44 mp.**

Președintele de ședință,

Albert Marton

Contrasemnează:

Secretar general al Comunei Acățari

Jozsa Ferenc