



HOTĂRÂREA nr. 52
cu privire la : aprobarea documentației tehnico-economice faza studiu de
fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul "Reabilitarea,
modernizarea, dotarea și extinderea Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna
Golești, județul Vâlcea"

Consiliul Local al comunei Golești, județul Vâlcea, întrunit în ședința ordinară din data de 24.07.2023, la care participă un număr de 11 consilieri din totalul de 11 consilieri în funcție;

Văzând că potrivit hotărârii consiliului local cu nr. 31 din 24.04.2023, a fost ales președinte de ședință domnul Broscaru Marin.

Tinând cont de:

- Apelul de proiecte PR SV/B1/6/4.2/2023, lansat în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia, Prioritatea 6 - Educație modernă și incluzivă Obiectivul Specific OS d (ii) Îmbunătățirea accesului la servicii favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online, Acțiunea "Investiții în dezvoltarea infrastructurii educaționale pentru învățământ primar și secundar"

- Proiectul de hotărâre inițiat de către Primarul comunei Golești, județul Vâlcea, înregistrat sub nr. 52 din 03 iulie 2023.

- Referatul de aprobare a proiectului de hotărâre inițiat cu privire la aprobarea documentației tehnico-economice faza studiu de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul "*Reabilitarea, modernizarea, dotarea și extinderea Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna Golești, județul Vâlcea*", înregistrat sub nr. 5330/03.07.2023;

- Raportul de specialitate, înregistrat sub nr. 5663/10.07.2023, întocmit de compartimentul achiziții publice, programe din cadrul aparatului de specialitate al Primarului comunei Golești, județul Vâlcea;

- Avizele cu caracter consultativ ale comisiilor de specialitate din cadrul Consiliului Local Golești nr. 52/21.07.2023, prin care se propune admiterea proiectului de hotărâre.

- Raportul de avizare a legalității proiectului de hotărâre nr. 5703/10.07.2023, întocmit de către Secretarul general al U.A.T. comuna Golești;

Văzând că a fost respectată procedura transparenței decizionale conform Legii nr. 52/2003 - privind transparența decizională în administrația publică, în baza procesului verbal de afisare publică nr. 5386/03.07.2023.

În conformitate cu prevederile:

- ✓ Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- ✓ Ghidului solicitantului pentru apelul de proiecte PR SV/B1/6/4.2/2023, lansat în cadrul Programului Regional Sud-Vest Oltenia, Prioritatea 6 - Educație modernă și incluzivă Obiectivul Specific OS d (ii) Îmbunătățirea accesului la servicii favorabile incluziunii și de calitate în educație, formare și învățarea pe tot parcursul vieții prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienței pentru educația și formarea la distanță și online, Acțiunea "Investiții în dezvoltarea infrastructurii educaționale pentru învățământ primar și secundar".
- ✓ art. 44, alin. 1 din Legea nr. 273/2006 privind Finanțele Publice Locale, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 129 alin. 1, alin. 2 lit. „d,, și alin. 7 lit. c) și h), și art. 139 alin.3, lit.a) și art. 196 alin. 1 lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, modificările și completările ulterioare, Consiliul Local al Comunei Golești, adopta cu un număr de 11 voturi «pentru», cu un număr de 0 voturi «împotriva », următoarea ;

HOTĂRÂRE

Art.1. Se aprobă **documentația tehnico-economică faza studiu de fezabilitate** pentru obiectivul de investiții "*Reabilitarea, modernizarea, dotarea și extinderea Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna Golești, județul Vâlcea*".

Art.2. Se aprobă **indicatorii tehnico-economici** ai investiției "*Reabilitarea, modernizarea, dotarea și extinderea Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna Golești, județul Vâlcea*", prevăzuți în anexa nr. 1, ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. Se aprobă **descrierea sumară a investiției** "*Reabilitarea, modernizarea, dotarea și extinderea Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna Golești, județul Vâlcea*", conform celor menționate în Anexa nr. 2 , ce face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.4. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se împuternicește primarul comunei Golești prin compartimentele de specialitate.

Art.5. Secretarul general al comunei va asigura comunicarea prezentei hotărâri primarului comunei Golești, compartimentului responsabil cu punerea în executare, persoanelor și instituțiilor interesate, Instituției Prefectului-Județul Vâlcea în vederea exercitării controlului de legalitate și aducerea la cunoștință publică prin afișare la sediul Consiliului Local, pe pagina de internet www.comunagolesti.ro și în Monitorul Oficial Local pentru informare.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
BROSCARU MARIN

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL al U.A.T.
jurist DINCĂ NICUȘOR

Golesti: 24.07.2023



Anexa nr. 1 la HCL nr. 52/24.07.2023

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI
"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA ȘI EXTINDEREA ȘCOLII
GIMNAZIALE, SAT POPEȘTI, COMUNA GOLEȘTI, JUDEȚUL VÂLCEA"

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului 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 obiectului de investiții, în conformitate cu devizul general, este 7.663.312,86 lei, cu TVA/ 6.446.474,23 lei, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M): 4.550.165,13 lei, cu TVA/ 3.823.668,18 lei, fără TVA

Esalonarea investiției (INV/C+M)

Anul	Valoare investiție (INV)	Valoare construcții-montaj (C+M)
Anul I	3.831.656,43 lei	1.959.598,58 lei
Anul II	3.831.656,43 lei	2.590.566,55 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

- ✓ Număr școli reabilite, modernizate, dotate și extinse: 1
- ✓ Arie construită $A_c = 943,15$ mp
- ✓ Amprentă la sol = 954,20 mp
- ✓ Arie construită desfășurată $A_{cd} = 1.669,05$ mp
- ✓ Arie utilă $A_u = 1.199,90$ mp
- ✓ Regim de înălțime = P+1E;
- ✓ H maxim la cornișă = 7,25m față de CTA
- ✓ H maxim clădire = 10,55m față de CTA
- ✓ Volum construit = 6.400,00 m³
- ✓ POT: 19,04%

- ✓ CUT: 0,33
- ✓ Suprafață spațiu verde = 2.296,25 mp
- ✓ Suprafata alei = 1.770,60 mp
- ✓ Locuri parcare = 8

c) indicatori financiari;

Indicatorii financiari ai proiectului se prezinta astfel:

Indicatorin finaciari	U.M.	Varianta propusă
Rata internă de rentabilitate (RIR)	%	-3.80%
Valoarea Netă Actualizată (VNA)	mil.lei	-8.949.475,00
Costurile totale investitonale	lei/mp cladire	1.734,36
Costurile curente si periodice de intretinere	lei	1.487.414,00
Costul unitar dinamic – CUD	lei economii de costuri de intretinere/an de operare	18.873,76

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții este 24 luni calendaristice.

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
BROSCARU MARIN**

**Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL al U.A.T.
jurist DINCĂ NICUȘOR**

Golesti: 24.07.2023

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTARARII CONSILIULUI LOCAL NR. 52/24.07.2023 ¹			
Nr. crt.	Operatiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnatura persoanei responsabile sa efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotararii ¹) s-a facut cu majoritate <input type="checkbox"/> simpla <input checked="" type="checkbox"/> absoluta <input type="checkbox"/> calificata ²	24.07.2023	
2	Comunicarea catre primar ²)	26.07.2023	
3	Comunicarea catre prefectul judetului ³)	26.07.2023	
4	Aducerea la cunostinta publica ⁴) ⁵)	26.07.2023	
5	Comunicarea, numai in cazul celei cu caracter individual ⁴) ⁵)		
6	Hotararea devine obligatorie ⁶) sau produce efecte juridice ⁷), dupa caz	26.07.2023	



DESCRIEREA SUMARĂ A INVESTIȚIEI
"REABILITAREA, MODERNIZAREA, DOTAREA ȘI EXTINDEREA ȘCOLII
GIMNAZIALE, SAT POPEȘTI, COMUNA GOLEȘTI, JUDEȚUL VÂLCEA"

A. SOLUȚIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND DESCRIEREA, DIN PUNCT DE VEDERE TEHNOLOGIC, CONSTRUCTIV, TEHNIC, FUNCȚIONAL-ARHITECTURAL ȘI ECONOMIC, A PRINCIPALELOR LUCRĂRI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ, CORELATĂ CU NIVELUL CALITATIV, TEHNIC ȘI DE PERFORMANȚĂ CE REZULTĂ DIN INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI PROPUȘI

În vederea reabilitării, modernizării și extinderii Școlii Gimnaziale, sat Popești, comuna Golești, județul Vâlcea, se propun următoarele categorii de lucrări:

a) Lucrări de arhitectură propuse

1. Se va desființa zona grupurilor sanitare existente;
2. Se va realiza o extindere a clădirii, pe ambele nivele, unde vor fi amplasate grupuri sanitare și săli de clasă;
3. Se va termoizola școala gimnazială cu vată minerală de fațadă clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, D0, grosime 100mm pentru a crește eficiența energetică a clădirii și totodată ferestrele exterioare se vor înlocui și se vor executa din tâmplărie aluminiu, cu geam termoizolant în triplu strat, cu protecție low-E și argon, strat ce reflectă radiațiile infraroșii. Ferestrele vor fi fixe sau mobile cu deschidere oscilobatantă, culoare maro. Se vor monta plase antiinsecte;
4. Se va termoizola planșeul cu vată minerală 250mm, așezată între grinzile de lemn;
5. Se prevede izolarea termică la exterior a zonei glafurilor ferestrelor (minim 3-5 cm vată minerală bazaltică);
6. În zona soclului se va folosi polistiren extrudat ignifugat cu grosime de 8 cm;
7. Pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități în școală, se va construi o rampă de acces, iar pentru accesul la etaj se va monta o platformă;
8. Extinderea propusă a fost proiectată respectând normativele în vigoare și sunt îndeplinite toate cerințele fundamentale privind calitatea în construcții așa cum sunt definite de Legea 10/ 1995;

9. Se vor reface trotuarele de gardă și acolo unde nu există se vor executa trotuare noi cu dispunere conform planșelor desenate;

10. Se vor reface treptele de acces și se vor redimensiona în acord cu normele în vigoare;

11. Pentru a asigura siguranța în exploatare, se vor monta balustrade și mâini curente metalice conform planuri atașate;

12. Pentru a elimina infiltrațiile apărute la nivelul planșeului, se va înlocui parțial învelitoarea existentă, se va înlocui structura șarpantei dacă se constată că a fost afectată de infiltrații și se va reface partea de planșeu afectată;

13. Zona extinsă va avea șarpantă de lemn și învelitoare asemănătoare celei existente;

14. Se vor monta brâuri decorative, cornișe și elemente decorative de fațadă conform planșe anexate.

15. Instalațiile electrice se vor extinde și se vor redimensiona conform proiect tehnic de specialitate;

16. Acolo unde se înlocuiește instalația electrică, se vor reface tencuielile interioare;

17. Se păstrează cazanul centralei existente și se va amplasa o pompă de căldură conform planșe anexate; se vor monta noi corpuri statice pentru a asigura încălzirea în zona extinsă;

18. Se vor monta grupuri sanitare noi;

19. Pentru a asigura o bună termoizolație, se prevede un strat termoizolant orizontal, continuu, peste placa din beton armat de la parter;

20. Se vor înlocui pardoselile și plăcile ceramice conform propunere;

21. Se va înlocui tâmplăria interioară conform normelor în vigoare;

22. Se prevăd pardoseli din linoleum de trafic greu;

23. Se vor desființa placările cu lemn la nivelul pereților interiori și se vor înlocui cu tapet medicinal până la cota 1,5 m;

24. Pentru că spațiul util se mărește considerabil prin extinderea solicitată, rețeaua de canalizare menajeră a fost redimensionată. S-a propus ca apa uzată menajeră să fie colectată prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară alcătuită din tuburi din PVC-KG și 7 (șapte) cămine de canalizare pentru racord și vizitare și deversată într-un bazin de stocare vidanjabil.

Placa de cotă ±0,00

Structura de rezistență a pardoselii este constituită dintr-o placă de beton armat, ce reazemă pe structura din fundații continue din beton ai parterului. Prin proiect, se prevede un strat termoizolant orizontal, continuu, peste placa din beton armat, pentru o eficiență energetică ridicată.

Cota ±0,00 = CTA +0,15 ~ 2,28m (CTN). Hmax cornișă și Hmax a clădirii sunt date față de cota ±0,00.

Pereții de închidere

Închiderile perimetrice ale Școlii Gimnaziale sunt executate din pereți portanți din zidărie de cărămidă, grosime 25 - 40 cm. Pereții interiori au grosime de 15cm - 40cm. În vederea creșterii eficienței energetice a Școlii Gimnaziale se vor executa lucrări de termoizolare pentru sporirea

rezistenței termice unidirecționale a pereților exteriori utilizându-se vată minerală rigidă de fațadă, 10 cm grosime, și se va prevedea pe fața exterioară a soclului un strat termoizolant din polistiren extrudat ignifugat de minim 8 cm grosime.

Termosistem

Pentru reabilitarea și creșterea eficienței energetice a Școlii Gimnaziale, se va folosi o soluție eficientă și testată pentru regimul termic al țării noastre: vată minerală bazaltică– grosime 10 cm, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, D0.

În zona soclului se va folosi polistiren extrudat ignifugat cu grosime de 8 cm.

Planșeul de lemn din pod va fi termoizolat cu saltele de vată minerală, grosime 25cm, clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, D0. Aceasta se va așeza între stâlpii și montanții de lemn.

Placa de beton se va termoizola cu polistiren extrudat 5 cm peste care se va monta o plasă de armare și o șapă autonivelantă.

Se prevede izolarea termică la exterior a zonei glafurilor ferestrelor (minim 3-5 cm vată minerală bazaltică).

Soclu

Pentru soclul clădirii, se propune prin proiect o termoizolație din polistiren extrudat ignifugat de 8 cm grosime. Acesta se va prinde de soclu cu dibluri din plastic (înainte sau după turnarea soclului) și se va tencui - stratul de tencuială va avea ca suport o plasă din fibră de sticlă, lipită cu adeziv de polistiren. Hidroizolația se va realiza fără rupere sub socluri și se montează înainte de cofrare pe betonul de egalizare. Tencuiala polimerică structurată cu granulație 0-1 mm cu amprenta orizontală, rezistentă la intemperii. Tencuiala de soclu va fi de culoare maro.

Tâmplăria exterioară

Ferestrele exterioare ale Școlii Gimnaziale se vor înlocui și se vor executa din tâmplărie aluminiu, cu geam termoizolant în triplu strat, cu protecție low-E și argon, strat ce reflectă radiațiile infraroșii. Ferestrele vor fi fixe sau mobile cu deschidere oscilobatantă. Se vor monta plase antiinsecte. Culoarea tâmplăriei va fi maro.

Ușile principale de acces vor fi din aluminiu, culoarea maro.

Se propune sporirea rezistenței termice utilizându-se tâmplărie cu tocuri și cercevele din aluminiu cu ranforsări din profile metalice galvanizate, cu geam termoizolant triplu cu un coeficient de transfer termic de minim $R=0,77m^2K/W$.

Se prevăd glafuri exterioare metalice prevopsite, culoarea maro.

Pardoseli

În sălile de clasă de la nivelul Parterului sunt prevăzute prin proiect pardoseli din linoleum de trafic greu – antiderapant, amplasate după termoizolarea plăcii din beton armat cu polistiren extrudat 5cm, plasă armare și șapă autonivelantă.

Pentru sălile de clasă de la nivelul etajului 1, se vor înlocui pardoselile existente din parchet, respectiv pardoseli turnate sau din gresie antiderapantă cu linoleum trafic greu.

Plintele vor fi după caz din materiale compozite sau ceramică.

Finisaje scări

Scările interioare din zona Parterului sunt realizate din beton armat.

Treptele scărilor interioare își vor păstra structura și vor fi finisate cu linoleum trafic greu /pardoasă poliuretanică.

Scările exterioare sunt realizate din beton armat și se vor finisa cu gresie antiderapantă de exterior. Aceeași structură și finisaj se va aplica și pentru noile scări propuse prin proiect.

Balustrade/Mâini curente

Balustrada și mâna curentă aferentă scărilor interioare sunt realizate din metal.

Mâna curentă este din metal și este amplasată la o înălțime de 90 cm față de nivelul treptei. Se propune înlocuirea balustradelor și mâinilor curente cu materiale asemănătoare celor existente.

Balustrada și mâna curentă aferentă scărilor exterioare vor fi realizate din metal, cu o înălțime totală de 90 cm, culoarea maro.

Pereți interiori

Pereții interiori sunt executați din blocuri de cărămidă cu grosimi între 15cm -40cm.

Nu se va interveni asupra tencuielilor și interioare. Se vor realiza doar reparații acolo unde se intervine asupra tâmplăriei interioare, acolo unde se vor efectua reparații de înlocuire a instalației electrice sau instalații sanitare și se vor aplica noi tencuieli de interior. Toți pereții interiori vor fi revopsiți cu vopsitorie lavabilă cu proprietăți antibacteriene și antifungicide.

Plafone

Se va interveni asupra tencuielilor interioare la nivelul plafoanelor. Se vor realiza reparații locale, acolo unde sunt aduse elemente noi de iluminat prin proiect și acolo unde sunt plafoanele sunt afectate de infiltrații.

La etaj se prevăd plafoane de gips carton cu rezistență la foc sau cu rezistență la umiditate conform planșelor de arhitectură anexate.

Tâmplăria interioară

Tâmplăria interioară se va schimba în totalitate, se prevăd uși de lemn pline pentru sălile de clasă iar pentru conformarea la foc, se prevăd uși pline cu toc metalic la nivelul ușilor cu acces direct către casele de scări. La nivelul parterului, se prevăd uși pline cu sistem de autoînchidere pentru delimitarea holului principal iar la nivelul etajului 1 se prevăd uși cu autoînchidere pentru a delimita holurile.

Finisaje exterioare

Pentru finisajul exterior se va folosi tencuială de fațadă, culoare crem. Sunt prevăzute elemente decorative pentru cornișă, brâu, toate culoarea alb. La nivelul soclului se prevăd tencuieli specifice în culoarea maro.

Acoperișul și învelitoarea

Acoperișul este de tip șarpantă executată din lemn ignifugat, cu învelitoare de țiglă metalică pe șarpantă de lemn termohidroizolată, tratată ignifug și antifungicidic cf. NP0 69/02. Prin proiect se va consolida/completa/ extinde structura acoperișului. Pentru colectarea apelor pluviale se va utiliza

un sistem format din jgheaburi și burlane PVC – culoare maro. Totodată se prevăd parazăpezi 10x15/80 pentru a împiedica căderea zăpezii de pe acoperiș. Stratificația acesteia este proiectată pentru a asigura confortul termic și izolarea hidrofugă a încăperilor, precum și a elementelor de structură și este compusă:

- ✓ Înelitoare din țiglă metalică pe șarpantă de lemn termohidroizolată, tratată ignifug și antifungicidic cf. NP0 69/02– maro
- ✓ Șipci de montaj paralele cu streășina 4x4cm
- ✓ Șipci de montaj perpendiculare pe streășină 4x4cm
- ✓ Folie anticondens HDPE
- ✓ Astereală: scândură 2.5 cm grosime (ignifugată)
- ✓ Structură șarpantă lemn conform proiect structură
- ✓ Podest din scânduri lemn
- ✓ Folie polietilenă
- ✓ Termoizolație vată minerală – 250mm, așezată între grinzi de lemn
- ✓ Barieră contra vaporilor
- ✓ Grinzi de lemn (conf. proiect structură)
- ✓ Plafon gipscarton 2x15mm EI 45min
- ✓ Glet + vopsitorii lavabile de interior

Terasă circulabilă

Terasă acces parter

- ✓ Gresie antiderapantă pentru exterior
- ✓ Adeziv
- ✓ Placă b.a.
- ✓ Strat balast – rupere a capilarității
- ✓ Pământ compactat

Coșuri de fum

Se propune păstrarea cazanului cu funcționare pe bază de combustibil solid. Pentru a susține consumul existent și nou generat de extinderea școlii, se va amplasa o pompă de căldură.

Pentru funcționarea centralei termice se prevede un coș orizontal metalic tip tub cu diametru Ø 100mm.

b) Lucrări de rezistență propuse

1. Se va desființa zona grupurilor sanitare existente. Se vor respecta Prevederile Normativelor NE 005-97 și NE 006-97 privind postutilizarea componentelor la construcții și ale Normativului NP 035-99 privind intervențiile la structuri.

2. Fundația existentă din axul 15 din beton armat se va subzidi. Fundația subzidită va reprezenta o talpă adâncită de beton, având înălțimea/adâncimea de cca. 60cm beton și de 55cm lățime, va pătrunde complet sub actuala talpă. Talpa va fi dusă în stratul portant natural sănătos

argilos. Subbetonare pe tronsoane de lungime max. 1,25.....1,50m, dispuse în șah și executate în două Faze 1 și 2, dispuse în șah.

3. In zonele de contact cu construcția nouă, se vor executa stâlpișori din b.a. inserați în zidăria Parterului. Stâlpișorii se vor insera cu ștrepi creați manual. Stâlpișorii se vor ancora jos în fundația de beton armat. Stâlpișorii se vor ancora sus în centura de b.a. existentă. În acest scop se va extrage cărămida din spațiul viitorilor stâlpișori, începând de sus în jos (sau de jos în sus pentru ușurință) prin îndepărtarea prealabilă a mortarului din rosturi. Porțiunile de pereți cuprinse între golurile a doi viitori stâlpișori vecini, se vor susține lateral prin minim două șpraițuri pe fiecare față a peretelui. Recomandabil este să se evite crearea unor astfel de panouri de zidărie, prin realizarea decalată în timp a celor doi stâlpișori. Secțiunea minimă a stâlpișorilor va fi de cca. 30x30cm și se vor arma cu minim 2x2Φ16 PC52 și etrieri Φ8/15/10cm. Conectarea stâlpișorilor Sb cu zidăria rămasă, se va face prin crearea de ștrepi de minim 5-10cm adâncime la distanțe de două asize și la max. 30cm pe verticală. Alternativ când nu se pot crea ștrepi, se va realiza conectarea cu bare de oțel 2Φ6 PC52/40cm, ancorate cu un capăt în betonul stâlpișorilor iar cu celălalt capăt se vor introduce în găuri Φ10 de minim 20cm adâncime, perforate în zidăria existentă și umplute după spălare cu mortar fluid-plastic M50. Rosturile dintre blocuri/cărămizi în ambele variante se vor curăța de mortar pe 2-3cm adâncime. Înainte de turnarea betonului se va umezi din abundență cărămida și se va curăța de impurități zidăria și golul stâlpișorului. Betonul se va turna în stare plastică și se va vibra puternic manual, pentru evitarea ori căror segregări și umplerea tuturor ștrepilor.

4. Se vor putea închide unele goluri de uși și ferestre, cu zidărie de cărămidă C75 cu mortar M50, conectată la șpaletii existenți cu ștrepi deși sau cu bare 2Φ6 PC52 la 30cm interval. Sus se va împănă zidăria în buiandrug cu pene dure (oțel, beton, PVC, cloțuri de GVP, etc.).

5. Se vor putea crea unele noi goluri de ușă, de trecere sau de fereastră, sau se vor modifica goluri existente. Desfacerea cărămizilor se va face după executarea slăbirii mortarului din rosturile de sus și desfacerea lor de sus în jos. Noile goluri, se vor prevedea cu buiandrug ce se va insera în zidărie. Buiandrugii de b.a. se vor insera prefabricați sau se vor turna. Se va prevedea susținerea provizorie, la nevoie, a zidăriei rămase cu popi și/sau cu bare transversale.

6. Se va extinde clădirea pe orizontală pe o latură cu un nou corp dispus pe Parter și Etaj.

7. Construcția nouă va avea o structură conectată total la clădirea existentă la nivelul fundațiilor, al pereților și al planșului. Conectarea la fundații se va face prin dornuri Dr 2xΦ16/30 PC52 în găuri Φ22 umplute cu mortar M100. Conectarea la pereți se va face prin stâlpișorii Sb, comuni celor 2 corpuri. Planșul de b.a. va fi continuu la cele două corpuri.

8. Podul va fi necirculabil.

9. Sarpanta va fi de tip „pe scaune” și se va avea în vedere ca incarcările provenite din greutatea proprie a sarpantei și din zapada să fie preluate de peretii structurali ai Parterului sau de popi montați deasupra peretilor structurali.

10. Acoperișul este autoportant cu închideri dinspre exterior spre interior, astfel:

✓ Invelitoare

- ✓ sipci 3x3
- ✓ sipci 5x3
- ✓ folie anticondens
- ✓ astereala(scandura de 25mm grosime sau OSB de 18mm grosime)
- ✓ capriori (8x12/70cm).

c) Instalații electrice propuse

Alimentarea cu energie electrică

Putere instalată estimată este de 100 kW pentru consumatorii de iluminat, prize și putere. Iar cea consumată este de 50 kW considerand un coeficient de cerere de 0.5.

Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor s-a prevazut un tablou electric general TGD alimentat de la BMPT, care se va amplasa la parter, în hol, la intrare (P01), conform planșei E02; un tablou electric local TD, care se va amplasa la etaj (E09) conform planșei E03, alimentat din tabloul electric general TGD și un tablou local TD-CT amplasat în camera tehnică(P13), conform planșei E02; alimentat din tabloul electric general TGD. Tablourile electrice vor fi pentru aparataj modular.

Alimentarea cu energie electrică a blocului de măsură BMPT și uzinarea acestuia nu face obiectul acestei documentatii. Aceasta documentație va fi întocmită de către furnizorul de energie.

Alimentarea cu energie electrică a tabloului TGD se va realiza trifazat cu cablu tip CY(Ab)Y 3x35+16mm² (sau similar), protejat cu un întreruptor automat. Cablul de alimentare se va poza îngropat în sub tencuială, protejat în tub PVC.

Tablourile electrice vor fi realizate în variantă de echipare cu aparataj automat de protecție la suprasarcină și scurtcircuit. Pe circuitele cu pericol sporit de electrocutare se prevăd protecții cu blocuri diferențiale.

Tablourile electrice se comandă pentru execuție la furnizori specializați și autorizați în execuția acestora. Comanda pentru tablouri va fi însoțită de desene cu scheme electrice monofilare și specificații de aparataj.

Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă toate fazele circuitului pe care îl deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scânteile electrice, ce apar în timpul exploatării normale să nu fie periculoase pentru personalul de deservire și să nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare. Toate circuitele din tablouri vor fi prevăzute cu inscripții vizibile și nechivoce în care să se indice destinația fiecărui circuit. Inscriptiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tablourilor. Nu se acceptă etichete metalice ambutasate. Tablourile electrice în ansamblul lor și elementele componente trebuie să corespundă condițiilor normale de functionare la scurtcircuit.

Tablourile electrice trebuie montate perfect vertical și fixate bine pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor ce pot surveni în caz de scurtcircuitare pe bare sau în caz de cutremur.

Montajul tablourilor electrice se va face îngropat în perete. Intrarea/ieșirea cablurilor se va face prin partea de sus a tablourilor.

La execuția instalației electrice vor fi utilizate culorile:

- maro, roșu, albastru închis pentru conductorul de fază;
- albastru deschis pentru conductorul nul de lucru;
- verde/galben pentru conductorul PE.

Fiecare coloană va fi protejată cu întrerupător automat, conform schemei monofilare. Circuitele de plecare din tablou vor fi protejate cu întrerupătoare automate.

Tablourile vor fi dotate cu cleme sau reglete de nul de protecție și se vor eticheta. Eticheta va conține: denumirea tabloului, tensiunea de alimentare și puterea instalată. Circuitele se vor eticheta conform schemei monofilare și jurnalului de cabluri.

Instalația electrică de iluminat interior

Echiparea clădirii cu corpuri de iluminat se va face în funcție de destinația încăperilor.

Prin soluțiile propuse s-a urmărit realizarea confortului vizual corespunzător și consumul de energie minim: toate sursele de iluminat luate în considerație având randamentul luminotehnic de peste 50 lm/W.

Iluminatul interior se realizează cu corpuri de iluminat de plafon sau de perete, cu LED-uri, în funcție de destinația încăperii și de solicitările beneficiarului. Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se va face din tabloul electric de distribuție TGD, respectiv tablourile locale TD1 și TD-CT..

Protecția circuitelor de iluminat se va face cu întrerupătoare automate. Traseele circuitelor se vor poza îngropat sub tencuială, protejat în tub PVC.

Pentru derivații se vor folosi doze de derivație ST.

Amplasarea corpurilor de iluminat și circuitele electrice pentru iluminat se vor face în conformitate cu planșele E02 și E03.

Circuitele pentru corpurile de iluminat vor fi alimentate cu tensiune monofazată de 230Va.c. prin cabluri tip CYY-F 3x1,5 mmp, trase prin tuburi din PVC cu D=16mm îngropate. Pe lângă fază și nul, ele vor fi racordate la conductorul de PE.

Pentru comanda iluminatului se folosesc întrerupătoare simple sau cap scară. Acestea se vor monta îngropat sub tencuială la h=1,5 m.

Protecția circuitelor de iluminat se va face cu întrerupătoare automate de 10A.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat interior se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Instalații de iluminat de siguranță

Iluminatul de siguranță va fi realizat conform normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor indicativ NP- I7-2011 și a standardului SR EN 1838/2003.

Iluminatul de siguranță din clădire se va realiza astfel:

- pentru asigurarea unui iluminat de siguranță de evacuare s-a prevăzut montarea unor corpuri de iluminat cu acumulator care se aprind automat în cazul lipsei de tensiune;
- pentru circulație și evitarea panicii pe holuri și în spațiile cu o suprafață mai mare de 60m² o parte din corpurile de iluminat prevăzute în aceste încăperi vor fi echipate cu kit urgență și se aprind automat în cazul lipsei tensiunii;
- pentru continuarea lucrului în spațiile tehnice corpurile de iluminat vor fi echipate cu kit urgență și se aprind automat în cazul lipsei tensiunii;
- pentru intervenții în zonele unde sunt montate butoane de acționare a instalației de detecție s-a prevăzut montarea unor corpuri de iluminat cu acumulator care se aprind automat în cazul lipsei de tensiune.

Alimentarea cu energie electrica a corpurilor de iluminat se va realiza din tabloul electric de distribuție TGD, respectiv tablourile locale TD1 și TD-CT.

Corpurile de iluminat de securitate pentru circulație vor fi integrate în iluminatul general, fiind alimentate din circuitul iluminatului normal și vor fi cu acumulatori cu autonomie de 1.5 ore. Acestea se vor alimenta din circuitul de iluminat aferent zonei respective înainte de întrerupător prin cabluri din cupru de tip CYY-F 3x1,5 mmp trase în tuburi din PVC cu D = 16mm îngropate.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se va realiza prin corpuri de iluminat echipate cu kit de urgență cu o autonomie de minim 60 minute. Aceste corpuri se vor aprinde în regim de avarie (disparația tensiunii de alimentare pe circuitul respectiv). Aceste corpuri se vor alimenta din circuitul de iluminat aferent zonei respective, prin cabluri de tip CYY-F 4x1,5 mmp trase în tuburi din PVC cu D = 16mm îngropate.

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului se va realiza prin corpuri de iluminat echipate cu kit de urgență cu o autonomie de minim 180 minute. Aceste corpuri se vor aprinde în regim de avarie (disparația tensiunii de alimentare pe circuitul respectiv). Aceste corpuri se vor alimenta din circuitul de iluminat aferent zonei respective, prin cabluri de tip CYY-F 4x1,5 mmp trase în tuburi din PVC cu D = 16mm îngropate.

Corpurile de iluminat de securitate pentru circulație vor fi integrate în iluminatul general, fiind alimentate din circuitul iluminatului normal și vor fi cu acumulatori cu autonomie de 1.5 ore. Acestea se vor alimenta din circuitul de iluminat aferent zonei respective înainte de întrerupător prin cabluri din cupru de tip CYY-F 3x1,5 mmp trase în tuburi din PVC cu D = 16mm îngropate.

Pentru derivații se vor folosi doze de derivație.

Corpurilor de iluminat de siguranță sunt amplasate conform planșei E02, respective E03. Corpurile de iluminat trebuie să fie realizate clasa B de reacție la foc, potrivit reglementărilor specifice.

În principiu, aparatele pentru iluminatul de siguranță de evacuare, respectiv de intervenții vor fi montate la o înălțime de maxim de 2,2 m de la pardoseala finită.

Instalația electrică de iluminat exterior

Pentru iluminatul exterior se vor monta corpuri de iluminat cu grad de protecție minim IP54 aplicate pe fațada clădirii, care vor fi acționate prin intermediul unor întrerupătoare. Aceste corpuri se vor alimenta din TGD, respective TD-CT, prin cabluri de tip CYY-F 3x1,5 mmp trase în tuburi din PVC cu D = 16mm îngropate.

Instalația electrică de prize

Instalația electrică de prize se referă la prizele pentru utilizare generală alcătuită din prize monofazate (230V c.a., 2P+PE).

Prizele se vor distribui pe pereții spațiului în funcție de necesități.

Prizele vor fi cu contact de protecție. Montajul acestora se va face îngropat în perete la înălțimea $h=2,0m$.

Amplasarea prizelor se va face în conformitate cu planșele E04 și E05.

Alimentarea cu energie electrică a acestor circuite de priză se va face din tabloul electric de distribuție TGD, respectiv tablourile locale TD1 și TD-CT.

Pentru circuitele de prize se va folosi cablu CYY-F 3x2,5 mm² (sau similar).

Traseele circuitelor se vor poza îngropat sub tencuială, protejate în tub PVC cu D=16mm.

Protecția circuitelor de prize se va face cu întrerupătoare automate diferențiale de 16A.

Toate circuitele de prize vor fi protejate cu disjunctori diferențiali de 30 mA pentru protecția oamenilor contra șocurilor electrice, direct sau indirect prin amplasarea disjunctivului pe intrarea în tabloul electric.

Execuția instalațiilor electrice de iluminat interior se va realiza în conformitate cu prevederile din normativul I7-2011 privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.

Instalația electrică de curenți slabi

Pentru realizarea rețelei de calculatoare se vor utiliza prize RJ 45, iar semnalul se va transmite prin cablu tip UTP 2x2x0,8 mmp poza îngropat sub tencuială, protejate în tub PVC cu D=16mm. Patch panelul este montat în dulapul (VDI), în dulapul RACK aflat în cancelarie (P05), la parter se va monta și echipamentul activ, un switch cu minim 32 de porturi.

Prizele RJ 45 se vor monta doar în birouri, în cancelarie, în bibliotecă și în laboratorul de informatică.

Înălțimea de montaj a prizelor va fi aceeași cu cea a prizelor electrice existente în cameră.

La montajul prizelor de curenți slabi, pentru îmbunătățirea aspectului, se vor monta alăturat folosind doze multiple și rame comune multiple.

Pentru conectarea videoprojectorului, aferent fiecărei săli de curs la un laptop se va monta câte un cablu HDMI de 10 m îngropat în tencuială.

Instalația de detecție și alarmare incendiu

Obiectivul analizat va fi echipat cu instalații de detecție incendiu respectându-se prevederile din Normativul P 118/3-2015 cu modificările și completările din ordinul 6025 din 2018.

Surse de producere a incendiilor

Soluțiile alese prin proiect trebuie să corespundă legislației în vigoare referitoare la aceste tipuri de echipamente și să țină cont de sursele potențiale de producere a incendiilor din obiectivul protejat, precum:

- ✓ surse de aprindere de natura termică (obiecte incandescente, căldura degajată de aparatele termice, etc.);
- ✓ surse de aprindere cu flacără;
- ✓ surse de aprindere de natură electrică (arcuri și scântei electrice, scurtcircuit, electricitate statică);
- ✓ surse de aprindere naturale (căldura solară, trăsnet);
- ✓ surse de autoaprindere (de natura chimică, fizico-chimică și biologică, reacții chimice exoterme);
- ✓ surse de aprindere datorate exploziilor și compozițiilor incendiare;
- ✓ surse de aprindere indirecte (radiația unui focar de incendiu);
- ✓ acțiune intenționată;

Componentele sistemului

Instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu (IDSAI) va fi compusă din:

- ✓ echipament de control și semnalizare (ECS);
- ✓ detectoare punctuale optice de fum adresabile;
- ✓ detector multicriterial de fum și temperatură;
- ✓ declansatoare manuale de avertizare incendiu,
- ✓ sirene adresabile de interior și exterior;
- ✓ Panouri de semnalizare (repetoare);
- ✓ Surse de alimentare 12 Vc.c.;
- ✓ Modul comunicare GSM.

Funcțiile sistemului

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu va îndeplini următoarele funcții:

- ✓ detectarea incendiilor, atât pe căile de circulație pentru funcționarea normală a construcției, cât mai ales, în spațiile și încăperile auxiliare, precum și în acele încăperi în care incendiul ar putea evolua nestânjenit, fără a fi observat în timp util;
- ✓ anunțarea incendiului automat și/sau prin declanșatoare manuale de alarmă, precum și după caz, la unitatea de pompieri;
- ✓ alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și evacuarea persoanelor din clădire în conformitate cu planurile de evacuare;
- ✓ memorie de evenimente (alarme, defecte, lipsa alimentare).

Descrierea sistemului

Toate elementele sistemului vor fi numeric adresabile și vor fi legate în bucla pentru a asigura funcționarea optimă a sistemului și în cazul unui defect.

Sistemul de detecție, semnalizare și avertizare incendiu va fi supravegheat în permanență de către personalul de pază;

Instalația se realizează cu cablu special de incendiu tip JEH (ST) H 2x2x0.8 E 30 având o rezistență la foc de minim 30 minute. Cablurile se vor monta în tub PVC ignifugat îngropat sau aparent pe elementele de construcție. Sistemul de prindere va fi metalic cu rezistența la foc egală cu cea a cablului. Cablul trebuie să aibă o rezistență mecanică suficientă pentru modul de pozare ales.

Pentru evitarea defectelor și alarmelor false, cablurile și echipamentele nu se instalează în spații care prezintă niveluri ridicate ale câmpului electromagnetic. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie prevăzută o protecție electromagnetică adecvată prin ecranare și legare la pământ.

Acolo unde cablurile traversează pereți și planșee cu rol de rezistență la foc, golurile trebuie asigurate împotriva incendiului astfel încât rezistența la foc a elementului de compartimentare traversat să nu se reducă. Pentru aducerea rezistenței la foc la valoarea corespunzătoare se recomandă utilizarea de echipamente EZ Path.

Conexiunile de cabluri, altele decât cele din carcasele echipamentelor, se vor evita; în cazul în care acest lucru nu este posibil, conexiunea trebuie protejată printr-o cutie de conexiune accesibilă și identificabilă. Metoda de conexiune nu trebuie să reducă fiabilitatea și rezistența la foc a cablului.

Se evită instalarea cablurilor de semnalizare a incendiilor în lungul conductelor calde, interzicându-se instalarea pe suprafețe calde. De asemenea, se vor evita traseele expuse la umezeală.

Pe porțiuni reduse ale traseelor apropiate de suprafețe calde (minimum 40°C) sau la traversări ale acestora, distanța între circuitele instalațiilor de curenți slabi și aceste suprafețe trebuie să fie de minim 12 cm sau se adoptă măsuri de izolare termică.

La stabilirea traseelor se evită trecerile prin spații cu pericol de explozie, medii corozive sau zone în care există pericol de scurgere a unor lichide ce ar putea deteriora învelișul cablurilor sau ar prezenta pericol de incendiu, alegându-se soluții de montaj pe pereții exteriori acestor spații (cu

condiția protejării împotriva efectelor de radiații termice în caz de incendiu și deteriorărilor mecanice), și anume, în spațiile de circulație, anexe tehnice sau alte spații fără pericol.

Cablurile, conectoarele, bornele etc. trebuie să fie marcate pentru a putea fi ușor identificate.

De asemenea au fost prevăzute butoane manuale de semnalizare incendiu lângă ușa principală de acces, lângă ușile de evacuare, precum și pe unele ziduri (pentru a nu se depăși distanța maximă de deplasare pentru acționarea butoanelor de incendiu), la înălțimea de 1,5 metri față de pardoseala finită.

Pentru semnalizarea stării de alarmă s-au prevăzut sirene interioare, ce se montează în locuri ușor vizibile.

În caz de avarie a rețelei de alimentare cu tensiune, sistemul va fi alimentat automat din sursa de rezervă pentru 48 ore de funcționare normală, iar după această perioadă 30 minute pentru funcționare în stare de alarmă;

Tipul de detector se alege în funcție de:

- ✓ materialele din spațiul protejat și clasa de reacție la foc a acestora;
- ✓ configurația spațiului;
- ✓ efectele sistemelor și instalațiilor de ventilare și încălzire;
- ✓ condițiile ambientale în încăperile supravegheate;
- ✓ posibilitatea declanșării alarmelor false.

Detectoarele trebuie să reacționeze rapid și sigur în condițiile ambientale existente din spațiile unde sunt amplasate.

Detectoarele trebuie amplasate astfel încât produsele degajate de incendiul din suprafața supravegheată să ajungă la detectoare fără diluție, atenuare sau cu întârziere. Toate încăperile (cu excepția băilor, dușurilor și a grupurilor sanitare) trebuie să fie echipată cu cel puțin un detector. Trebuie montate detectoare și în spațiile ascunse, unde incendiul se poate iniția sau de unde se poate răspândi. Aceste spații pot include locuri sub pardoseli false, deasupra tavanelor false, sau în canale de cabluri.

Zona de supraveghere a fiecărui detector este limitată de o serie de factori:

- ✓ suprafața protejată (performanța detectorului);
- ✓ distanța orizontală dintre orice punct din spațiul supravegheat și cel mai apropiat detector;
- ✓ distanța față de pereți;
- ✓ înălțimea și configurația tavanului;
- ✓ ventilarea și mișcarea aerului în spațiul respectiv;
- ✓ obturațiile mișcării de convecție a produselor de ardere.

Nu se recomandă montarea detectoarelor de fum sau căldură în apropierea pereților, la o distanță mai mică de 500 mm.

Surse de alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a instalațiilor de semnalizare a incendiilor se realizează de la două surse independente (bază și rezervă). Energia electrică furnizată de echipamentul de alimentare trebuie să fie suficientă pentru satisfacerea cerințelor de alimentare ale sistemului.

Sursa de rezervă trebuie să preia în mod automat alimentarea instalației de semnalizare, atunci când sursa de bază cade sau nu mai asigură tensiunea nominală de funcționare.

Capacitatea sursei de rezervă trebuie să fie suficientă pentru ca sistemul să funcționeze normal pe timpul întreruperii sursei principale și să permită luarea măsurilor de restabilire a sursei principale.

Comutarea de pe o sursă pe alta nu trebuie să conducă la modificări în starea instalațiilor (alarme false, pierderi de informații, inițierea comenzii de acționare a dispozitivelor de protecție etc.).

Instalația electrică de putere

Instalația electrică de putere a școlii se referă la echipamentele încadrate în categoria de mari consumatori alcătuită din circuite atât monofazate, cât și trifazate.

Instalația este alcătuită din :

- Pompa de căldură;
- Chiller;
- Unitățile de aer condiționat multisplit.

Amplasarea circuitelor se va face în conformitate cu planșele E04 și E05.

Sistem panouri fotovoltaice

S-a optat pentru montarea unui sistem de obținere a energiei electrice utilizând energia solară, sistem care va asigura necesarul energetic pentru consumatorii nou proiectați. Producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE) este motivată de câteva considerente esențiale: protecția mediului, creșterea independenței energetice față de importuri și/sau de producătorii clasici de energie prin diversificarea surselor de aprovizionare cu energie, precum și motive de ordin economic și de coeziune socială. La alegerea sistemului se vor lua în considerare atât scopul în care se dorește utilizarea sistemului, condițiile de impact asupra mediului, cât și aspectele tehnico-economice.

Varianta aleasă este sistem fotovoltaic pentru obținerea energiei electrice și conectarea acestuia la rețeaua electrică de distribuție existent în zonă.

Sursa de producere a energiei electrice este elementul care captează și transformă radiația solară direct în energie electrică. Cantitatea de energie electrică obținută este proporțională cu mărimea și randamentul captatorilor folosiți.

Sistemul fotovoltaic s-a dimensionat pentru o putere electrică instalată de 30 kWp ceea ce presupune amplasarea de panouri fotovoltaice pe acoperișul clădirii. Câmpul colector solar va fi alcătuit din 74 panouri fotovoltaice (PV).

Datorită configurației acoperișului (învelitoare în două ape cu orientare Est – Vest), panourile fotovoltaice se vor monta respectând orientarea acoperișului pe fațada sudică.

Amplasarea tablourilor se va face în conformitate cu planșa E08.

Grupul generator fotoelectric va fi racordat la rețea prin RED (Rețeaua Electrică de Distribuție) LEA 0.4kV.

S-a optat pentru montarea unui sistem ON GRID.

Instalația de protecție împotriva șocurilor electrice

Schema de protecție împotriva electrocutărilor este de tip TN-S (cu neutrul separat de împământare pe parcursul întregii scheme, între tabloul electric și receptoare).

În acest sens, între tablouri și receptoare se vor poza următoarele conductoare:

- faza de racord L;
- neutrul N, racordat la bara de neutru a tabloului;
- conductoarele de protecție PE, care va racorda borna PE a tabloului electric.

Se vor respecta cu strictete condițiile de recepție și verificare a instalației de legare la pământ conform standardelor în vigoare. Se interzice legarea în serie a maselor materialelor și echipamentelor legate la conductoare de protecție într-un circuit de protecție.

Instalația de legare la pământ

Se va executa o priză artificială de pământ artificială alcătuită din 18 electrozi din țeava galvanizată la cald ($L = 2 \text{ m}$, $\varnothing = 2'1/2$), îngropați la adâncimea $h = - 0,80 \text{ m}$ de la cota terenului sistematizat și interconectați (prin sudură) cu platbanda OLZn 40x4 la intervale de cca 6 m, pe un contur închis. Pentru aceasta se va executa un șant pe traseul redat în plan de adâncimea de 1 m, în care se vor îngropa electrozii verticali. Aceștia vor fi sudați între ei cu platbandă OLZn 40x4 mm. Sudurile vor fi efectuate pe toată lățimea platbenzii și se vor proteja anticorosiv cu grund sau bitum.

În cazul în care acest conductor (platbanda) se va intersecta cu canale tehnologice, se va respecta distanța de 0.25m sub cota inferioară a canalului sau când nu poate fi respectată această distanță, 10cm sub stratul de balast compactat.

În cazul în care, în urma săpăturilor, se descoperă elemente componente (capete de platbandă, electrozi) ale instalației de legare la pământ existente, atunci acestea se vor conecta prin sudură la noua priză de pământ.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie mai mică de 1Ω . Se va efectua măsurarea rezistenței de dispersie și dacă aceasta nu corespunde se va lua legătura cu proiectantul instalației de împământare pentru corectarea valorii prin introducerea de electrozi suplimentari.

Pentru egalizarea potențialelor, la instalația de împământare se vor lega (cu conductor tip MYf 16 mm²) următoarele: țevile de încălzire pentru calorifere și de apă prin intermediul unor coliere metalice.

De la priza de pământ a clădirii se vor suda conductoare de ramificație din platbandă OL-Zn 25x4 mm, cu destinațiile următoare:

- legarea la pământ a tablourilor electrice;
- legarea la pământ a utilajelor;
- legarea la pământ a corpurilor de iluminat, a prizelor de curent;
- legarea la pământ a tubulaturii de metal pentru ape pluviale;
- legarea la pământ pentru tubulatura metalică de ventilație;
- toate părțile metalice ale instalației electrice, care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care ar putea intra și din cauza unui defect de izolație;
- legarea la pământ a conductoarelor de coborâre ale paratrăsnetului.

Platbanda OL-Zn 25x4 mm, de la priza de pământ, prin piesa de legătură sosește în tabloul electric TGD, unde se va forma borna nulului de protecție.

Conductoarele de ramificație realizate din platbandă de OL-Zn 25x4mm se vor poza după un traseu vertical, până la cota $\pm 0,00\text{m}$ unde se vor lăsa capete libere cu lungime de 1m de la nivelul șapei. La trecerea prin șapa de beton conductoarele de ramificație se vor proteja în țevă metalică etanșată cu material impermeabil.

Conexiunile cu tabloul electric, respectiv cu conductoarele de coborâre al paratrăsnetului, vor fi intermediare de câte o cutie de separație montată pe clădire. Locul de îmbinare prin sudură între platbanda 25x4mm și platbanda prizei de pământ a clădirii se va proteja anticoroziv cu bitum și bandă din material plastic.

Conductoarele nulului de protecție ale coloanelor sunt dimensionate conform I-7-2011.

Protecția contra tensiunilor accidentale de contact se realizează conform STAS 12604/4-89 și STAS 12604/5-90 prin legarea la centura de împământare a următoarelor:

- structura metalică a utilajelor tehnologice acționare electric;
- carcasele metalice ale tablourilor electrice și toate părțile metalice ale instalației electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care ar putea intra din cauza unui defect de izolație.

Instalația de paratrăsnet

S-a adoptat ca soluție tehnică pentru executarea instalației de paratrăsnet folosirea a două dispozitive de amorsare a loviturilor de trăsnet, care asigură o rază de protecție de 65m. Acestea se va monta pe un catarg fixat pe cea mai înaltă coamă a acoperișului, care va situa dispozitivul la o înălțime de $h = + 13,20\text{ m}$ față de cota $\pm 0,00\text{ m}$.

Tipul acestui PDA precum și înălțimea catargului sunt alese pentru a asigura nivelul de protecție impus de norme.

Instalația de paratrăsnet se va lega la priza de pământ prin patru conductoră de coborâre din platbandă de Ol-Zn 25x4 m. Acestea se vor fixa pe suportți așezați de-a lungul acoperișului, respectiv pe suportți montați pe peretele exterior al clădirii. Suportții se vor fixa la rândul lor șuruburi autoforante. Intervalele de fixare a suportților vor fi de 0,50 m.

Conexiunea cu priza de pământ a conductoarelor de coborâre se va realiza prin intermediul unor piese de separație montate la h=+2 m față de sol. Pe această înălțime conductoarele de coborâre vor fi protejate mecanic cu țevă metalică.

d) Instalații sanitare propuse

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

ECHIPAREA CU OBIECTE SANITARE

Echiparea cu obiecte sanitare s-a făcut conform cu cerințele de confort cerute de beneficiar, respectându-se și cerințele STAS 1478 – 90 și Normativ NP 010/2020.

Se vor amenaja Grupuri Sanitare pentru elevi, Grupuri Sanitare pentru profesori și două Grupuri Sanitare pentru Persoane cu Dizabilități. Grupurile Sanitare pentru elevi și profesori vor fi separate pe sexe.

În funcție de spațiile de deservire, obiectele sanitare montate vor fi: lavoare, spălător, vase de closet, pisoare din porțelan sanitar, două vase de closet de construcție specială și două lavoar pentru persoane cu dizabilități, chiuvete pentru laboratoare.

Grupurile Sanitare pentru elevi vor fi echipate cu obiecte sanitare diferențiate pe categorii de vârstă, astfel:

- pentru copii cu vârste cuprinse între 6...11 ani;
- pentru copii peste 11 ani și adulți.

Bateriile de amestec pentru lavoare vor fi cu monocomandă, cu pastilă ceramică. Alegerea modelelor va fi făcută de beneficiar.

Ca accesorii se vor monta: oglinzi, etajere, porthârtii, distribuitoare de săpun, distribuitoare de prosoape de hârtie, iar în Grupurile Sanitare pentru Persoane cu Dizabilități se vor monta mânere pentru sprijinire și câte o oglindă specială rabatabilă.

Obiectele sanitare vor fi montate pe suportți fixați în elementele de construcție. Armăturile de serviciu care echipează obiectele sanitare vor fi montate corect, estetic și etanș.

Înălțimile de montare a obiectelor sanitare și a bateriilor acestora sunt conform *STAS 1504*:

- lavoar pentru copii 6...11 ani = 700 mm, de la pardoseală
- lavoar pentru copii peste 11 ani și adulți = 800 mm, de la pardoseală
- spălător/chiuvetă = 800 mm, de la pardoseală
- pisoar pentru copii 6...11 ani = 500 mm, de la pardoseală
- pisoar pentru copii peste 11 ani și adulți = 600 mm, de la pardoseală
- rezervor closet montat la semiînălțime = 1200 mm

Diametrele de racordare a armăturilor obiectelor sanitare vor fi conform STAS 1478-90 și STAS 1795-86 ; astfel :

- pentru lavoar = 1/2”
- pentru spălător/chiuvetă = 1/2”
- pentru rezervor de closet = 3/8”

- pentru pisoar individual = 3/8”

În Grup Sanitar Persoane cu Dizabilități, obiectele sanitare se vor monta conform STAS 1478-90 pentru a asigura suprafața de manevrare a căruciorului (un cerc cu diametrul 1500 mm).

INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE ALIMENTARE CU APĂ RECE / APĂ CALDĂ

Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă este de tip arborescent, cu o singură zonă de presiune.

Presiunea apei reci necesară în instalația sanitară va fi de minim 3 bar.

Apa rece va fi asigurată printr-un racord la conducta exterioară de alimentare din incintă. Clădirea se va racorda la rețeaua din incintă printr-un singur punct, aflat în Centrala Termică, unde se montează un robinet de trecere Dn32.

Apa caldă menajeră va fi preparată cu ajutorul unui boiler cu acumulare de 200 litri prevăzut în camera Centralei Termice.

Boilerul de 200 litri va fi echipat cu două serpentine și va fi racordat la centrala termică și la un panou solar.

La execuție se vor folosi materiale moderne și fiabile, care să asigure calitatea execuțiilor și durabilitatea instalațiilor cel puțin pe durata de viață normată.

Pentru distribuția către consumatori se va utiliza o rețea ramificată de apă rece și apă caldă.

Rețeaua de distribuție apă rece/apă caldă va fi atât superioară (conducte montate la plafon, în grindă falsă) cât și inferioară, iar conductele de racordare la consumatori se vor monta la partea inferioară, în șapa pardoselei sau în tencuiala pereților.

Conductele instalației interioare de apă rece/apă caldă se vor executa din țevi din material plastic, respectiv polipropilena reticulară tip PPR Pn16 cu diametre cuprinse între D.20 ÷ D.50 mm. Pentru conductele de apă caldă se va folosi țevă PPR Pn20 cu inserție (aluminiu sau fibră compozită).

Pentru a compensa lungimea rețelei de distribuție apă caldă menajeră și pentru a asigura apa caldă la consumatori în cel mai scurt timp, se va monta o conductă de recirculare a apei calde realizată din țevă PPR Pn20 cu inserție (aluminiu sau fibră compozită) care va recircula apa caldă la boiler, prin intermediul unei pompe de recirculare.

Principalele caracteristici ale conductelor PPR folosite în instalația sanitară:

- ✓ flexibilitate, montaj ușor, rapid și curat;
- ✓ pierderi reduse de presiune în conducte;
- ✓ presiune de lucru maximă: 20 bar
- ✓ greutate specific redusă: 0,9 g/cm²;
- ✓ modul de elasticitate la îndoire $E = 850\div 900 \text{ N/mm}^2$;
- ✓ coeficient de dilatare termică: 0,12 mm/m °C;
- ✓ coeficient de conductibilitate termică: 0,24 W/ m °C.

Țevile din PPR se vor îmbina între ele cu fittinguri speciale din PPR prin procedeul de termofuziune, tehnologia de îmbinare fiind obligatoriu omologată/agrementată.

Pe conductele de legătură la obiectele sanitare se vor monta robinete de închidere astfel:

- ✓ pentru lavoare și spălător se vor folosi robinete colțar de închidere și reglaj;
- ✓ pentru rezervoarele de closet se vor folosi robinete colțar de închidere și reglaj;
- ✓ pentru pisoare se vor folosi robinete colțar cu temporizator

Pe conductele de distribuție se vor monta robinete de trecere cu rol de separare pentru izolarea anumitor ramuri în caz de necesitate. Pentru accesul la robinetele de separare, vor fi prevăzute ușițe de vizitare.

Conductele de alimentare cu apă rece și caldă se izolează termic: cele de apă rece pentru evitarea formării condensului, iar cele de apă caldă pentru evitarea pierderilor de căldură.

Conductele de racordare la consumatori se vor monta îngropat în pereții clădirii.

Conductele montate îngropat se izolează termic cu izolație cașerată cu folie de polietilenă.

Conductele de apă rece și apă caldă montate aparent pe elementele de construcție se vor fixa pe elementele de construcție cu cleme de fixare corespunzătoare țevilor de PPR.

Conductele orizontale ale instalației de alimentare cu apă rece și caldă se vor monta cu pantă de 1‰ pentru a permite golirea instalației.

Traversările conductelor prin pereți se realizează în tuburi de protecție perpendicular pe planul acestora.

Pentru utilizarea apei în scop de igienizare, în Grupurile Sanitare pentru Fete se vor monta robinete de serviciu Dn15.

INSTALAȚIA INTERIOARĂ DE CANALIZARE MENAJERĂ

Instalația interioară de canalizare a apelor uzate menajere cuprinde ansamblul de dispozitive sau sisteme constructive de colectare a apelor uzate și rețeaua de conducte care le transportă și evacuează în rețeaua exterioară de canalizare.

Grupurile Sanitare vor fi prevăzute cu sifoane de pardoseală din polipropilenă, dotate cu gardă hidraulică și prevăzute cu grătar din inox.

Sifoanele de pardoseală vor fi prevăzute pentru colectarea apelor uzate rezultate accidental sau în urma igienizării pardoselelor.

Rețeaua de conducte pentru evacuarea apelor uzate menajere cuprinde:

- ✓ conducte de legătură de la obiectele sanitare la conducta colectoare;
- ✓ conducte colectoare de evacuare a apelor uzate menajere;
- ✓ conducte de ventilare naturală a rețelei interioare de canalizare.

Toate conductele instalației de canalizare vor fi formate din tuburi de scurgere și piese de legătură din polipropilena (PP) cu mufă și garnitură profilată din cauciuc cu diametre de De.32..... De.110 mm.

Conductele instalației interioară de canalizare vor fi montate îngropat în pereți și în pardoseală.

Pentru coloanele de scurgere și ventilare montate aparent se vor prevedea nișe de mascare.

Obiectele sanitare vor fi racordate la rețeaua de canalizare prin intermediul sifoanelor de scurgere, pentru a asigura gărzile hidraulice necesare în instalația de canalizare.

Toate conductele de racordare la conductele colectoare de canalizare se vor monta respectând pantele normale de montaj, conform prevederilor STAS 1795 :

- ✓ lavoar Ø 32 mm, panta $i = 35 ‰$
- ✓ spălător/chiuvetă Ø50 mm, panta $i = 35 ‰$
- ✓ pisoar Ø50 mm, panta $i = 35 ‰$
- ✓ sifon de pardoseală Ø50 mm, panta $i = 35 ‰$
- ✓ vas closet Ø 110 mm, panta $i = 20 ‰$

Pentru a asigura regimul de curgere cu nivel liber, instalația de canalizare va fi prevăzută cu patru coloane de ventilare naturală ce vor avea diametrul Ø50 mm.

Coloanele se vor prelungi deasupra învelitorii cu minim 0,5 m și vor fi prevăzute cu piese speciale de capăt.

Pe coloanele de ventilare/canalizare se vor monta piese de curățire pentru diametrele respective la 0,5 ...0,8 m de la nivelul pardoselei finite.

Nișele pentru conductele de canalizare vor fi prevăzute cu uși de vizitare în dreptul pieselor de curățire.

Apele uzate menajere vor fi evacuate în exteriorul clădirii, la rețeaua exterioară, prin intermediul căminelor de racord.

Având în vedere diferența mare de nivel între cota ± 0.00 și cota terenului natural din vecinătatea clădirii, ieșirile din clădire aferente coloanelor CM3 și CM8 se vor realiza aparent, se vor izola cu vată minerală de 3 cm și se vor proteja împotriva intemperiilor cu tablă zincată.

Pe tronsoanele aparente, se vor prevedea piese de curățire la înălțimea de 50...80 cm de la nivelul trotuarului.

Traversările conductelor de racordare la cămine prin fundațiile clădirii se realizează perpendicular pe planul acestora, prin golurile de traversare prevăzute în timpul realizării fundațiilor. La traversarea prin goluri se montează piese de trecere tip PVC – beton pentru diametrele respective.

REȚELE EXTERIOARE APĂ – CANAL

REȚEA EXTERIOARĂ APĂ POTABILĂ

Apa potabilă necesară pentru consumul menajer se va asigura prin realizarea unui brașament la conducta publică de apă potabilă a localității și prin montarea unui cămin de brașament.

Se va monta un cămin de brașament în zona de Nord-Est a școlii, la limita de proprietate, în apropierea rețelei publice, iar acesta va cuprinde sistemul de contorizare a consumului de apă potabilă.

Sistemul de contorizare va avea în componență următoarele elemente:

- ✓ robinete de separare
- ✓ filtru Y pentru impurități
- ✓ regulator de presiune
- ✓ apometru
- ✓ clapetă de sens
- ✓ robinet pentru golire

Pentru reducerea presiunii de la valoarea normală în conducta publică (aprox. 9 bar) până la valoarea de 3,0 bar necesară obiectivului, se va utiliza un regulator de presiune pentru presiunea maximă de 16 bar.

Conducta de branșament este cuprinsă între rețeaua publică de apă potabilă și Căminul de Apometru. Conducta de branșament se va realiza din țevă din polietilenă de înaltă densitate pentru apă rece, tip PEHD PE100 SRD17 PN16 cu diametrul De40 mm și va avea o lungime de aproximativ 20 m.

De la Căminul de Apometru se va realiza un traseu de alimentare a obiectivului, din țevă din polietilenă de înaltă densitate pentru apă rece, tip PEHD PE100 SRD17 PN10 cu diametrul De40 mm și va avea o lungime de aproximativ 45 m.

Principalele caracteristici ale conductelor PEHD:

- ✓ protecție ridicată la raze UV;
- ✓ flexibilitate mare, rugozitate scăzută;
- ✓ densitate (masa volumică): min.0,945 g/cm³;
- ✓ coeficient mediu de dilatare liniară: $1,8 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$;
- ✓ conductivitate termică: $0,35 \div 0,45 \text{ W/m K}$.

Conducta PEHD se va monta îngropat sub adâncimea maximă de înghet (80 cm conform STAS 6054-77) și se va poza în zona mediană a unui strat de nisip de 30...40 cm, iar la 15 cm deasupra conductei PEHD se va așeza o bandă de avertizare.

Umplutura de 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip fin bine compactat. În rest, umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat, compactat la un grad de 90% din starea terenului.

Intrarea în clădire se va realiza în Centrala Termică unde se face trecerea de la conducta PEHD la conducta PPR și unde se montează un robinet de trecere cu sferă cu rol de separare Dn40. Robinetul de separare se va monta în instalație prin intermediul racordurilor demontabile.

Traseul exterior din PEHD se va monta cu pantă de 3% spre căminul de vane amplasat lângă școală pentru a asigura golirea traseului în caz de necesitate.

REȚEA EXTERIOARĂ DE CANALIZARE MENAJERĂ

Pentru obiectivul de investiție s-a propus ca apa uzată menajeră să fie colectată prin intermediul unei rețele de canalizare exterioară alcătuită din tuburi din PVC-KG și 7 (șapte) cămine de canalizare pentru racord și vizitare și deversată într-un bazin de stocare vidanjabil.

Bazinul vidanjabil se va amplasa în interiorul proprietății, în spațiul verde din vecinătatea clădirii, pentru a asigura accesul ușor al utilajelor de vidanjare.

Rezervorul vidanjabil este realizat din PAFS (poliester armat cu fibră de sticlă) și are un volum de 30000 litri. Rezervorul este prevăzut cu un racord de introducere având diametrul Ø110 mm și cu gură de vizitare Ø600 mm cu racord pentru ventilare.

Rezervorul vidanjabil montat pentru colectarea apelor uzate menajere trebuie să corespundă următoarelor Norme Europene: SR EN 978, SR EN 976-1; SR EN 976-2.

Rezervorul vidanjabil se montează îngropat și se pozează pe un strat de nisip de aproximativ 20 cm.

NOTA: vidanjarea rezervorului se va realiza prin grija beneficiarului la intervale de timp stabilite de acesta ținând cont de regimul de utilizare.

Gura de vizitare a rezervorului are diametrul Ø600 mm, iar înălțimea va fi stabilită în funcție de adâncimea de îngropare astfel încât capacul de acoperire a gurii de vizitare să fie cu 10...15 cm deasupra solului.

Căminele de canalizare prevăzute vor fi realizate din elemente prefabricate din beton de formă circulară conform STAS 2448-82, Øint 800 mm, prevăzute cu gură de acces închisă cu capac metalic de tip necarosabil, montat pe o ramă încastrată în beton.

Rețeaua de canalizare apă menajeră se va realiza din tuburi de PVC-KG SN4 cu diametrul De110 mm cu mufă și inel de etanșare din cauciuc sintetic. Tuburile din PVC-KG se vor îmbina prin mufare cu lubrifiant recomandat de producătorul tubulaturii.

Racordarea tuburilor PVC-KG la căminele de vizitare din beton se face numai prin intermediul garniturilor speciale ale căminelor care asigură etanșarea corespunzătoare.

Conducta de canalizare se va monta sub adâncimea maximă de îngheț (90 cm conform STAS 6054-77) și se va respecta panta minimă de montaj corespunzătoare diametrului conductei (12‰).

Înainte de pozarea tuburilor în tranșee, în aceasta se va pune un „pat de pozare“ din nisip având grosimea = 20 cm, pe care se vor așeza tuburile din PVC, iar tuburile vor fi acoperite cu un strat de nisip cu grosimea = 20 cm.

Umplutura de 20 cm deasupra generatoarei superioare se va executa din nisip fin bine compactat. În rest, umplutura se va executa dintr-un strat de pământ rezultat din săpătură, sortat, compactat la un grad de 90% din starea terenului.

e) Instalații termice propuse

Obiectul de investiție propus se încadrează în următoarele clasificări:

- ✓ Clasa de Importanță (cf. P100/2006) : III
- ✓ Categoria de Importanță (cf. HGR 766/97) : C

- ✓ Grad de rezistență la foc (cf. P118/99) : III
- ✓ Risc de Incendiu (cf. P118/99) : Mic

Pentru extinderea și dotarea Școlii se dorește reabilitarea instalațiilor termice precum și introducerea în circuitul energetic a unor surse secundare care, împreună cu sistemul existent să conducă la creșterea gradului de confort în exploatare și totodată reducerea cheltuielilor pentru producerea energiei termice.

În acest sens s-a propus completarea sursei termice actuale cu echipamente care să utilizeze Energia Verde.

Prin prezentul proiect se propune reconfigurarea sursei termice și completarea cu **Pompe de căldură tip Aer – Apă și Panouri de Captare pentru Energia Solară.**

La baza proiectării au stat datele din comanda proiectantului general, planurile de arhitectură ale construcțiilor, prevederile standardelor tehnice și normativelor în vigoare, *Normativului I13-2015 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală și NP010-2022 - Normativ privind proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee.*

În cadrul prezentului proiect sunt descrise următoarele lucrări:

- ✓ realizarea unui sistem de încălzire modern, format din surse termice, corpuri de încălzire și sistem de distribuție agent termic în clădire;
- ✓ realizarea unui sistem de ventilare cu recuperare de căldură;
- ✓ realizarea unui sistem de climatizare tip split cu debit de agent frigorific variabil;

Sistemul de încălzire tratat în prezenta documentație cuprinde: sursă termică pentru producere agent termic (centrală termică+pompă de căldură), corpuri de încălzire și rețea de distribuție agent termic.

Sistemul de climatizare propus este format din unitate exterioră tip VRF, unități interioare tip split de perete și trasee de distribuție agent frigorific.

Sistemul de ventilare va fi specific clădirilor pentru școli, cu aport de aer proaspăt și recuperare de căldură.

CENTRALA TERMICĂ

Sarcina termică de încălzire pentru clădire este de aproximativ 120 kW, aceasta rezultând din însumarea sarcinilor termice pentru fiecare încăpere în parte.

Noua Centrală Termică amenajată pentru obiectivul studiat va asigura agentul termic de încălzire (apa caldă 80/60 °C), cât și agentul termic pentru producere apă caldă menajeră. Noua Centrală Termică are în componență următoarele echipamente:

- ✓ cazan din oțel cu tiraj natural funcționând pe combustibil solid pentru producere agent termic apă caldă 80/60 °C, cu puterea nominală 230 kW – existent;
- ✓ pompă de căldură tip Aer – Apă cu puterea nominală 50 kW;
- ✓ acumulator de energie termică (puffer) cu capacitatea de 1000 litri - existent;

- ✓ boiler producere a.c.m. cu 2 serpentine și volum de 200 litri;
- ✓ vas expansiune închis 200 litri pentru circuit încălzire – existent;
- ✓ vas expansiune închis 24 litri pentru pompa de căldură;
- ✓ vas expansiune închis 12 litri pentru boiler;
- ✓ pompe de circulație;
- ✓ sistem solar pentru producere apă caldă menajeră, compus din: colector solar plan; stație pompare circuit solar; vas expansiune; automatizare digitală; senzori de temperatură montați în boiler și pe panoul solar.

Echipamentele noi ce vor completa sursa termică se vor amplasa atât în spațiul Centrala Termică, cât și în exterior, în vecinătatea clădirii.

NOTĂ: La montajul echipamentelor sursei termice, se vor respecta în totalitate indicațiile furnizorului de echipament.

Pompa de Căldură este un echipament care face parte din sursele secundare de energie care pot aduce o contribuție importantă la utilizarea energiei pentru alimentarea cu căldură la niveluri termice moderate.

Pompa de căldură prevăzută în prezenta documentație este de tip Aer – Apă, doar pentru încălzire, cu capacitatea de aproximativ 50 kW.

Pompa de căldură este o unitate destinată producerii de agent termic cu temperatura maximă de 64 °C care funcționează până la temperaturi exterioare de -22 °C.

Pompa de căldură va fi de tip monobloc (doar unitate exterioară) și se va monta în vecinătatea clădirii, pe o placă din beton, respectând distanțele minime de acces impuse de producător.

Pompa de căldură va fi racordată la Pufferul de agent termic prin intermediul unor trasee hidraulice realizate din țevă de oțel Dn50.

Pe circuitul hidraulic al pompei de căldură se va monta o pompă de circulație PCPC (Dn40) paracterizată prin parametri $Q = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 2,5 \text{ mH}_2\text{O}$

Boilerul pentru producere a.c.m. se va monta în Centrala Termică. Boilerul are capacitatea de acumulare de 200 litri și este echipat cu două serpentine.

Prin serpentina inferioară va circula agentul termic de la panoul solar. Agentul termic de la panoul solar este vehiculat prin serpentina inferioară cu ajutorul unui grup hidraulic montat pe circuitul solar.

Sistemul solar pentru producere a.c.m. va avea în componență următoarele elemente:

- ✓ colector solar plan 2,5 m²;
- ✓ stație pompare solară cu parametri $Q = 0,5 \text{ l/s}$; $H = 5,0 \text{ mH}_2\text{O}$;
- ✓ automatizare solară;
- ✓ senzori de temperatură.

Colectorul solar se va monta pe șarpanta clădirii cu ajutorul suportului pentru montaj din kitul de livrare și va fi orientat spre Sud.

Pentru asigurarea circuitului solar se va folosi un vas de expansiune închis de construcție specială pentru circuite solare, având un volum de 18 litri.

Pentru a proteja instalația solară de supraîncălzire în perioadele în care nu există consum de apă caldă menajeră, pe traseul de întoarcere de la panoul solar spre boiler se va monta un **Răcitor circuit solar** – un radiator cu ventilator ce va fi comandat de un termostat imersat în boiler.

Prin serpentină superioară a boilerului va circula agentul termic produs de centrala termică și vehiculat cu pompa de circulație PCB.

Boilerul va fi asigurat prin vas de expansiune cu volum de 12 litri (vasul de expansiune va fi prevăzut cu membrană pentru apă potabilă) și supapă de siguranță prereglată la valoarea de 6 bar.

Prin serpentina superioară va circula agentul termic din puffer, vehiculat cu pompa de circulație PCB.

Pompele de circulație nou prevăzute vor asigura circulația agentului termic în centrala termică și în instalația de încălzire.

Astfel, pe lângă pompele existente (pompa recirculare cazan, pompa circuit primar) au fost prevăzute următoarele pompe de circulație:

- pompă circulație agent termic în circuitul pompei de căldură **PCPC** (DN40) caracterizată prin parametri $Q = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 2,5 \text{ mH}_2\text{O}$;
- pompă circulație circuit secundar (Puffer - BEP) **PCS** (DN32) caracterizată prin parametri $Q = 5,2 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 2,0 \text{ mH}_2\text{O}$;
- pompă circulație încălzire circuit 1 (latura Nord) **PCi1** (DN25) caracterizată prin parametri $Q = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$;
- pompă circulație încălzire circuit 2 (latura Sud) **PCi2** (DN25) caracterizată prin parametri $Q = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 3,0 \text{ mH}_2\text{O}$;
- pompă circulație agent termic în circuitul boilerului **PCB** (DN25) caracterizată prin parametri $Q = 1,05 \text{ m}^3/\text{h}$; $H = 3,0 \text{ mH}_2\text{O}$;

Pompele se vor monta în instalație împreună cu filtru Y de impurități, clapet de sens și robineti de separare montați prin intermediul racordurilor demontabile.

Toate pompele de circulație vor fi comandate de automatizarea centralei, în funcție de solicitările unui termostat de ambianță.

Asigurarea utilajelor și a consumatorilor aferenți împotriva suprapresiunilor accidentale se va realiza prin intermediul vasului de expansiune cu membrană de tip închis, prin supapa de siguranță montată pe cazan și prin instalația de automatizare aferentă cazanului care limitează temperatura de regim precum și o temperatură limită de siguranță.

Conductele din centrala termică se vor realiza din țevă de cupru pentru instalații (STAS 523/2) și se îmbină cu fittinguri prin lipire cu aliaj pentru lipiri moi.

Conductele de apă rece și apă caldă menajeră din centrala termică se realizează din țevă de polipropilenă tip PPR și se îmbină cu piese și fittinguri din PPR.

Conductele circuitului solar se vor realiza din țevă de cupru pentru instalații și se vor izola termic cu izolație pentru circuite solare de tip High-Temp.

Conductele centralei termice se vor izola termic, în scopul micșorării la maxim a pierderilor de caldură și eliminarea condițiilor de formare a condensului pe suprafețe reci. Izolarea se realizează cu cochilii din vată minerală cașerată cu folie de aluminiu.

Alimentarea (umplerea) cu apă a instalației de încălzire se realizează din conducta de distribuție apă rece. Pe racordul de alimentare cu apă se va monta un robinet de separare și o clapetă de sens cu arc.

Aerul necesar arderii se asigură prin amplasarea unei grile de ventilație (gabarit 500x250 mm) în partea superioară a ușii de acces în Centrala Termică.

NOTĂ 1: Ținând cont de programul de funcționare al obiectivului, este obligatorie folosirea antigelului în instalația de încălzire.

INSTALATIA DE ÎNCĂLZIRE

Instalația de încălzire aferentă Școlii Gimnaziale, tratată în prezenta documentație este formată din:

- ✓ corpuri de încălzire din tablă de oțel tip panou, model 22, cu înălțimea de 600 mm;
- ✓ rețea de distribuție interioară realizată din țevă de cupru pentru instalații, cu diametre cuprinse între Ø15 ÷ Ø42 mm;

ECHIPAREA CU CORPURI DE ÎNCĂLZIRE

Încălzirea încăperilor se va realiza cu corpuri de încălzire statice – radiatoare din tablă de oțel cu grosimea de 1,25 mm, alese astfel încât să se îndeplinească condițiile de confort termic (puterea instalată a lor să acopere în întregime pierderile de căldură calculate pentru fiecare încăpere în parte).

Corpurile de încălzire vor fi montate pe elementele de construcție (pe cât posibil pe elemente exterioare), în special în dreptul geamurilor, cu axele longitudinale paralele cu peretele, asigurându-se 4 ÷ 5 cm distanță între spatele radiatorului și perete – conform STAS 1797/82.

Principalele caracteristici ale corpurilor de încălzire:

- ✓ confecționate din tablă de oțel (grosime 1,25 mm) laminată la rece, cu conținut redus de carbon;
- ✓ pentru sporirea puterii termice sunt dotate cu nervuri la 40 mm;
- ✓ prezintă patru racorduri G ½”;
- ✓ presiune de lucru maximă: 10 bar
- ✓ temperatură de regim maximă: 110 °C

La montaj se va respecta o distanță de aprox. 10...15 cm față de pardoseala finită (sau distanța specificată de producătorul radiatorului). Punctele de racord ale corpurilor de încălzire vor fi în diagonală. Circulația agentului termic prin corpul de încălzire se va face de sus în jos.

Fiecare corp de încălzire (radiator) va fi dotat cu robinet de reglaj cantitativ (pe tur), poziționat în partea de sus a radiatorului și robinet cu reglaj pentru echilibrare hidraulică (retur), poziționat în partea de jos. Fiecare radiator va conține în kitul de livrare câte un dop și un aerisitor. La fiecare radiator, aerisitoarele se vor monta la partea superioară a lor, opus alimentării.

NOTĂ: Întrucât sistemul de încălzire prevede o temperatură pe tur ce depășește 70°C, corpurile de încălzire vor fi prevăzute cu grilaje de protecție pentru evitarea accidentelor.

DISTRIBUȚIE AGENT TERMIC

Instalația de alimentare a radiatoarelor cu agent termic va fi de tip ramificat – bitubulară, executată din țevă de cupru pentru instalații, cu diametre cuprinse între Ø 15 ÷ Ø 42 mm. Conductele de distribuție vor fi pozate aparent de-a lungul pereților.

Îmbinarea conductelor din cupru se va face cu fittinguri (mufe, reducții, teuri, coturi) prin lipire cu aliaj pentru lipiri moi.

Distribuția agentului termic va fi inferioară (cu turul și returul montate la nivelul pardoselii, sub corpurile de încălzire).

Pentru alimentarea corpurilor de încălzire de la Etaj s-au prevăzut 12 coloane de distribuție. Coloanele vor fi prevăzute cu aerisitoare automate montate la înălțimea de 1,80 m față de pardoseală.

Pe conductele de distribuție se vor monta robinete de separare pentru a putea izola anumite ramuri în caz de avarii. Robinetele vor fi de trecere cu bilă și se vor monta pe conducte prin intermediul racordurilor demontabile.

Traversarea conductelor prin elementele de construcție (ziduri) se realizează în tuburi de protecție.

Aerisirea instalației de încălzire se va face prin aerisitoarele automate prevăzute pe traseele de distribuție și prin aerisitoarele montate pe fiecare radiator în parte.

Golirea instalației se va face prin robinetele de golire ½” montate pe traseele de distribuție. Pentru a asigura aerisirea/golirea instalației de încălzire, conductele de transport agent termic se vor monta cu panta de 3% în sensurile specificate.

Preluarea dilatărilor conductelor de distribuție se va realiza natural prin configurația traseelor de distribuție și dispunerea punctelor de fixare.

Susținerea conductelor pe elementele de construcție se va realiza cu cleme de fixare pentru conducte din cupru pentru diametrele respective, distanțele între punctele de susținere fiind cele prescrise de furnizorul de materiale.

INSTALATII DE VENTILARE ȘI CLIMATIZARE

CLIMATIZARE SPAȚII

Pentru a compensa aporturile de căldură din exterior, aporturile de căldură de la surse interioare, cât și pentru a menține în încăpere condițiile de confort interior, s-a proiectat un sistem de climatizare care să vehiculeze debitele necesare de aer pentru spațiile deservite.

Sistemul de climatizare propus este cu debit de agent frigorific variabil și realizează independență în funcționare pentru fiecare spațiu climatizat.

Sistemul de climatizare propus este format din unitate exterioră, unități interioare tip split de perete și trasee de distribuție agent frigorific.

Unitățile Interioare vor avea capacitate de răcire cuprinse între 2,6...4,5 kW (în funcție de destinația spațiului) și se vor monta pe pereți la cote care să asigure un spațiu de circulație de minim 200 mm deasupra unităților.

Unitatea Exterioră a sistemului de climatizare are capacitatea de răcire de 50 kW, este echipată cu 2 compresoare de tip Inverter și se montează la exterior, în vecinătatea clădirii, pe o placă din beton.

Distribuția agentului frigorific se realizează prin două circuite, câte unul pe etaj, iar traseele frigorifice se montează pe Hol, sub plașeu și se susțin pe pat de pozare metalic.

Traseele frigorifice sunt din cupru, izolate, pentru a reduce schimburile termice cu mediul și pentru păstrarea parametrilor agentului frigorific.

Ramificațiile circuitului de distribuție se realizează prin intermediul pieselor speciale furnizate de producătorul echipamentelor.

Traversarea conductelor prin perețele exterior se realizează în tub de protecție.

Condensul rezultat în urma procesului de climatizare va fi preluat de traseul de colectare a condensului și dirijat în exterior. Traseul de condens se montează alături de traseele frigorifice.

VENTILARE SPAȚII

Ventilare Săli de clasă

În cadrul acestui proiect, se propune asigurarea calității aerului interior prin ventilație mecanică, conform normelor în vigoare, prin prevederea de soluție de ventilare mecanică cu recuperare de energie termică în proporție de minim 75%.

Astfel, pentru fiecare Sală de Clasă se propun unități de ventilare cu recuperare de căldură, aerul proaspăt din exterior fiind preîncălzit. Unitățile de ventilare se vor monta lângă perețele exterior facilitând racordarea la prizele de aer prin tubulaturi cât mai scurte.

Fiecare Sală de Clasă va fi dotată cu câte o unitate de ventilare ce poate asigura un debit de aer proaspăt de 800 mc/h.

Unitățile de ventilare vor fi construite și realizate în așa fel încât zgomotul produs în timpul funcționării să nu depășească valorile maxim admise de normele în vigoare.

Prizele de aer (admisie aer proaspăt și evacuare aer viciat) se vor monta pe fațada clădirii și se vor poziționa astfel încât să nu influențeze curenții de aer.

Ventilare Grupuri Sanitare

Ventilarea Grupurilor Sanitare prevăzute cu ferestre se va realiza prin tiraj natural prin deschiderea ferestrelor ori de câte ori este necesar.

Ventilarea celorlalte Grupuri Sanitare se face prin sisteme de ventilare mecanică alcătuite din:

- ✓ valve de aspirație Ø100 mm;
- ✓ ventilator de extracție de tubulatură Ø100 mm pentru 100 m³/h;
- ✓ tubulatură flexibilă din aluminiu Ø100 mm;

Tubulatura de evacuare aer viciat se va monta sub plașeu și se va masca în grinzi false.

La exterior, pe fațada clădirii, golurile de evacuare a aerului viciat vor fi prevăzute cu grile de aer cu jaluzele orientate în jos pentru a nu permite pătrunderea apei din precipitații în tubulatura de ventilare.

Aerul de compensare va fi preluat din spațiile adiacente prin intermediul grilelor de transfer aer montate în uși, la partea inferioară.

În urma realizării lucrărilor, clădirea va avea următoarele caracteristici:

- ✓ Arie construită $A_c = 943,15$ mp
- ✓ Amprentă la sol = 954,20 mp
- ✓ Arie construită desfașurată $A_{cd} = 1.669,05$ mp
- ✓ Arie utilă $A_u = 1.199,90$ mp
- ✓ Regim de înălțime = P+1E;
- ✓ H maxim la cornișă = 7,25 m față de CTA
- ✓ H maxim clădire = 10,55 m față de CTA
- ✓ Volum construit = 6.400,00 m³
- ✓ POT: 19,04%
- ✓ CUT: 0,33

TABELE COMPARATIVE

SUPRAFETE	SITUAȚIE EXISTENTĂ	SITUAȚIE PROPUȘĂ
Arie construită	735,70 mp	943,15 mp
Amprentă la sol	745,15 mp	954,20 mp
Arie construită desfașurată	1.201,05 mp	1.669,05 mp
Arie utilă	821,40 mp	1.199,90 mp

	EXISTENT	PROPUS	OBSERVAȚII
H maxim la cornișă	+7,25m	+7,25m	față de CTA

H maxim clădire	+10.20 m	+10,55 m	față de CTA
Regim de înălțime	P+1E	P+1E	

INDICI URBANISTICI	EXISTENT	PROPUS
POT	14,87%	19.04%
CUT	0.23	0.33

DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ - Situație propusă:

Suprafața utilă *propusă* a școlii gimnaziale este de **1.199,90m²**, fiind distribuită astfel:

#	Funcțiune	Arie Utilă	H liber	V util	Personal	Elevi	Total
PARTER							
P01	HOL ACCES	7,35	3,35	24,60	0	0	0
P02	HOL	3,40	3,35	11,40	0	0	0
P03	ANEXĂ LABORATOR	8,40	3,35	28,15	0	0	0
P04	HOL	74,05	3,35	248,05	0	0	0
P05	CANCELARIE	49,20	3,35	164,80	0	0	0
P06	SECRETARIAT	11,15	3,35	37,35	0	0	0
P07	BIROU DIRECTOR	9,60	3,35	32,15	0	0	0
P08	LABORATOR FIZICĂ/CHIMIE	49,15	3,35	164,65	0	0	0
P09	SALĂ DE CLASĂ	49,55	3,35	166,00	0	0	0
P10	SALĂ DE CLASĂ	50,10	3,35	167,85	0	0	0
P11	SALĂ DE SPORT	50,10	3,35	167,85	0	0	0
P12	CAMERĂ CURĂȚENIE	2,45	2,10	5,15	0	0	0
P13	CENTRALĂ TERMICĂ	30,10	2,40- 3,65	99,35	0	0	0
P14	CASA SCĂRII	7,85	3,35	26,30	0	0	0
P15	HOL	29,70	3,35	99,50	0	0	0
P16	HOL	15,05	3,35	50,40	0	0	0
P17	SALĂ DE CLASĂ	52,65	3,35	176,35	0	0	0
P18	SALĂ DE CLASĂ	51,30	3,35	171,85	0	0	0
P19	HOL	3,05	3,35	10,20	0	0	0
P20	GRUP SANITAR	6,35	3,35	21,25	0	0	0
P21	GRUP SANITAR FETE	16,60	3,35	55,60	0	0	0
P22	GRUP SANITAR BĂIEȚI	15,75	3,35	52,75	0	0	0
P23	GRUP SANITAR PERS. CU DIZABILITĂȚI	5,95	3,35	19,95	0	0	0
P24	GRUP SANITAR	5,90	3,35	19,75	0	0	0
P25	GRUP SANITAR	5,90	3,35	19,75	0	0	0
	TOTAL UTIL PARTER	610,65	-	2.041,00			
PT01	TERASĂ ACCES	8,80					
	TOTAL TERASE	8,80	-	-	0	0	0
ETAJ							
E01	SALĂ DE CLASĂ	48,80	3,30	161,05	0	0	0
E02	SALĂ DE CLASĂ	49,50	3,30	163,35	0	0	0
E03	SALĂ DE CLASĂ	50,10	3,30	165,35	0	0	0
E04	SALĂ DE CLASĂ	50,10	3,30	165,35	0	0	0
E05	SALĂ DE CLASĂ	49,20	3,30	162,35	0	0	0

E06	BIBLIOTECĂ	21,40	3,30	70,60	0	0	0
E07	HOL	72,75	3,30	240,05	0	0	0
E08	CASA SCĂRII	13,70	3,30	45,20	0	0	0
E09	CASA SCĂRII	25,50	3,30	84,15	0	0	0
E10	HOL	29,70	3,30	98,00	0	0	0
E11	SALĂ DE CLASĂ	51,30	3,30	169,30	0	0	0
E12	CAMERĂ CORN/LAPTE	5,90	3,30	19,45	0	0	0
E13	LABORATOR INFORMATICĂ	52,65	3,30	173,75	0	0	0
E14	GRUP SANITAR	6,35	3,30	20,95	0	0	0
E15	HOL	3,05	3,30	10,05	0	0	0
E16	GRUP SANITAR FETE	16,60	3,30	54,80	0	0	0
E17	GRUP SANITAR BĂIEȚI	15,75	3,30	51,95	0	0	0
E18	GRUP SANITAR PERS. CU DIZABILITĂȚI	5,95	3,30	19,65	0	0	0
E19	HOL	15,05	3,30	49,65	0	0	0
E20	CABINET MEDICAL	5,90	3,30	19,45			
	TOTAL UTIL ETAJ	589,25	-	1.944,45			
	TOTAL ȘCOALĂ GIMNAZIALĂ	1.199,90		3.985,45			

B. ECHIPAREA ȘI DOTAREA SPECIFICĂ FUNCȚIUNII PROPUSE

În vederea asigurării unei oferte educationale adecvate, accesibile și de calitate se propune echiparea și dotarea specific a funcțiunii propuse, după cum urmează:

Nr. crt.	Denumire echipament/dotare	U.M.	Cantitate
1	Pompă de căldură Aer-Apă 50 kW	buc	1.000
2	Boiler ACM 2S 200 litri	buc	1.000
3	Pachet panou solar plan 2,5 mp	set	1.000
4	Vas expansiune închis pentru încălzire 24 litri	buc	1.000
5	Vas expansiune închis pentru boiler 12 litri	buc	1.000
6	Pompa circulație circuit secundar PCS Q = 5,2 m ³ /h; H = 2,0 mH ₂ O	buc	1.000
7	Pompa circulație pompă de căldură PCPC Q = 10,1 m ³ /h; H = 2,5 mH ₂ O	buc	1.000
8	Pompa circulație încălzire PCi1 Q = 2,6 m ³ /h; H = 3,0 mH ₂ O	buc	1.000
9	Pompa circulație încălzire PCi2 Q = 2,6 m ³ /h; H = 4,4 mH ₂ O	buc	1.000
10	Pompa circulație boiler PBC Q = 1,1 m ³ /h; H = 3,0 mH ₂ O	buc	1.000
11	Pompa recirculare a.c.m. PRACM Q = 1,5 m ³ /h; H = 4,0 mH ₂ O	buc	1.000
12	Unitate ventilare 800 mc/h	buc	12.000
13	Unitate exterioară climatizare tip VRF 50,4 kW	buc	1.000
14	Unitate interioară climatizare tip split 2,8 kW	buc	4.000
15	Unitate interioară climatizare tip split 3,6 kW	buc	11.000
16	Unitate interioară climatizare tip split 4,5 kW	buc	1.000
17	Rezervor vidanjabil, volum 30 mc	buc	1.000
18	Stingător tip P06	buc	13.000
19	Frigider depozitare lapte și corn	buc	1.000
20	Dulap depozitare director, secretariat, lapte și corn, cabinet medical 60x45x180	buc	12.000
21	Dulap/vitrina depozitare anexă laborator 60x45x180	buc	3.000
22	Birou	buc	5.000

23	Scaun birou	buc	10.000
24	Masă cancelarie profesori 6,30 x 1,40	buc	1.000
25	Scaun cancelarie	buc	20.000
26	Dulap depozitare elevi 30x45x180	buc	100.000
27	Bancă 2 persoane	buc	100.000
28	Scaune aferente bancilor 2 persoane	buc	200.000
29	Birou catedră săli clasă	buc	12.000
30	Bancă 1 persoană (lab chimie și lab	buc	40.000
31	Laptopuri profesori	buc	20.000
32	Unitate PC si ecran	buc	3.000
33	Unitate PC si ecran lab info	buc	21.000
34	Sistem audio lab info si cancelarie	buc	2.000
35	Echipeamente pentru laboratoare de informatică si va cuprinde: - tablă interactivă + suport - un sistem desktop cu monitor sau sistem all-in-one sau laptop - un sistem sunet - o multifuncțională - o cameră videoconferință - un router wifi - alte dispozitive și echipamente tehnologice adaptate nevoilor identificate la nivelul fiecărei unități de învățământ, utilizate în scop didactic și care să asigure desfășurarea optimă a procesului educațional.	buc	1.000
36	Echipeamente TIC pentru organizarea în mediul virtual pentru unități de învățământ preuniversitar si va cuprinde - o tablă interactivă de min. 65 inch + suport - un laptop sau sistem all-in-one - un sistem de sunet - o cameră videoconferință - o imprimantă multifuncțională - un scanner documente portabil - alte dispozitive și echipamente tehnologice adaptate nevoilor identificate la nivelul fiecărei unități de învățământ, utilizate în scop didactic și care să asigure desfășurarea optimă a procesului educațional.	buc	5.000
37	Mobilier pentru dotarea sălilor de clasă din unitate de învățământ	buc	1.000
38	Mobilier specific și materiale didactice specifice pentru dotare laborator școlar din unitate de învățământ MOBILIER PENTRU LABORATOR DE INFORMATICA SI LABORATOR DE FIZICA-CHIMIE	buc	1.000
39	Echipeament digital pentru dotare laborator școlar din unitate de învățământ IN VEDEREA DOTARII LABORATORULUI DE FIZICA-CHIMIE	buc	3.000
40	Mobilier speciific și materiale specifice, inclusiv echipamente digitale, pentru dotare cabinete școlare (inclusiv cabinete consiliere și asistență psihopedagogică, de sprijin, logopedice și alte terapii specifice etc), spațiu dotat cu echipamente și aparatură sportivă, precum și alte materiale didactice specifice desfășurării activităților sportive	buc	1.000

**PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
BROSCARU MARIN**

**Contrasemnează pentru legalitate
SECRETAR GENERAL al U.A.T.
jurist DINCĂ NICUȘOR**

Golesti: 24.07.2023

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTARARII CONSILIULUI LOCAL NR. 52/24.07.2023 ¹			
Nr. crt.	Operatiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnatura persoanei responsabile sa efectueze procedura
0	1	2	3
1	Adoptarea hotararii ¹) s-a facut cu majoritate <input type="checkbox"/> simpla X absoluta <input type="checkbox"/> calificata ²	24.07.2023	
2	Comunicarea catre primar ²)	26.07.2023	
3	Comunicarea catre prefectul judetului ³)	26.07.2023	
4	Aducerea la cunostinta publica ⁴) ⁵)	26.07.2023	
5	Comunicarea, numai in cazul celei cu caracter individual ⁴) ⁵)		
6	Hotararea devine obligatorie ⁶) sau produce efecte juridice ⁷), dupa caz	26.07.2023	