ROMÂNIA
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI PĂUŞEŞTI-MĂGLAŞI
JUDEŢUL VÂLCEA

HOTĂRÂREA NR. 42

Privind: aprobarea documentaţiei tehnico-economice faza Dali şi a indicatorilor tehnico-economici pentru proiectul de investiţii „Reabilitarea, modernizarea şi dotarea Şcolii Gimnaziale „Achim Popescu„ , comuna Păuşeşti-Măglaşi, judeţul Vâlcea„

Consiliul Local al Comunei Păuşeşti-Măglaşi, judeţul Vâlcea, întrunit în şedinţă ordinară în data de 18.07.2023, la care participă un număr de 13 consilieri comunali din numărul total de 13 aleşi în funcţie ;

Având în vedere temeiurile juridice, respectiv prevederile:

a) art. 15 alin. (2), art. 120 alin. (1) şi art. 121 alin. (1) şi alin. (2) din Constituţia României, republicată;

b) art. 3 şi 4 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;

c) art. 7 alin. (2) din Codul civil al României, adoptat prin Legea nr. 287/2009, republicat, cu modificările şi completările ulterioare;

d) art. 129 alin. (1), (2), lit. b), alin. 4, lit. d), alin. (7), lit. a), art. 240 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările şi completările ulterioare;

e) art. 20 alin. (1), lit. e), j), art. 23 alin. (2), lit. f) şi art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, cu modificările şi completările ulterioare;

f) Ghidului Solicitantului (varianta consolidată) - Investiţii în dezvoltarea infrastructurii educaţionale pentru învăţământ primar şi secundar, Apelul de Proiecte: PR SV/B1/6/4.2/2023, Programul Regional Sud-Vest Oltenia 2021-2027, Prioritatea 6 – Educaţie Modernă si Incluzivă, Obiectiv Specific: OS D (II) Îmbunătăţirea accesului la servicii favorabile incluziunii şi de calitate în educaţie, formare şi şi învăţarea pe tot parcursul vieţii prin dezvoltarea infrastructurii accesibile, inclusiv prin promovarea rezilienţei pentru educaţia şi formarea la distanţă şi online;

g) capitolului IX din Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;

h) H.C.L. nr. 26 din 20.05.2020 privind aprobarea regulamentului propriu cuprinzând măsurile metodologice, organizatorice, termenele şi circulaţia proiectelor de hotarâri cu caracter normativ care se supun adoptării Consiliului Local al Comunei Păuşeşti-Măglaşi;

i) H.C.L. nr. 16 din 22.04.2021 privind aprobarea Regulamentului de organizare şi funcţionare a Consiliului Local al Comunei Păuşeşti-Măglaşi;

j) H.C.L. nr. 35 din 22.06.2023 privind alegerea preşedintelui de şedinţă pentru perioada iulie-septembrie 2023;

Luând act de:

a) referatul de aprobare al primarului comunei, în calitatea sa de inițiator, înregistrat sub nr. 5505 din 12.07.2023;

b) raportul compartimentului de specialitate, înregistrat sub nr. 5507 din 12.07.2023;

c) avizul consultativ al comisiilor de specialitate ale consiliului local ;

În temeiul 139 alin. (3), lit. g), art. 140 alin. (1), art. 196 alin. (1), lit. a), art. 197 alin. (1), (2), (4), art. 198 alin. (1), (2) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu completările și modificările ulterioare, cu un număr de 13 voturi „ pentru „ , 0 voturi „contra", 0 „abţineri„ , adoptă următoarea:

HOTĂRÂRE

Art.1 Se aprobă documentaţia tehnico-economică faza DALI pentru obiectivul de investiții *"Reabilitarea, modernizarea și dotarea Școlii Gimnaziale "Achim Popescu", comuna Păușești-Măglași, județul Vâlcea"*.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai investiției *"Reabilitarea, modernizarea și dotarea Școlii Gimnaziale "Achim Popescu", comuna Păușești-Măglași, județul Vâlcea"*, prevăzuți în Anexa nr. 1 la prezenta hotărâre.

Art.3 Se aprobă descrierea sumară a investiţiei *"Reabilitarea, modernizarea și dotarea Școlii Gimnaziale "Achim Popescu", comuna Păușești-Măglași, județul Vâlcea"*, conform celor menționate în Anexa nr. 2 la prezenta hotărâre.

Art.4 Anexele nr. 1 și nr. 2 fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.5 Primarul comunei, prin aparatul său de specialitate aduce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art.6 Prezenta hotarare se comunică prin intermediul secretarului general al comunei Păuşeşti-Măglaşi, în termenul prevăzut de lege, primarului comunei, prefectului judeţului Vâlcea şi se depune la Monitorul Oficial al Comunei Păuşeşti-Măglaşi, în format electronic, la pagina de internet www.primariapausesti-maglasi.ro, în subeticheta „Hotărârile autorității deliberative„ , pentru înscrierea în Registrul pentru evidența hotărârilor autorității deliberative și publicare, prin grija inspectorului din cadrul Compartimentului Monitorizarea procedurilor administrative.

Preşedinte de şedinţă
Mihai SANDU

Contrasemnează pentru legalitate
Secretarul general al comunei,
Mihaela-Florela POPESCU

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTARARII CONSILIULUI LOCAL NR. 42/18.07.2023			
Nr. crt.	Operaţiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile sa efectueze procedura
0	1	2	3

1	Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate □ simplă x absolută □ calificată[2]	18/07/2023	
2	Comunicarea către primar	18/07/2023	
3	Comunicarea către prefectul judetului	19/07/2023	
4	Aducerea la cunoştinţă publica	25/07/2023	
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual		
6	Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	25/07/2023	

Anexa nr. 1 la H.C.L. nr. 42 din 18.07.2023

INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI "REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA ȘCOLII GIMNAZIALE "ACHIM POPESCU", COMUNA PAUȘEȘTI-MAGLAȘI, JUDEȚUL VALCEA"

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

Valoarea totală a investiţiei propuse, în conformitate cu devizul general, este 6.110.187,58 lei, cu TVA/ 5.140.862,25 lei, fără TVA, din care construcţii-montaj (C+M): 4.235.313,47 lei, cu TVA/ 3.559.086,95 lei, fără TVA

Esalonarea investitiei (INV/C+M)

Anul	Valoare investiţie (INV)	Valoare construcţii-montaj (C+M)
Anul I	2.444.075,03 lei	1.482.359,71 lei
Anul II	3.666.112,55 lei	2.752.953,76 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;

Regim de inaltime rezultat:	Parter+ 2 Etaj
Suprafata construita rezultata:	828,00 mp
Suprafata construita desfasurata rezultata:	2.250,00 mp
Suprafata utila rezultata:	1803,28 mp
Suprafata utila incalzita rezultata:	1803,28 mp
Clasa de importanta conform P100-1/2013	III
Categoria de importanta	C
Gradul de rezistenta la foc rezultat	II
Modul de incalzire al spatiilor	Centrale existente – doua centrale de 150 kW cu gaz si trei centrale de 99 kW cu combustibil solid - existente
Alimentare cu apa	Reteaua edilitara – locala
Evacuare ape uzate	Reteaua edilitara - locala

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

INDICATORI FINANCIARI	U.M.	Scenariul Scoala -recomandata-
Rata internă de rentabilitate (RIR)	**%**	**-3,79%**
Valoarea Netă Actualizată (VNA)	**mil.lei**	**-4.944.931**
Costurile totale investitonale	**lei/mp cladire**	**1.355,35**
Costurile curente si periodice de intretinere	**lei**	**2.876.771**
Costul unitar dinamic – CUD	**lei economii de costuri de operare/an de operare**	**125.826,38**

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata estimată de realizare a investiţiei este 24 luni calendaristice.

Preşedinte de şedinţă
Mihai SANDU

Contrasemnează pentru legalitate
Secretarul general al comunei,
Mihaela-Florela POPESCU

Anexa nr. 2 la H.C.L. nr. 42 din 18.07.2023

DESCRIEREA SUMARA A INVESTITIEI "REABILITAREA, MODERNIZAREA ȘI DOTAREA ȘCOLII GIMNAZIALE "ACHIM POPESCU", COMUNA PAUȘEȘTI-MAGLAȘI, JUDEȚUL VALCEA"

Obiectul lucrarilor propuse este reabilitarea și modernizarea interioara a Scolii gimnaziale "Achim Popescu", comuna Pausesti -Maglasi, Judetul Valcea.
Lucrari de **ARHITECTURĂ** propuse :

✓ Inlocuirea finisajelor interioare existente (gresie, parchet, faianta, vopsea pereti, placaje lemn) cu finisaje moderne conforme cu normele in vigoare, montarea de gresie antiderapanta, cu plinta gresie, pentru zona holurilor, birourilor/cancelarie, depozitare, grupuri sanitare si scari interioare, montajul se va realiza peste mozaicul existent avand grija sa fie igenizat si pregatit pentru montaj finisaje. In salile de clasa se va desface parchet existent se va turna sapa beton aprox.10cm grosime cu sapa autonivelanta peste care se va monta covor PVC cu plinta PVC. Peretii se vor curata de stratul de huma si vopsea pe baza de ulei si se vor finisa cu amorsa, glet si vopsea lavabila. In salile de clasa unde se tin ore de laborator fizica-chimie si biologie se va folosi vopsea lavabila anticoroziva;

✓ Tamplaria interioara existenta din lemn/PVC se va desface impreuna cu tamplaria din PVC cu geam termoizolant pentru evacuare si se va inlocui cu tamplarie aluminiu, cu geam termoizolant, tamplarie rezistenta la foc EI90'C si EI30'C si tamplarie metalica etansa, usi cu deschidere automata si se vor monta usi cu auto-inchidere pentru inchiderea caselor de scara;

✓ Se va inlocui chepengul existent acces pod;

✓ Se va desfiinta spatiu de depozitare amenajat sub scara de acces etaje;

✓ Se va interveni si se vor inlocui conductele aflate in stare de degradare destinate distributiei agentului termic pentru incalzire cat si pentru distributia de ACC.

✓ Montarea radiatoarelor cu alimentare de la cele cinci centrale termice existente din P15 Camera Centrala: doua centrale termice 2x150 kW alimentate cu gaze si trei centrale termice 3x99 kW cu combustibil solid existente;

✓ Se vor inlocui placaje de gips-carton ale ghenelor de instalatii cu gisp-carton rezistent la umezeala;

✓ Inlocuirea corpurilor statice cu corpuri statice moderne cu transfer termic ridicat;

✓ In cazul instalatiei electrice se vor reface si redimensiona circuitele functie de puterea instalata pe fiecare circuit si se vor inlocui corpurile de iluminat existente cu corpuri de iluminat TIP LED avand o intensitate luminoasa similara sau superioara celor prezente, dar cu un consum de energie eletrica redus cu peste 50%;

✓ Reabilitare grupuri sanitare, inlocuirea obiectelor sanitare, a traseelor si a finisajelor;

✓ Montare de panouri fotovoltaice in incinta imobilului pe structura metalica;

✓ Modernizarea interioara se va face fara afectarea structurii de rezistenta. Se va asigura accesibilitatea tuturor spatiilor, ventilarea si climatizarea directa a acestora si se va asigura sistem de iluminare.

✓ Finisajele vor fi de calitate superioară, în conformitate cu cerinţele actuale.

✓ Spatiile interioare vor fi echipate si dotate conform listelor de echipamente si dotari anexate prezentei documentatii.

INGINERIE STRUCTURALA:

Nu este cazul.

INSTALATII ELECTRICE:

Proiectul cuprinde:

- instalatii electrice de iluminat si prize
- instalatii curenti slabi: voce-date
- instalatii in spatiul tehnic
- tablouri electrice
- iluminatul de Securitate
- alimentarea receptoarelor cu rol de siguranta la foc (instalatii de detectie, semnalizare si avertizare incendiu)
- panouri fotovoltaice

Alimentarea cu energie electrică a imobilului

Alimentarea cu energie electrică a imobilului din SEN se face prin racord trifazat existent din reteaua de joasa tensiune a operatorului de distributie din zona.

Alimentarea cu energie electrica a imobilului se va realiza la tensiunea de 0,4 kV din tabloul electric general de distributie TEG, amplasat in exteriorul imobilului, la Parter. Modul de amplasare si echipare a firidei de bransament pentru imobil vor face obiectul unui proiect separat al furnizorului de distributie la cerere. Contorizarea se va face la tabloul general de distributie TEG.

Tablou General de Distributie:

Pi = 100,00 kW – puterea instalata

Pa = 60,00 kW– puterea absorbita

Kc = 0,60 – coeficientul la cerere

Sectiune cablu tablou general de distributie TEG Cyaby 3x50 mmp+1x25 mmp

Intrerupator automat C100A; 6,0kA, curba C

Frecventa: f = 50 Hz

cosφ=0.92 – factor de putere

Tensiunea de utilizare: U= 400/380V

Tabloul electric de distributie va fi amplasat la Parterul constructiei, conform normativului I7/2022.

Alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice secundare – Tablou Electric Parter 1; Tablou Electric Parter 2; Tablou Electric Centrala Semnalizare; Tablou Electric Etaj 1; Tablou Electric Etaj 2 se va realiza direct de la tabloul general de distributie TEG, prin coloana independenta.

Contorizarea energiei electrice se va realiza pentru tabloul electric general de distributie TEG – amplasat in exterior.

Instalatiile electrice de energie sunt proiectatè in sistem radial.

Coloanele pentru alimentarea tablourilor secundare se vor realiza pe pat de cablu sau in tuburi de protectie IPEY.
La trecerea prin pereti si prin plansee se va etansa spatiul dintre cablu si teava de protectie, pentru a se impiedica atat trecerea fumului, cat si propagarea unui eventual incendiu.

Instalatiile de iluminat si prize se vor realiza tinand seama de destinatia incaperilor si de impunerile normativelor in vigoare.

Instalatii de iluminat:
Instalatia va fi de tip TN-S dupa tablou in care intreaga schema are un conductor de protectie separat de conductorul de nul de lucru.
Conform Normativ NP I 7/2022, circuitele de iluminat si prize vor fi prevazute cu dispozitive de protectie. Circuitele de iluminat si prize se racordeaza la tablourile electrice secundare tablou Electric Parter 1; tablou Electric Parter 2; tablou Electric Etaj 1 si tablou Electric Etaj 2 protejate pe faza si pe nul.
Nivelul de iluminat este in concordanta cu destinatia incaperilor.
Iluminatul se realizeaza cu corpuri de iluminat echipate cu lampi led.
Instalatiile de iluminat se vor executa cu cablu de cupru Cyy-f cu S = 3x1,5 mmp.
La sali de clasa, laboratoare, birouri, holuri, corpurile de iluminat va fi aparante si vor avea grad de protectie minim IP 20; la grupurile sanitare se vor monta corpuri incastrate sau aparente, având grad de protecţie minim IP 55; în spatiile tehnice se vor monta corpuri cu protecţie adecvată. Comanda iluminatului se va face prin intermediul intrerupatoarelor montate ingropat in pereti, la intrarile in incaperi.
Instalaţiile de iluminat vor urmări, în principiu, traseele cele mai scurte, cu modificările de rigoare în locurile unde încăperile nu permit acest lucru.
Traseele circuitelor vor fi in mare masura situate deasupra tavanului pentru evitarea lucrărilor în incaperi în cadrul operaţiilor de intervenţie, cât şi pentru o supraveghere mai facilă a acestora. Instalaţiile electrice de iluminat se vor executa cu cablu din cupru izolat în PVC de tip Cyy-F 1,5 mmp trase în tuburi rigide din PVC cu Dn = 16 mm îngropate în zidarii sau in sape.
Tuburile orizontale aferente instalaţiilor de iluminat se vor poza in general ingropat in zidarii, sau in sape.
Aparatele de comutatie pentru instalatiile de iluminat vor fi modulare, montate in doze si acoperite de masca de protectie din material plastic izolant.
Pentru protectia impotriva electrocutarilor prin atingere accidentala, toate circuitele de iluminat se vor executa cu nul de protectie. La nulul de protectie se vor lega carcasele metalice ale corpurilor de iluminat.

Instalatii de prize:
In toate incaperile au fost prevazute prize modulare, cu contact de protectie 16 A.
Instalatiile de prize se vor executa cu cablu din cupru, Cyy-F cu sectiunea 3x2,5 mmp.
Protecţia circuitelor de prize se va realiza cu disjunctoare cu protecţie diferenţială; toate prizele vor avea obligatoriu contact de împământare.

În sali de clasa, laboratoare, birouri, secretariat sunt prevăzute prize de utilitate generala, pentru aparatura de birou, secretariat precum şi prize cu circuite şi trasee separate şi individuale pentru alimentare unitati carcasate, la cota superioara, etc. care se vor monta conform cerinţelor specifice.
Obligatoriu, toate prizele monofazate, cu asigurarea contactului de împământare.
Toate circuitele de prize se vor executa cu cabluri din cupru izolat cu PVC de tip Cyy-F 2,5 mmp trase în tuburi rigide din PVC de tip IPEY Dn = 20 mm, îngropate în pereti si aparente la P15 Camera Centrala, catre doza de distributie, la fiecare sala de clasa, laboratoare, s.a. La execuţie se va avea în vedere asigurarea continuităţii conductorului de împământare (care va avea obligatoriu izolaţia de culoare galben-verde), iar dintre celelalte două, cel mai închis la culoare va fi legat la nul, cel de culoare mai deschisă fiind conectat la fază. Legarea conductoarelor la aparate se va face cu faza în dreapta şi nulul în stânga prizei gata montată. Prizele din interior vor fi de tip schuko (cu contact de protecţie), se vor monta îngropat în ziduri, la înălţimea de minim 0,30 m deasupra pardoselii finite.
Aparatele de conectare trebuie să fie astfel montate încât să întrerupă simultan toate fazele şi nulul circuitului pe care îl deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecţie. Conductorul de nul poate fi întrerupt numai în instalaţiile în care acesta nu este folosit şi pentru protecţie.
-Tablou General de Distributie TEG – alimentare tablouri secundare tablou Electric Parter 1; tablou Electric Parter 2; tablou Electric Centrala Semnalizare; tablou Electric Etaj 1 si tablou Electric Etaj 2:
-Tablou electric Parter 1 – circuite de iluminat si prize si alimentare;
-Tablou electric Parter 2 – circuite de iluminat si prize;
-Tablou electric Centrala Semnalizare – circuite de alimentare;
-Tablou electric Etaj 1 – circuite de iluminat si prize;
-Tablou electric Etaj 2 – circuite de iluminat si prize.

Firidele de bransament si contorizare sunt proiectate si executate de catre firme autorizate pentru Instalatii Electrice. Toate datele de proiectare pentru firide se gasesc in scheme bloc de distributie a energiei in cladire.
Coloanele de alimentare sunt realizate din cabluri de tip CyyF si Cyaby de diferite sectiuni in functie de puterea absorbita a fiecarui consumator, dimensionate conform I7/2022.

Iluminat de evacuare, emergenta imptriva panicii si continuarea lucrului
Conform normativului I7/202022 – Tablourile secundare existente sunt prevazute cu următoarele categorii de iluminat de siguranţă:
- iluminat de securitate pentru evacuare;
- iluminat de siguranta impotriva panicii;
- iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Iluminatul de securitate pentru evacuarea din cladire este parte a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea cailor de evacuare.

<u>Iluminat de securitate pentru evacuare</u>
Realizat cu corpuri de iluminat cu baterie de acumulatori inclusa

(luminoblocuri), cu autonomie de 2 ore, prevazute cu etichete cu indicator de iesire, alimentate pe circuitele de iluminat normal. Iluminatul de securitate pentru evacuare va fi prevazut pe toate caile de evacuare din spatiile amenajate: Parter si Etaje curente – (scara; usa evacuare; usa evacuare exterior si la distanta de 15 m) la toate usile de acces, in exteriorul imobilului – Scoala Gimnaziala. Corpurile de iluminat pentru evacuare vor functiona permanent.
Pe caile de evacuare (coridoare – holuri, scari) se vor monta corpuri de iluminat fluorescent cu kit de emergenta (autonomie 2 ore) alimentate pe circuitele existente de iluminat. Instalatia se va realiza cu cabluri Cyy-F.
Corpurile de iluminat pentru evacuare vor fi amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementarilor specifice referitoare la proiectarea si executarea sistemelor de iluminat artificial din cladire) langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau amplasamentul unui echipament de siguranta. De-a lungul cailor de evacuare, distanta dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie sa fie de maxim 15 metri, conform prevederilor art. 7.23.7.1 aliniatul 2, aliniatul 5 si aliniatul 6 din I 7-2022.

Iluminat de siguranta impotriva panicii
Iluminatul de siguranta impotriva panicii va fi prevazut in toate spatiile cu suprafata mai mare de
60 mp: Parter, Etaj 1 si Etaj 2 si Etaj 3. Iluminatul de siguranta impotriva panicii va fi realizat cu corpuri de iluminat fluorescente cu kit de emergenta (invertor + baterie de acumulatori inclus), cu autonomie de 2 ore, alimentate pe circuitele de iluminat. Comanda iluminatului se va face local. Instalatia se va realiza cu cabluri Cyy-F.

Iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului
Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi prevazut la P10 Secretariat; P15 Camera Centrala – Parter. Iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului va fi realizat cu corpuri de iluminat led cu kit invertor + baterie de acumulatori inclus, cu autonomie de 3 ore, alimentate pe circuitele de iluminat. Comanda iluminatului se va face local. Instalatia se va realiza cu cabluri Cyy-F la P10 Secretariat; P15 Camera Centrala – Parter.

Solutia tehnica proiectata – memoriu instalaţii electrice curenti slabi
Instalatie detectie incendiu
Sistemul de detectie si avertizare din acest proiect permite localizarea rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei.
Detectorii folositi in proiect utilizeaza diferite principii de operare ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu are in componenta următoarele echipamente:

Centrala de semnalizare incendiu respecta toate standardele in vigoare, au operatiuni flexibile, sunt usor de instalat si intretinut si pot fi up-gradate.
Extensiile centralei poate fi incorporata cu maximum de flexibilitate permitand sistemului ("Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Scolii Gimnaziale „ACHIM POPESCU", Comuna Pausesti-Maglasi, Judet Vlacea") sa poata fi usor adaptat in cazul schimbarii destinatiilor unor incaperi al Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Scolii Gimnaziale „ACHIM POPESCU", Comuna Pausesti-Maglasi, Judet Vlacea, necesitand costuri minime. Volumul mic de cabluri necesare pentru realizarea sistemului, datorat unei topologii simple face ca instalatia sa fie foarte eficienta.
In conformitate cu prevederile normativului P118/3-2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a III a – instalatii de detectare, semnalizare si avertiazare" si a scenariului de securitate la incendiu intocmit pentru acest proiect, toate zonele aferente obiectivului vor fi acoperite de IDSAI.

Siguranta neafectata la defectarea procesorului
Daca procesorul centralei al oricarei centrale se defecteaza, sistemul de monitorizare se asigura ca semnalele de detectie si alarma de incendiu sunt transmise la un procesor de rezerva. In acest fel facilitatea de detectie a sistemului de alarmare incendiu este mentinuta si in timpul operatiunilor de urgenta. In cazul unei intreruperi de curent bateriile asigura functionarea sistemului.

Diagnosticul de la distanta (TEDIS)
In practica este important sa existe o imagine imediata a lucrarilor de intretinere si reparatii. Specialistii pot oferi ajutor localizat dintr-o locatie indepartata. Sistemul de diagnostic la distanta ofera urmatoarele informatii semnificative de la procesor pentru a fi sunat si afisat chiar si intr-un essernet cu pana la 31 centrale:
- Informatiile existente in centrala;
- Toate setarile curente;
- Starea fiecarui detector.

Essernet
Permite pana la 31 de utilizatori cum ar fi centrale, display, panouri de semnalizare, terminale inteligente, combinate intr-o retea non-ierarhica care acopera cativa km. alerte cum ar fi: alarme, defectiuni sau alte evenimente pot fi accesibile tuturor utilizatorilor din orice punct al ethernet-ului.

Varietatea optiunilor panoului frontal
Instalare si operare simpla
Programarea este transmisa direct la sistemul de alarmare. Toate display-urile sunt concentrate pe esential. De aceea simplifica operatiile care pot fi realizate necentralizat in ethernet.

Caracteristici sistem semnalizare incendiu:
Sistemul de semnalizare incendiu respecta standardul EN 54, VDE 0833 si VDS.

Urmatoarele detectoare de incendiu pot fi conectate:
- detectoare de incendiu standard seria 9000;
- detectoare de incendiu seria 9100;
- detectoare de incendiu seria 9200;
- detectoare incendiu seria IQ8 QUAD.

Desingn-ul permite constructia mai multor sisteme de alarmare incendiu individuale.
- 18 bucle de semnalizare.

Se pot conecta 127 de elemente de detectie pe o bucla putand realiza 127 zone de detectie cu configuratie libera.
Compatibilitate cu sistemele de alarma din generatiile mai vechi de acelasi tip.
Protectie la scurt-circuit sau intrerupere a buclei cu semnalizarea acustica si optica indicand pe display locul unde s-a produs acest deranjament si data.

Caracteristici tehnice centrala semnalizare incendiu:

- Tehnologie mixtă de conectare buclă/linie cu inteligenţă descentralizată;
- Funcţionalitate liber configurabilă a modulelor;
- Grad ridicat de disponibilitate asigurat de regimul de avarie al modulelor de buclă;
- Conectare în reţea prin essernet;
- Panou de comandă cu display TFT de 5,7 inchi;
- Tastatură capacitivă cu operare tactilă a meniurilor;
- Iluminare contextuală a câmpurilor de afişare controlată de program şi meniu interactiv de tastare;
- Interfeţe integrate USB, Ethernet, RS485, TTY;
- Cititor de carduri SD;
- Utilizare de dispozitive cu alarmare integrată (optică/acustică/vocală) alimentate din buclă în diferite zone de alarmare pe esserbus-Plus;
- Module de alimentare cascadabile până la 450 W conforme EN 54-4;
- Lungime a buclei de până la 3,5 km (esserbus);
- Utilizarea de diferite componente de intrare/ieşire (transpondere);
- Interfeţe integrate pentru conectarea perifericelor standardizate, de ex. 2 panouri de comandă şi de afişare pentru Pompieri;
- Memorie pentru până la 10000 de evenimente;
- Conectarea de componente radio conforme EN 54-25 cu modul de măsurare a intensităţii câmpului;
- Parametrare, calibrare şi programare directe prin USB;
- Izolare galvanică posibilă pentru bucle;
- Integrare cu sistemul BMS al cladirilor.

Detectoare de incendiu

Detectoarele de incendiu sunt de tip inteligent, cu functie de autotestare, se adapteaza automat la conditiile de mediu si pot functiona chiar si in cazul defectarii microprocesorului.
Detectorul analogic de proces se foloseste in aplicatii medii si mari cu o concentratie inalta de valori.

Cu acest tip de detectori pot fi configurate sisteme de cea mai inalta incredere. Folosind acest detector analog de proces detectia de incendiu se va face cu o acuratete constanta pentru toate tipurile de foc, iar rata de alarme false va scadea pana aproape de 0%.

Detector de fum si temperatura optic analog adresabil

Este un detector de incendiu inteligent cu inteligenta descentralizata cu functie de autotestare si adaptare automata la mediu, memorie alarma si operare, indicator alarma si adresare soft.

Caracteristici tehnice:

- aria de acoperire - max.110 m2;
- inaltimea incaperii – max. 12 m;
- tensiune nominala – 19V;
- consum curent stand – by – aprox. 45 μA;
- consum curent in alarma – 9 mA pulsat;
- curent alarma de urgenta – 18 mA;
- domeniu de temperatura pentru functionare: -25 grade C - +75 grade C;
- dimensiuni: d = 90mm, h = 61mm;
- grad de protectie IP 43.

Butoane de alarmare manuala analog adresabile

Butoanele de alarmare manuala inteligent non-automat acopera un larg spectru de aplicatie si trasaturile lor standard includ indicatori alarma si codificarea adresei in software.

Caracteristici tehnice:

- tensiune nominala – 19V;
- domeniu de temperatura pentru functionare: -300C - +700C;
- dimensiuni: (a x h x l): 124 x 124 x 35 mm;
- grad de protectie IP 42.

Sirena semnalizare de interior

Caracteristici:

- Sirena semnalizare cu flash;
- Cutie robusta, rezistenta la intemperii;
- Ton cu frecventa modulata;
- Presiune acustica: 100 dB;
- Programarea timpului de alarma.

Sirena incendiu de exterior, autoalimentata

- sirena profesionala de exterior;
- autoprotectie la taierea firelor;
- autoprotectie la demontare;
- semnalizare luminoasa pulsatorie (flash);
- exterior estetic din policarbonat, protectie suplimentara metalica;
- tensiune de comanda: 27,6 VDC;
- timp maxim de alarmare ajustabil;
- alimentare: acumulator intern de 12V/7Ah;
- sonor: 104 dBA (la 3 metri);

- temperatura de functionare: -25°C ...+55°C;
- greutate: 2,8 kg;
- corespunde normei de protectie IP34;
- dimensiune: 180x270x90 mm;
- greutate: 2,8 kg.

Service:
Prin functia de autotestare sistemul semnalizeaza imediat orice defect al sistemului.

Alte comenzi:
Sistemul de semnalizare a incendiilor pune la dispoziţie contacte fără potenţial pentru oprirea delestare tablouri generale, oprire alimentare cu gaz.

Transmiterea mesajului de alarmă în clădire
În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul unor sirene de interior si exterior.

Descrierea sistemului:
Sistemul de detectie incendiu este organizat pe bucle de detectie, cablarea este realizata cu cablu JE-H(st)E90 4x2x0,8 mmp montat in tub de protectie fara halogen.
Pentru transmiterea alarmei de incendiu la un dispecerat de pompieri s-a prevazut un comunicator telefonic.
Distanta maxima dintre orice punct al cladirii si un buton manual de incendiu nu trebuie sa depaseasca 20 m.
Tuburile de protectie a cablurilor rezistente la foc se vor fixa de planseu cu elemente de prindere metalice.
Toate cablurile si tuburile de protectie vor fi fara halogen.

Alimentarea centralei de semnalizare incendiu
Conform Normativului P118/3-2015 cap. 4 punctul 4.3.2 sursa de alimentare de rezerva (bateria) sistemului este dimensionata astfel incat sa asigure autonomia in functionare a instalatiei pe o durata de 48 ore in conditii normale (stare de veghe) dupa care inca 30 minute in conditii de alarma generala de incendiu (toate dispozitivele de alarma in functiune).

Calculul consumului de curent pentru ECS – Centrala de semnalizare incendiu "Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Scolii Gimnaziale „ACHIM POPESCU", Comuna Pausesti-Maglasi, Judet Vlacea"

Nr.	Echipament	Tensiune Alimentare		Consum				Nr. buc	Consum total			
		Baza	Rezerva	Veghe		Alarma			Veghe		Alarma	
1	Centrala Semnalizare	220 Vac	24 Vcc	348	mA	600	mA	1	348	mA	600	mA

2	Detector de fum / temperatura	24 Vcc		50	µA	18	mA	75	0.05	mA	1350	mA
3	Butoane de alarmare	24 Vcc		45	µA	18	mA	13	3	mA	234	mA
4	Indicator optic detectoare	24 Vcc		7	µA	0.15	mA	0	0	mA	0	mA
5	Sirene interioare	24 Vcc		0.055	mA	0.3	mA	3	3	mA	0.9	mA
6	TOTAL CONSUM								354.05	mA	2184.9	mA

Calculul capacitatii bateriilor pentru functionarea in back-up

a. Calculul capacitatii bateriei, necesare pentru functionarea echipamentelor in stare de veghe.

Calculul pentru o autonomie in functionare de 48 ore in stare de veghe:
Curent consumat: 0,354 A
Notam cu "X "numarul de Ah necesari:

XAh/ 0.354 = 48 h X = 17.0 Ah

Calculul pentru o autonomie de functionare timp de 30 minute in stare de alarma:
Curent consumat: 2,185 A
30 min = 0.5 h
Notam cu "X "numarul de Ah necesari:

XAh/ 2.185 = 0.5 h X = 1.093 Ah

Capacitatea totala a bateriei:
17.0 Ah + 1.093 Ah = 18.09 Ah

Capacitatea totala a bateriei conform SR CEI 839-1-2:
18.09 Ah x 1.25 Ah = 22.62 Ah

S-au prevazut in proiect doua baterii de acumulatori de 17 Ah la tensiunea de 12V insumand o capacitate de 24V/34 Ah pentru centrala de semnalizare incendiu la P10 Secretariat – Parter.

Calculul pentru o autonomie de functionare timp de 30 minute in stare de alarma a sirenei exterioare:
Curent consumat: 1400 mA
30 min = 0.5 h
Notam cu "X "numarul de Ah necesari:

XAh/ 1.4 A = 0.5 h X = 0.7 Ah

Sirena exterioara are o baterie de 12V cu o capacitate de 7 Ah.

Instalatii de voce date (telefonie; internet si televiziune)

Instalatia de date-voce creeaza posibilitatea conectarii echipamentelor la retea (computer, telefon, fax, imprimante) prin intermediul prizelor de voce-date montate ingropat in doze comune/separate cu prizele 230V, in perete.
Circuitele voce-date se executa cu cabluri UTP cu conductoare de cupru cat. 6 de la un dulap de distributie rack – unitate Switch amplasata la Parter.
Se vor monta prize modulare (1 modul sau 2 module, dupa caz) la toate punctele de lucru din secretariat, birouri si laboratoare. Utilizatorul va avea posibilitatea de a accesa reteaua de internet prin cablaj separat de cel telefonic.
Sistemul va fi dependent de semnalul transmis de providerul local. Sistemul va realiza preluarea semnalelor si distribuirea la utilizatorul final prin intermediul distribuitoarelor pasive si a retelei cablate.
Cabluri coaxiale de distributie: Cablurile coaxiale constituie suportul de transmisie a semnalelor si vor fi alese in functie de parametrii antecalculati ai retelei configurate.
Se folosesc pentru marirea puterii semnalului, necesara pentru a compensa atenuarea datorata distribuitoarelor, respectiv cablurilor coaxiale pe calea directa (47 – 862 MHz), cat si pe calea inversa (4 – 65 MHz).

Instalatiile de forta:
Din panoul de distributie de la reteaua de distributie locala se va alimenta tabloul general de distributie TEG care deserveste intreg obiectivul: "Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Scolii Gimnaziale „ACHIM POPESCU", Comuna Pausesti-Maglasi, Judet Vlacea", cu cablu Cyaby 3x50 mmp+1x25 mmp.
De la tabloul general de distributie TEG se vor alimenta tablourile electrice secundare –Tablou Electric Parter 1; Tablou Electric Parter 2; Tablou Electric Centrala Semnalizare;Tablou Electric Etaj 1 si Tablou Electric Etaj 2.
Instalațiile electrice de forta cuprinde alimentarea tabloului general de distributie TEG.

INSTALATII TERMICE:
Se va prevedea o instalaţie de încălzire cu apă caldă pentru asigurarea temperaturilor interioare conform EN 12831.
Instalaţia de încălzire in cladire este compusă din radiatoare din panou otel tip 22/600. Instalatia de incalzire va fi alimentata de la cele cinci centrale termice existente din P15 Camera Centrala: doua centrale termice 2x150 kW alimentate cu gaze si trei centrale termice 3x99 kW cu combustibil solid existente.
Pierderile de caldura pentru incalzirea unei incaperi se calculeaza conform EN 12831.
Pentru calcule rapide se pot utiliza indici de incarcare termica a incaperii q [W/m3], caz in care pierderile de caldura: Qp = q * V [W].
Necesarul de încălzire s-a calculat conform EN 12831 şi este de aproximativ 235.16 kW pentru încălzirea cu corpuri din panou otel si ajutor preparare apa calda menajera.
Sursa de preparare a agentului termic de incalzire sunt cinci centrale termice existente: doua centrale termice 2x150 kW alimentate cu gaze si trei centrale termice 3x99 kW cu combustibil solid e, amplasate in P15 – Camera Centrala special amenajata la parter. Cele doua centrale termice 2 x150 kW existente de

incalzire sunt destinate pentru ajutorul preparari apa calda menajera si pentru prepararea agentului termic de incalzire.
Camera centrala este prevazuta cu suprafaţa vitrată de explozie (2% din volumul încăperii), conform NTPEE 2008-art 8.3, şi priza de aer proaspăt necesar arderii.
Vehicularea apei calde în instalaţia interioară se va face separat:
- doua circuite de incalzire cu radiatoare din panou otel din camera centrala;
- circuit preparare apa calda menajera din camera centrala: Boiler 200 litri propus.
Distributia agentului termic in instalatia interioara de incalzire va fi inferioara, conductele de distributie urmand a fi montate aparent in canale vizitabile si coloane verticale.
Sistemul de distributie ales este acel Distribuitor-Colector existent in P15 Camera Centrala. Conductele de distributie vor fi realizate din teava de PPR (polipropilena).
Aerisirea instalatiei se va realiza cu ventile automate de aerisire montate pe capetele coloanelor in punctele cele mai inalte si robineti automati de aerisire montati pe fiecare radiator standard.
Funcţionarea în parametrii tehnici, de siguranţă şi economie a centralei termice este prevăzută a fi asigurată conform normativ I13/2023, cu aparate de măsură, contorizare şi echipamente de automatizare care controlează în principal siguranţa şi economicitatea la arzătoare, temperaturile şi presiunile prescrise, inclusiv protecţia la depăşirea acestora, reglarea temperaturilor agenţilor termici corelat cu temperatura exterioară şi cu cererea de consum.
Toate elementele ce vor fi folosite în realizarea instalaţiei vor fi însoţite de certificat de calitate.
Golirea instalatiilor termice interioare se va realiza centralizat prin robineti de golire de pe returul instalatiei. In zonele in care conductele parcurg spatii neincalzite acestea se vor izola termic cu cochilii de vata minerala caserata cu folie de aluminiu.

Nota:
- nu se vor executa lucrari care sa afecteze structura de rezistenta a constructiei fara acordul proiectantului de rezistenta;
- materialele, agregatele si aparatele utilizate vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute in standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor si vor satisface conditiile tehnice cerute in proiect.
- achizitionarea materialelor si a echipamentelor, schimbarea solutiilor fara consultarea proiectantului transfera raspunderea functionarii instalatiilor in sarcina beneficiarului.

<u>Breviar de calcul:</u>
Necesarul de căldură pentru încălzire s-a calculat conform EN 12831 în vigoare pentru următoarele ipoteze:

- localitate		Loc. Pausesti-Maglasi, Judet Valcea.
- zona de temperaturi exterioare	II	te = -15^0 C
- zona eoliana		III v = 4 m / s

Rezistenta termica specifica R0 [m2 K / W] şi coeficientul de masivitate termica m au fost calculaţi conform Normativ EN 12831 pentru fiecare structură prevăzută de arhitect.

Calculul necesarului de caldura:

Necesar incalzire Scolii Gimnaziale "ACHIM POPESCU"				
Nivel	Denumire incapere	Dimensiuni	Putere instalata [W]	Tip
Parter	P01 Hol+Casa Scarii	22/600/1000	2257	Purmo
	P02 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	P03 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	P04 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P05 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P06 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P07 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P08 Hol Acces	22/600/800	1806	Purmo
	P09 Sala Acces	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P10 Secretariat	22/600/1000	2257	Purmo
	P11 Casa Scarii	22/600/800	1806	Purmo
	P12 Arhiva.	22/600/800	1806	Purmo
	P13 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	P14 Camera Material Didactic	22/600/800 22/600/800	3612	Purmo
	P15 Camera Centrala	22/600/1200	2708	Purmo

	P17 Hol	22/600/1200 22/600/1400 22/600/1400 22/600/1400	12188	Purmo
			79892	
Etaj 1	E1-01 Casa Scarii	22/600/1000	2257	Purmo
	E1-02 Depozit	22/600/600	1354	Purmo
	E1-03 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	E1-04 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	E1-05 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E1-06 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E1-07 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E1-08 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E1-09 Hol Acces	22/600/1000	2257	Purmo
	E1-10 Sala Acces	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E1-11 Birou	22/600/1000	2257	Purmo
	E1-12 Casa Scarii	22/600/600	1354	Purmo
	E1-13 Depozitare	22/600/800	1806	Purmo
	E1-14 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	10832	Purmo
	E1-15 Hol	22/600/1200 22/600/1400 22/600/1400 22/600/1400	12188	Purmo
			77633	
Etaj	E2-01 Casa Scarii	22/600/1000	2257	Purmo

	E2-02 Depozit	22/600/600	1354	Purmo
	E1-03 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	E1-04 Grup Sanitar	22/600/600	1354	Purmo
	E2-05 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E2-06 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E2-07 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E2-08 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E2-09 Hol Acces	22/600/1000	2257	Purmo
	E2-10 Sala Acces	22/600/1200 22/600/1200 22/600/1200	8124	Purmo
	E2-11 Birou	22/600/1000	2257	Purmo
	E2-12 Casa Scarii	22/600/600	1354	Purmo
	E2-13 Depozitare	22/600/800	1806	Purmo
	E2-14 Sala de Clasa	22/600/1200 22/600/1200 2/600/1200 22/600/1200	10832	Purmo
	E2-15 Hol	22/600/1200 22/600/1400 22/600/1400 22/600/1400	12188	Purmo
			77633	
		Total Scolii Gimnaziale "ACHIM POPESCU":	***235158***	***[W]***

A rezultat o sarcina totala de 235,16 kW.

INSTALATII SANITARE:

Alimentarea cu apa rece realizata de la reteaua publica locala de apa potabila conform normelor in vigoare, apa trebuie sa indeplineasca conditiile de potabilitate. Racordul conductei PEID Dn 40 prin intermediul unui camin

apometric amplasat in incinta obiectivului la limita de proprietate.

Instalatia de apa rece si apa calda

Instalatia sanitara interioara va asigura distributia apei reci si calde menajere, la obiectele sanitare din grupurile sanitare; laboratoare.

Apa calda pentru consum menajer va fi preparata prioritar de la boilerul propriu pozitionat in camera special amenajata – P15 Camera Centrala Parter, cu ajutorul agentului termic de la Centrale Termice existente 2x150 kW cu gaz. Parametri tehnici boiler 200 litri: temperatura intr./ies. circ. primar - 80/60 C; pierdere de sarcina pe circuitul primar - 0.8 mbar; temperatura intrare-acumulare-utilizare circuit secundar - 12-60-45 C; suprafata schimb de caldura 1 – 0.75 mp; suprafata schimb de caldura 2 – 0.54 mp; presiune max. lucru boiler/serpentine – 6/8 bar

racord tur/retur circ. prim. – 1 toli; racord intrare/iesire circuit secundar – 1 toli; racord recirculare – 3/4"; dimensiuni - 650 x 1274 mm; grosime izolatie – 75 mm;

masa - 73 kg.

Conductele de distributie de la intrarea in incinta si racordurile catre obiectele sanitare vor fi din polipropilena reticulata (PPR) pentru instalatii sanitare interioare ce se vor monta aparent deasupra pardoseala, ingropate in pardoseala, pereti si ghene de gips carton.

Obiectele sanitare vor fi din portelan sanitar la grupurile sanitare, prevazute cu baterii de amestec si robineti de serviciu pentru fiecare racord, montati sub acestea iar legaturile de la robineti la obiectele sanitare se vor face cu racorduri flexibile.

Pentru eventualele interventii de reparatie sau mentenanta, s-au prevazut in grupurile sanitare robineti de golire cu portfurtun.

Obiectele sanitare vor fi din inox la laboratoare si din portelan sanitar la grupurile sanitare, prevazute cu baterii de amestec cu fotocelula si robineti de serviciu pentru fiecare racord, montati sub acestea iar legaturile de la robineti la obiectele sanitare se vor face cu racorduri flexibile.

Legaturile la obiectele sanitare se fac cu tubulaturi PPR Dn 20 pina la robinetele coltar de la lavoare, rezervoare WC.

Instrucţiuni de montaj

Lucrările de instalaţii sanitare se vor executa conf. Normativului I9-2022 şi a Normativului pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor tehnico-sanitare din polipropilenă NP 003-96.

Cu acordul proiectantului, se pot utiliza şi alte materiale, cu calităţi cel putin egale sau superioare celor indicate in proiect (ţevi, fitinguri, etc).

Materialele şi echipamentele utilizate la execuţia instalaţiilor vor avea "Agrement tehnic" eliberat de Comisia de Agrement Tehnic in Construcţii – MLPAT(conform HGR 739-97, Anexa 5). La livrare, acestea vor fi însoţite de "Certificat de calitate" eliberat de producător. Toate materialele vor îndeplini condiţii de calitate conform ISO 9000.

Probe şi verificări

După execuţie instalaţiile de apă potabilă rece, caldă de consum menajer şi instalaţiile de canalizare menajeră vor fi supuse la încercări şi verificate conform I9-2022.

Breviar de calcul

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalaţiilor de alimentare cu apă potabilă rece, apă caldă de consum s-a făcut conf. STAS 1478-90 si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

Apa potabilă

Calculul cerinţei de apa potabila pentru Scoala Gimnaziala şi pentru stropit spatii verzi, conform STAS 1478-90 şi STAS 1343/1-95.

Calculul diametrelor s-a centralizat in tabelele ce urmeaza:

$q_c = a * b * c * \sqrt{E}$

$E = 0.7 * E_1 + E_2$

E_1 = suma echivalentilor de debite ai bateriilor de apa rece cu apa calda.

E_2 = suma echivalentilor de debite ai robinetelor de apa rece.

Dimensionare apa rece												
Nr. Tr.	**Felul si numarul de armaturi**					**qs [l/s]**	**E1**	**E2**	**E**	**qc [l/s]**	**D [mm]**	**v [m/s]**
	Spalator	**Lavoar**	**Cada/Dus**	**W.C./Bideu**	**Msr/Msv**							
1	0	1	0	0	0	0.1	0.35	0	0.25	0.0752	20	0.30
2	0	2	0	0	0	0.1	0.7	0	0.49	0.1070	20	0.45
3	0	3	0	0	0	0.2	1.05	0	0.74	0.1315	20	0.50
4	0	3	0	1	0	0.3	1.05	0.5	1.24	0.1716	20	0.55
5	0	3	0	2	0	0.4	1.05	1	1.74	0.2045	20	0.62
6	0	6	0	4	0	0.8	2.1	2	3.47	0.2933	25	0.67
7	0	12	0	8	0	1.6	4.2	4	6.94	0.4229	32	0.73
8	0	19	0	13	0	2.6	6.65	6.5	11.16	0.5456	32	0.78
9	Se adauga ACM de la Boiler					4	11.31	6.5	14.41	0.6271	32	0.82

Armatura	E	qs [l/s]
Spalator	1.5	0.3
Lavoar	0.35	0.07
Cada/Dus	1	0.2
W.C.	0.5	0.1
Msr/Msv	0.5	0.1

Pentru apa rece: a=0.15; b=1; c=1.6

Conform anexei C (tabel 18) din STAS 1478, pentru suma echivalentilor $\sum E$ = 11,41 rezulta ca debitul de calcul al instalatiei de alimentare cu apa potabila este:

q1c = a*b*c* VE

q1c = 0.15 x 1 x 2.5 * V 11,41 = 0,627 l/s.

Dimensionare apa calda												
Nr. Tr.	**Felul si numarul de armaturi**					**qs [l/s]**	**E1**	**E2**	**E**	**qc [l/s]**	**D [mm]**	**v [m/s]**
	Spalator	**Lavoar**	**Cada/Dus**	**WC/Bideu**	**Msr/Msv**							
1'	0	1	0	0	0	0.07	0.35	0	0.25	0.0752	20	0.30
2'	0	2	0	0	0	0.14	0.7	0	0.49	0.1070	20	0.45
3'	0	3	0	0	0	0.21	1.05	0	0.74	0.1315	20	0.50
4'	0	6	0	0	0	0.42	2.1	0	1.47	0.1877	25	0.67
5'	0	12	0	0	0	0.84	4.2	0	2.94	0.2690	32	0.73
6'	0	19	0	0	0	1.33	6.65	0	4.66	0.3423	32	0.78

Armatura	E	qs [l/s]
Spalator	1.5	0.3
Lavoar	0.35	0.07
Cada/Dus	1	0.2
W.C.	0.5	0.1
Msr/Msv	0.5	0.1

Pentru apa rece: a=0.15; b=1; c=1.6

Conform anexei C (tabel 18) din STAS 1478, pentru suma echivalentilor $\sum E$ = 4,66 rezulta ca debitul de calcul al instalatiei de alimentare cu apa potabila este:

q1c = a*b*c* VE

q1c = 0.15 x 1 x 2.5 * V 4,66 = 0,342 l/s.

Debite caracteristice:

Q zi mediu = 1 / 1000 x (N x Qs) [mc/zi]

unde N = numarul consumatorilor de apa = 193 persoane

Qs = debit specific de consum. Conform STAS 1478, cu destinatie pentru Scoala Gimnaziala:

Qs = 40 litri / pers.zi

rezulta: Q zi mediu = 1 / 1000 x (193 x 40) = 7.720 [mc/zi]

Q zi maxim = Kzi x Qzi mediu [mc/zi]

unde Kzi = coeficient functie de consumul zilnic = 1.15

rezulta Q zi maxim = 1.15 x 7.720 = 8.878 [mc/zi]

Q orar maxim = 1 / 24 x (Ko x Q zi maxim) [mc/h]

unde Ko = coeficient functie de consumul orar = 2.8

rezulta Q orar maxim = 1 / 24 x (2.8 x 8.878) = 1.036 [mc/h]

Cerinta de apa:
Cerinta de apa reprezinta cantitatea care trebuie preluata din sursa pentru a satisface in mod rational necesarul de apa inclusiv cu acoperirea pierderilor si a nevoilor proprii din sistem.
Qs zi mediu = Kp x Ks x Q zi mediu = 1.08 x 1.02 x 7.720 = 8.504 [mc/zi]
Qs zi maxim = Kp x Ks x Q zi maxim =1.08 x 1.02 x 8.878 = 9.780 [mc/zi]
Qs orar max = Kp x Ks x Qo maxim = 1.08 x 1.02 x 1.036 = 1.141 [mc/h]
S-au folosit urmatorii coeficienti adimensionali:
Kp = 1.08 – coeficient functie de pierderile din sistem de alimentare.
Ks = 1.02 - coeficient specific nevoilor proprii de alimentare.

Canalizare (STAS 1795-90)
Ape uzate menajer – fecaloide
Determinarea debitelor de calcul a apelor uzate menajere s-a facut cu respectarea prescriptiilor STAS 1795/87, cu relatia:
Qc=qs+qsmax (l/s), in care
qs - debitul apelor uzate menajere, calculat in functie de suma echivalentilor de debit de scurgere al obiectelor sanitare
qsmax - debitul specific de scurgere pentru obiectul sanitar cu cea mai mare valoare=2 l/s (pentru vas WC).
Determinarea debitelor de calcul a apelor uzate menajere pentru "Reabilitarea, Modernizarea si Dotarea Scolii Gimnaziale „ACHIM POPESCU", Comuna Pausesti-Maglasi, Judet Vlacea".
WC = 13 buc x 6 l/s = 78,0
Lavoar = 19 buc x 0,5 l/s = 9,5
Racord = 22 buc x 1 l/s = 22,0

E = 109,50.
Valoarea debitului qs se determina cu relatia:
Qs= a x 0,40 x $\sqrt{ES}$ + 0.0018 Es (l/s)
(l/s) unde:
a - coeficient functie de regimul de furnizare a apei=0.33 (pentru furnizare 24 ore/zi)
Es- suma echivalentilor de scurgere pentru obiectele sanitare; E= 109,50.

Qs=0,33x0.40x$\sqrt{ES}$ +0.0018 ES(l/s) = 2,417 l/s
Qc=2+2.417 = 4.417 l/s.

Instalatia de canalizare
Apele uzate menajere de la grupurile sanitare; laboratoare vor fi colectate printr-o retea de conducte din polipropilena ignifuga (PP) montate sub pardoseala si conduse la reteaua exterioara de canalizare din incinta compusa din tuburi de policlorura de vinil (PVC), caminul general de canalizare menajera ce deverseaza la reteaua de canalizare a localitatii.
Instalatia de canalizare interioara se va executa din tuburi, piese de legatura, sifoane de pardoseala, etc. din polipropilena ignifuga (PP) pentru canalizare

interioara cu caracteristici necesare pentru montare aparenta sau ingropat pentru portiunile de racordare a obiectelor sanitare la instalatia de canalizare montata sub pardoseala si pentru portiunile de iesire spre reteaua de canalizare exterioara. Coloanele verticale de aerisire se vor masca cu ghene de gips carton, in dreptul pieselor de curatire se va prevedea o usita de acces. Inaltimea de montaj al pieselor de curatire va fi de 0.40-0.80m variabil fata de pardoseala.
Pentru colectarea apelor de la pardoseala Grupuri Sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala racordate la canalizare.
Aerarea instalatiei de canalizare se va face prin coloanele verticale scoase deasupra invelitoari, prevazute cu caciuli speciale, prelungite deasupra invelitoarei cu 0,50 m.
Evacuarea apelor pluviale se va face la suprafata terenului prin jgheaburi si burlane.

Instalatii de stins incendiu

In conformitate cu normativul P118/2-2013 "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor-instalatii de stingere", **cap. 4.1 si cap 6.1**, nu este necesara echiparea cu hidranti interiori si exteriori pentru stins incendiu.

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura relevate, planul de situatie al proprietatii si normele si normativele in vigoare:
- STAS 1478-90 - Instalatii sanitare. Alimentare cu apa la constructii civile si industriale.
Prescriptii fundamentale de proiectare.
- STAS 1795-87 - Instalatii sanitare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de
proiectare.
- I–9/2022 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor. (Revizuire si comasare normativele I9-1994 si I9/1-1996).
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere;
- Legea 10/1995, actualizata - Legea privind calitatea in constructii, cu completari si modificari ulterioare
- Legea 50/1991, actualizata - Privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- SR EN 14384:2006 - Hidranti de incendiu supraterani;
- SR EN 671-2:2012 - Sisteme fixe de luptă împotriva incendiilor. Partea 2: Hidranţi interiori echipaţi cu furtunuri plate
- MP 008-2000 - Manual privind exemplificari, detalieri si solutii de aplicare a prevederilor normativului P118-99 "Siguranta la foc a constructiilor".
- SR8591 - Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare.

Asigurarea cerintelor minime obligatorii

Cerintele de calitate sunt in conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii si pentru instalatiile de alimentare cu apa rece si apa calda se refera la:

Rezistenta si stabilitate:
Rezistenta la presiune si temperatura a elementelor componente ale instalatiei de sanitare (conducte, armaturi, obiecte sanitare, imbinari de etansare etc.) la presiunile si temperaturile care pot aparea in interiorul instalatiei in timpul exploatarii;
Rezistenta la variatii de temperatura a conductelor in timpul exploatarii;
Rezistenta la eforturi in exploatare (socuri, tasari ale elementelor de constructie etc.) si rezistenta la eforturile datorate manevrelor si utilizarii organelor de comanda;
Limitarea nivelului de transmitere a vibratiilor produse de echipamentele instalatiei (pompe, recipiente de hidrofor, etc);
Protectia antiseismica.

Siguranta in exploatare:
Gradul de asigurare al consumatorului la intreruperile accidentale ale furnizarii caldurii agentului termic;
Etanseitatea la apa a elementelor componente ale instalatiei de alimentare cu apa (conducte, armature, rezervoare);
Protectia utilizatorilor contra leziunilor prin contact cu suprafetele accesibile ale instalatiei (ranire, ardere, etc.).

Siguranta la foc:
Eliminarea riscului de incendiu prin modul de realizare si amplasare a spatiilor si elementelor componente ale instalatiei;
Comportarea la foc (combustibilitatea si limita de rezistenta la foc a elementelor ce compun instalatia);
Dotarea cu mijloace de avertizare si de interventie in caz de incendiu.

Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului:
Evitarea riscului de producere sau de favorizare a dezvoltarii de substante nocive;

Izolatia termica, hidrofuga si economia de energie:
Utilizarea de echipamente eficiente energetic pentru asigurarea unor consumuri minime de energie;

RETELE DE APA IN INCINTA

Retele de apa din incinta

Alimentarea cu apa potabila este realizata din reteaua de alimentare cu apa a localitatii, prin intermediul unei conducte PEHD Dn40 mm, montata ingropat pe pat de nisip. **Racordarea la conducta existenta se va realiza cu ajutorul unui teu de bransament electrosudabil si un robinet de inchidere, montat pe conducta.**
Retelele de apa din incinta scolii gimnaziale cuprind conductele ce alimenteaza instalatiile interioare ale consumatorilor menajeri.
Contorizarea este realizata cu ajutorul apometrului, montat in caminul de bransament apa amplasat in incinta obiectivului la limita de proprietate.

Retele de canalizare din incinta

Apa uzata menajera colectata de la obiectele sanitare aferente scolii gimnaziale va fi preluata de reteaua de canalizare exterioara si va deversa la reteaua de canalizare a localitatii.

Retele de canalizare proiectate sunt din teava de PVC Ø110-160 mm.

Conductele de canalizare se vor monta ingropat pe pat de nisip sub limita de inghet, cu panta de curgere spre reteaua de canalizare a localitatii.

Caminul general de canalizare menajera existent cu racord din tuburi circulare de beton Dn 800 mm. Caminul general de canalizare menajera existent va acoperi cu capac cu rama din fonta, carosabil.

Evacuarea apelor pluviale de pe acoperisul cladirii se va face la suprafata terenului prin jgheaburi si burlane catre rigola stradala existenta.

Preşedinte de şedinţă
Mihai SANDU

Contrasemnează pentru legalitate
Secretarul general al comunei,
Mihaela-Florela POPESCU