

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL GORJ**  
**COMUNA MĂTĂSARI**  
**CONSILIUL LOCAL**

**HOTĂRÂREA NR. 55**

Privind aprobarea obiectivului de investiție „Construire Ateliere Școlare, comuna Mătășari, județul Gorj, a documentației tehnice și a indicatorilor tehnico-economici”

Având în vedere:

- Referatul de aprobare nr.6666/22.09.2022, la proiectul de hotărâre privind aprobarea obiectivului „Construire Ateliere Școlare, comuna Mătășari, județul Gorj, a documentației tehnice și a indicatorilor tehnico-economici ai obiectivului de investiție, întocmit de către domnul Viceprimar Ionescu Dorin;
  - Raportul de specialitate nr.6698/23.09.2022, întocmit de către domnul Rasoveanu Marius-Irinel, inspector urbanism în cadrul Primăriei Comunei Mătășari;
  - Prevederile art.44, alin.1 din Legea nr.273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
  - Hotărârea Guvernului nr.907/2016, privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
  - Prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
  - Prevederile Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare;
  - H.G.nr.395/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
  - Avizele cu caracter consultativ întocmite de către comisiile de specialitate ale Consiliului Local Mătășari;
- În temeiul art.129 alin.(4), lit.d și art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

**HOTĂRĂȘTE:**

- Art.1. Se aprobă obiectivul de investiții „Construire Ateliere Școlare, comuna Mătășari, județul Gorj;
- Art.2. Se aprobă documentația tehnică conform anexei nr.1 și indicatorii tehnico-economici conform anexei nr.2 ale obiectivului de investiții „Construire Ateliere Școlare, comuna Mătășari, județul Gorj;
- Art.3.Hotărârea se va comunica, prin intermediul secretarului-general al comunei, în termenul prevăzut de Lege, Primarului Comunei Mătășari, județul Gorj și Instituției Prefectului -Județul Gorj, în scopul exercitării controlului de legalitate.

Adoptată astăzi 29 Septembrie 2022, în ședința ordinară a Consiliului local Mătășari, cu 9 voturi pentru și 3 voturi împotriva, din numărul total de 13 consilieri în funcție.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,  
CONSILIER,  
DĂDĂLĂU CONSTANTIN



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR-GENERAL,  
MOREGA DRAGOȘ-GHEORGHE



# MEMORIU TEHNIC - ARHITECTURA

## 1. Date generale

### 1.1. Denumirea obiectului de investitii

CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE

### 1.2. Beneficiar

COMUNĂ MATASARI prin GASPAR GHEORGHE

### 1.3. Amplasament

Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj

### 1.4. Proiectant General

**S.C. PROSTAR INVEST S.R.L.**

Str. Lt. Col. Dumitru Petrescu, Bl. 14, Sc. 7, Et.3, Ap.10, Mun. Tg-Jiu, Jud.

Gorj

### 1.6. Numar proiect

34|2022

### 1.6. Faza: D.T.A.C. / Pth

## 2. Bazele proiectarii

La baza proiectarii au stat tema de proiectare a beneficiarului prin , proiectul de arhitectura, certificatul de urbanism nr. 12 din 06.06.2022 eliberat de Primaria Comunei Matasari, normativele si STAS-urile in vigoare la data elaborarii proiectului.

## 3. Destinatie si amplasament

### 3.1. Caracteristicile amplasamentului

Terenul este situat in intravilanul comunei Matasari, satul Matasari, Jud. Gorj.

Terenul este proprietate publica a Comunei Matasari.

Terenul nu este inclus pe lista zonelor de protectie a monumentelor istorice.

### 3.2. Situatia existenta

Actualmente pe amplasamentul ce face obiectul acestui proiect exista constructii edificate.

Nr	COD	SUPRAFATA	VALOAREA DE	MENTIUNI
	CONSTRUCTIE	CONSTRUITA LA SOL	IMPOZITARE	
1	C1	545.00	-	Suprafata desfasurata = 1090.00





Amplasamentul pe care se propune executarea lucrarilor de construire este zona de curti constructii iar pentru realizarea acestora nu sunt necesare lucrari de desfiintare.

### 3.2. Situatia propusa

Prin prezentul proiect la cererea COMUNEI MATASARI prin GASPARGHEORGHE cat si prin tema de proiectare se propune : CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE.

### 3.3. Vecinatatile amplasamentului

Amplasamentul studiat are accesul auto si cel pietonal din str. Principala si are ca vecinatati :

- Nord : - str. Principala (nr. Cad. 37573)
- Sud - Pr. Jilt
- Vest - nr. Cad. 37728  
- Geamanu Ion
- Est - domeniu public

## 4. Regimul juridic

Terenul este situat in intravilanul comunei Matasari, satul Matasari, Jud. Gorj.

Terenul este proprietate publica a Comunei Matasari.

Terenul nu este inclus pe lista zonelor de protectie a monumentelor istorice.

## 5. Regimul economic

Folosinta actuala a terenului – curti constructii.

Destinatie – zona de institutii, servicii si activitati adiacente zonelor de locuit.

Reglementarile fiscale au fost stabilite prin HCL nr. 45/2021.

## 6. Regimul tehnic

Dimensiunile terenului: 1066.00 mp;

Utilitatil existente: apa, canalizare, electricitate, telecomunicatii, gaze naturale;

Mod de executare: firma de specialitate;

Acces pietonal si auto din str. Principala (nr. Cad. 37573).



### 6.1. Caracteristicile constructiei propuse:

1	2
Steren	4863.00
Regimul de inaltime	P+1E
Dimensiunile maxime in teren (ml)	12.425/25.65
Suprafata construita existenta (mp)	545.00
Suprafata constr. prop. demolare	0.00
Suprafata construita propusa (mp)	290.60
Suprafata construita totala (mp)	835.60
Suprafata desfaurata existenta (mp)	1090.00
Suprafata desf. prop. Demolare	0.00
Suprafata desfaurata propusa (mp)	581.20
Suprafata desfaurata totala (mp)	1671.20
Suprafata trotuare / alei (mp)	352.99
Suprafata spatii verzi (mp)	3674.41
POT existent	11.21
POT propus	17.18
CUT existent	0.22
CUT propus	0.34

### 6.2. Incadrarea constructiilor in categorii, clase si sisteme structurale (conform normelor si normativelor existente in vigoare la data elaborarii proiectului)

- clasa de importanta II  $\alpha=1,0$
- zona seismica "C"  $k_s=0,15$
- perioada de colt  $T_c=1,0$  sec
- grad de intensitate seismica VII
- categoria de importanta "C"
- grad de rezistenta la foc III
- risc de incendiu mic

## 7. Descriere functionala

Proiectul a fost intocmit pe baza temei cadru elaborata de beneficiar, dar tinand cont de particularitatile terenului din punct de vedere al vecinatatilor, al orientarii fata de punctele cardinale, al insoririi si iluminarii, al conditiilor stabilite prin documentatiile de urbanism in ceea ce priveste regimul de aliniere si de inaltime, al asigurarii numarului de locuri necesare pentru parcare, al posibilitatii de racord la utilitatile publice, al conditiilor geotehnice, al conditiilor impuse prin certificatul de





urbanism 12 din 06.06.2022 eliberat de Primaria Comunei Matasari, si nu in ultimul rand din punct de vedere al volumelor, al aspectului arhitectural si al finisajelor propuse.

Tema prevede CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE

Accesele auto si pietonal se vor face din str. Principala (nr. Cad. 37573)..

Imobilul propus va avea urmatoarele functiuni :

#### PARTER :

Nr.	DENUMIRE INCAPERE	PARDOSEALA	SUPRAFATA(mp)
1	VESTIBUL	GRESIE ANTIDERAPANTA	8.96
2	HOL+CASA SCARII	GRESIE ANTIDERAPANTA	31.40
3	HOL	GRESIE ANTIDERAPANTA	3.58
4	CANCELARIE	PARCHET TRAFIC	14.77
5	CHICINETA	GRESIE	4.99
6	G.S. PROFESORI	GRESIE	4.29
7	G.S. B.	GRESIE ANTIDERAPANTA	5.24
8	G.S. F.	GRESIE ANTIDERAPANTA	7.22
9	G.S. PERS. DIZABILITATI	GRESIE ANTIDERAPANTA	7.48
10	ATELIER	PARCHET TRAFIC	71.30
11	ATELIER	PARCHET TRAFIC	71.30

#### SUPRAFATA UTILA - (mp)

Su =	230.53
------	--------

#### ETAJ I :

Nr.	DENUMIRE INCAPERE	PARDOSEALA	SUPRAFATA(mp)
1	HOL+CASA SCARII	GRESIE ANTIDERAPANTA	31.60
2	BIROU	PARCHET TRAFIC	20.87
3	SP. TEHNIC	GRESIE	12.30
4	G.S. B.	GRESIE ANTIDERAPANTA	5.24
5	G.S. F.	GRESIE ANTIDERAPANTA	7.22
6	G.S. B. CAD. DID.	GRESIE ANTIDERAPANTA	3.64
7	G.S. F. CAD. DID.	GRESIE ANTIDERAPANTA	3.64
8	ATELIER	PARCHET TRAFIC	71.30
9	ATELIER	PARCHET TRAFIC	71.30

#### SUPRAFATA UTILA - (mp)

Su =	227.11
------	--------

Imobilul ce face obiectul prezentei documentatii va avea un numar maxim de utilizatori de **126**, astfel :

- 120 elevi;
- 4 personal cadru didactic si;
- 2 personal auxiliar.



## 8. Solutii constructive si de finisaj

### 8.1.Sistemul constructiv:

Conform memoriului de structura, dupa caz in corelare cu solutiile stabilite in expertiza tehnica (in cazul interventiilor la constructiile existente).

#### Infrastructura :

- *fundatii* izolate si grinzi de fundare din beton armat respectiv radier general din B.A. in zona adapostului;
- *elevatii* si centuri din beton armat;

#### Suprastructura

- *Cadre din beton armat* dispuse ortogonal pe cele doua directii principale/ortogonale ale acesteia, fiind capabile sa preia solicitarile produse de incarcările seismice si gravitationale in conditiile impuse de STAS-urile si codurile de incarcari, STAS 10107/0-90, codul P100-1/2006, normativul NP 007-97, etc.
- *Peretii de inchidere si compartimentare* din zidarie de caramida cu grosimi de 30, 25 respectiv 12,5cm, BCA sau panouri usoare de gips-carton ce nu sunt tratati ca elemente structurale, urmand a fi conectati de structura din beton armat (stalpi, grinzi, placi), in conformitate cu detaliile specifice din codurile CR 6-2006, C104-83, si celelalte prescriptii tehnice.
- *Plansele intermediare* si scările sunt din beton armat turnat monolit. Placile au grosimea de min. 15 cm, pentru a se indeplini atat conditiile de rezistenta, deformatie si izolare fonica, cat si pentru a realiza "saibe orizontale" suficient de rigide si rezistente in planul lor, care sa asigure conlucrarea spatiala a cadrelor structurii, in cazul actiunii seismice.
- *Sarpanta rece* din B.A. ;
- *Invelitoarea* din carton bituminat doua straturi dispuse perpendicular.

### 8.3.Inchiderile exterioare si compartimentarile interioare

#### Inchiderile exterioare:

- *peretii de inchidere* din caramida G.V.P. Marca 280/188 seismic cu mortar de legatura tip M10 conf. CR6-2006 confinata cu stalpi si stalpisorii din B.A. la intersectii, ulterior se aplica o termoizolatie exterioara din polistiren expandat ignifugat de minim 10 cm grosime;

#### Inchiderile interioare:

- *peretii de compartimentare* din caramida G.V.P. 280/188 seismic cu mortar M10 conf. CR6-2006 confinata cu stalpi si stalpisorii din B.A. la intersectii.;





#### 8.4. Finisaje interioare

- pardoseli gresie porțelanată semimata antiderapanta de calitate superioara;
- pardoseli din parchet laminat trafic;
- zugrăveli cu var lavabil de calitate superioara - culoare albă la pereți și tavane;
- placcaje faianță la grupurile sanitare;
- usi interioare PVC - MARO cu geam termoizolant tip termopan;

#### 8.5. Finisaje exterioare

- dale prefabricate pe un strat suport de nisip pentru alei si trotuare;
- tencuieli decorative fatade cu granulație mică în culoare galben pal;
- tencuieli decorative soclu cu granulație mică în culoare verde;
- tencuieli soclu gri antracit;
- tamplaria exterioara va fi din profile PVC colorată în masă în nuanță maro cu barieră termică și geam termoizolant transparent tip termopan;
- invelitoarea din carton bituminat doua straturi dispuse perpendicular.

#### 8.6. Cosul de fum

Nu este cazul.

#### 8.7. Lucrari de amenajare exterioara si sistematizare pe verticala

- trotuarele cladirii vor avea o usoara panta spre exterior care sa asigure scurgerea apelor pluviale si vor avea latime de aproximativ 60-80cm de la soclu ;
- scarile de acces si rampele pentru persoanele cu dizabilitati se vor placa cu gresie portelanata antiderapanta pentru exterior ;
- apele menajere de la grupurile sanitare vor fi captate si dirijate catre canalizarea menajera existenta in zona sau pe amplasament ;

### 9. Utilitati

#### 9.1. Instalatii electrice

Construcția se va racorda la sistemul public de electricitate existent și va fi echipată cu instalații electrice interioare și exterioare pentru iluminat, prize etc.

#### 9.2. Instalatii termice si de climatizare

Încălzirea imobilului propus se va realiza prin intermediul centralelor termice pe combustibil gazos montate în spațial tehnic, iar distribuția agentului termic se va face prin intermediul unor calorifere metalice respective prin incalzire in pardoseala.



### 9.3. Instalatii sanitare

Alimentarea cu apa rece potabila se va face prin racordarea la sistemul public de apa potabila.

Este recomandată execuția în primă etapă a tubulaturii și a coloanelor pentru evitarea traseelor aparente nedorite.

Apele menajere uzate se vor capta și se vor deversa prin racord la sistemul public de canalizare existent,

Apele meteorice se vor capta prin intermediul jgheaburilor și burlanelor și se vor deversa pe proprietatea beneficiarului .

## 10 .Masuri de protectie civila

Nu este cazul.

## 12. Masuri de protectia mediului

Pentru protecția mediului înconjurător, rezidurile și deșeurile rezultate din activitatea de construcție se vor depozita în containere sau pubele și vor fi transportate la groapa de gunoi a comunei de către serviciul local de salubritate.

Se va avea în vedere igienizarea și refacerea amplasamentului după degajarea terenului .

## 13. Date privind executia

### 13.1. Deseurile rezultate din activitatea de constructive

Se va proceda la sortarea materialului pentru re folosire sau ca lemn de foc și depozitarea într-un loc ferit. Umplutura se depozitează în containere speciale.

Pentru protecția mediului înconjurător, rezidurile și deșeurile rezultate din activitatea de construcție se vor depozita în containere sau pubele și vor fi transportate la groapa de gunoi a orașului de către serviciul local de salubritate.

*Prin grija beneficiarului, proiectantul va fi anunțat asupra stadiului execuției în vederea asigurării asistenței tehnice necesare la etapele de execuție.*

*Orice nepotrivire găsită în partea desenată a proiectului va fi imediat sesizată proiectantului în vederea soluționării.*

*Nu pot fi admise modificări de orice natură soluțiilor cuprinse în proiect, modificări privind calitatea și sortimentatia materialelor sau altele fără acceptul proiectantului. Acestea odată realizate, îl exonerează pe acesta de orice responsabilitate inclusiv consecințele.*

## 14. Estimarea costurilor

Costul lucrărilor evaluat pe bază de indici la momentul întocmirii documentației este cel calculat în devizul anexat, parte integrantă din această documentație.





## 15. In atentia beneficiarului

Pe parcursul executiei lucrarilor constructorul , pe langa celelalte obligatii ce-i revin din normele tehnice in vigoare , va avea in atentie in mod deosebit urmatoarele aspecte :

- comandarea « Proiectului in faza D.D.E. »unei organizatii sau persoane fizice autorizate pentru astfel de categorii de lucrari .
- respectarea stricta a prevederilor din proiectul D.D.E.
- convocarea in timp util a proiectantului , beneficiarului si organelor Inspectiei de Stat in Constructii din judet , pentru realizarea programului de control al executiei pe faze determinante , program care face parte integranta din proiect .
- obtinerea in prealabil a acordului beneficiarului si proiectantului pentru solutiile tehnologice pe care le propune , folosirea altor materiale decat cele prevazute in proiect este strict interzisa , precum si orice alta modificare pe care o propune fata de solutiile proiectate , beneficiarul va consulta proiectantul .
- beneficiarul va urmari ca executia lucrarilor sa se faca in conditii de calitate si cu respectarea prevederilor din proiect si normativele si STAS-urile in vigoare.

Prezența documentație nu ține loc de autorizație de construire iar pentru obținerea acesteia sunt necesare:

- certificat de urbanism
- dovada titlului de proprietate asupra terenului copie legalizata
- planuri cadastrale
- extras de carte funciara
- avizele acordurile si impuse de certificatul de urbanism.

Inceperea lucrărilor înainte de obținerea autorizației de desfiintare atrage după sine sancțiunile prevăzute de Legea nr. 50/1991.

intocmit- arh **TIRIPLICA-ION DANIEL**



# MEMORIU TEHNIC STRUCTURĂ

## 1. GENERALITĂȚI:

Titlu proiect: **CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE**

Amplasament: **COM. MATASARI, SAT MATASARI, STR. PRINCIPALA,  
NR. 203, JUD.GORJ**

Beneficiar: **U.A.T. COMUNA MATASARI**

- Prezenta documentație cuprinde detalii de rezistență pentru un imobil propuscu un regim de inaltime P+1.
- Conform P100-1/2006, "Cod de proiectare seismică - se considera:  $a_g = 0.15 \cdot g$  ( $g=9.81m/s^2$ ) - accelerația terenului pentru proiectare (componenta orizontală), perioada caracteristică de control  $T_c = 0,70$  sec, și clasa de importanță a construcției este III -clădiri de tip curent.
- SR EN 1990:2004 – bazele proiectării structurilor;
- SR EN 1990:2004/NA: 2006 - bazele proiectării structurilor - anexa națională;
- SR EN 1991-1-1:2004 – Acțiuni generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri;
- SR EN 1991-1-1:2004/NA:2006 - generale – greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri – anexa națională;
- SR EN 1991-1-3:2005 – Acțiuni generale - încărcări date de zăpadă;
- SR EN 1991-1-3:2005/NA:2006 – Acțiuni generale - încărcări date de zăpadă- anexa națională;
- SR EN 1991-1-4:2006 – Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului;
- SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007 – Acțiuni generale - Acțiuni ale vântului - anexa națională;
- SR EN 1992-1-1:2006 – Proiectarea structurilor de beton – reguli generale și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1992-1-1:2006/AC:2008 – Proiectarea structurilor de beton – reguli generale și reguli pentru clădiri - erata;
- SR EN 1992-1-1:2006/NB:2008 -Proiectarea structurilor de beton – reguli generale și reguli pentru clădiri - anexa națională;
- SR EN 1995-1-1:2005 – Proiectarea structurilor de lemn - Generalități, reguli comune și reguli pentru clădiri;
- SR EN 1995-1-1:2005/AC:2006 – Proiectarea structurilor de lemn - Generalități, reguli comune și reguli pentru clădiri - erata;
- SR EN 1995-1-1:2005/N8:2008 – Proiectarea structurilor de lemn- Generalități, reguli comune și reguli pentru clădiri- anexa națională;
- SR EN 1996-1-1:2006 – Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată;
- SR EN 1996-1-1:2006/N8:2008 – Reguli generale pentru construcții de zidărie armată și nearmată -anexa națională;



- SR EN1997-1-2006 – Proiectarea geotehnica- Reguli generale;
- SR EN 1997-1-2006/NB:2007 – Proiectarea geotehnica – Reguli generale – anexa nationala;
- SREN1998-1:2006 – Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremure – reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri;
- SREN1998-1:2006/NA:2008 – Proiectarea structurilor pentru rezistenta la cutremure – reguli generale, actiuni seismice si reguli pentru cladiri – anexa nationala;

## 2. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA:

În baza HGR 766 /1997, anexa nr. 3 și punctajului determinat conform "Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor - Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor" (publicat în B.C. - Aprilie 1996) a rezultat categoria de importantă "D", care va fi preluata și de celelalte specialități.

## 3. DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI:

Amplasamentul studiat se află în intravilanul **com Matasari**, fiind într-o zonă pentru învățământ, asupra terenului nefiind instituit nici un fel de regim special. Zona este un teren fără accidente.

## 4. DATE PRIVIND NATURA TERENULUI DE FUNDARE:

În calculul structural s-a considerat o presiune conventionala de 250kPa. Pentru întocmirea documentației de executie a fost întocmit un studiul geotehnic.

## 5. SOLUTIA DE FUNDATII ȘI INFRASTRUCTURĂ:

Infrastructura a fost realizata în soluția fundații continue , directe ,sub peretii de compartimentare si inchidere ai constructiei respectiv fundatii directe , izolate rigide de tip bloc si cuzinet sub stalpii de cadru .

Adâncimea minimă de fundare s-a stabilit în functie de:

- adâncimea de îngheț care are valorile indicate în STAS 6054/77 - TEREN DE FUNDARE;
- zonarea teritoriului din punct de vedere al adâncimii de îngheț;
- condițiile de stabilitate generală a terenului;
- adâncimile, natura, grosimile, caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor de pământ situate sub talpa fundației;
- condițiile hidrogeologice, ale terenului de fundare (ape subterane și suprafața, variația sezonieră a nivelului hidrostatic;

## 6. SOLUTII DE EXECUTIE FUNDATII:

La atingerea cotei de fundare este obligatorie convocarea specialistului geotehnician pentru confirmarea naturii terenului de fundare.

Numai după convocarea acestuia și încheierea proceselor verbale de recepție natură teren de fundare, se poate trece la turnarea betonului în fundații.

Se va da o deosebită atenție montării barelor de ancoraj pentru stâlpii din beton armat ai suprastructurii.



Gropile de fundații nu se vor lăsa deschise, expuse precipitațiilor sau ciclului de îngheț-dezghet.

Ultimul strat de săpătură se va îndepărta cu puțin timp înainte de turnarea betonului.

Dacă la execuția săpăturilor se vor întâlni cămine, canalizări, etc., sau terenul a fost tulburat de alte săpături, va fi anunțat proiectantul, pentru analiza și stabilirea soluției de fundare.

Umpluturile perimetrice se vor executa din pământ argilos local compactat în straturi elementare de 10cm grosime cu ajutorul unor utilaje adecvate lucrului în spații înguste (maiuri de mână, plăci bătătoare, vibratoare, etc.).

Armarea centurilor aferente elevațiilor fundațiilor continue se va face longitudinal cu  $\phi 12$  din PC52 și transversal cu etrieri  $\phi 8/10/20$ cm din OB37.

#### 7. LUCRĂRI DE TERASAMENTE - PREVEDERI GENERALE:

Lucrările de terasamente nu se vor începe înainte de a se fi executat toate lucrările pregătitoare conform prevederilor cuprinse în capitolul 2 din Normativul C169/1998, "Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale" publicat în B.C. nr.5/1988.

Beneficiarul are obligația să asigure existența permanentă pe șantier a studiilor geotehnice întocmite la proiectare pentru ca astfel constructorul să poată țina seama, în timpul execuției, de toate datele cuprinse în aceste studii. Eventualele neconcordanțe între situația luată în considerare în proiect pe baza studiului geotehnic și cea constatată de constructor pe teren la executarea săpăturilor, vor fi semnalate proiectantului pentru stabilirea măsurilor corespunzătoare.

#### 8. LUCRĂRI PREGĂTITOARE:

Lucrările ce trebuie executate înainte de începerea lucrărilor de terasamente propriu-zise sunt în principal:

- defrișarea terenului care constă în tăierea arborilor și tufișurilor sau, atunci când este posibil, smulgerea lor din rădăcină, scoaterea buturugilor și rădăcinilor izolate, precum și îndepărtarea materialului lemnos de pe suprafața de teren unde se vor executa terasamentele;
- curățarea terenului de frunze, crengi, iarba și buruieni;
- săparea și depozitarea pământului vegetal;
- îndepărtarea apelor de suprafață;
- umpluturi și nivelări pentru amenajarea terenului și a platformei de lucru.

#### 9. EXECUTAREA SĂPĂTURILOR PENTRU FUNDATII:

La executarea săpăturilor pentru fundații trebuie să se aibă în vedere următoarele:

- sanu se strice echilibrul natural al terenului în jurul gropii de fundație sau în jurul fundațiilor pe o distanță suficientă pentru ca stabilitatea construcțiilor învecinate existente să nu fie influențată;



- să se asigure păstrarea sau îmbunătățirea caracteristicilor pământului de sub talpa fundației;
- să se asigure securitatea muncii în timpul lucrărilor;
- în jurul construcției se vor prevedea a trotuare etanșe cu panta corespunzătoare spre exterior și se vor lua măsuri de sistematizare verticală și orizontală prin care să se îndepărteze apele pluviale din apropierea fundațiilor.

#### 10. CONCEPTIA ANSAMBLULUI STRUCTURAL:

-structura de rezistență este formată din cadre de beton armat turnat monolit iar pereții de compartimentare sunt din zidărie de caramida ce nu sunt tratați ca elemente structurale, urmând a fi conectați de structura din beton armat (stalpi, grinzi, plăci), în conformitate cu detaliile specifice din codurile CR 6-2006, C104-83, și celelalte prescripții tehnice

- planșeele sunt realizate din beton armat turnat monolit
- scările de acces la etajul superior sunt realizate din beton armat turnat monolit
- acoperiș rece tip terasă cu înveliș bituminos

#### Infrastructura:

Fundațiile au fost calculate conform normativ P10-86 și STAS3300/1;2 în următoarele condiții:

- presiunea convențională de calcul = 260 kPa
- presiunea efectivă = 250 kPa

Nivelul apelor subterane nu influențează adâncimea de fundare.

#### Suprastructura:

Construcția propusă se va realiza în sistem constructiv cadre din beton armat cu stalpi ce au secțiunea transversală de 45x45 cm. Plăcile se vor realiza din beton armat turnat monolit armat cu plase legate.

Zidurile exterioare pentru închidere sunt realizate din caramida eficientă cu o grosime de 30,0 cm, iar cele interioare se vor realiza din zidărie de caramida eficientă de 12,5 cm grosime respectiv gips carton. Mortarul utilizat la zidărie va fi M100Z (mortar var-ciment). Stâlpi care rigidizează zidăria vor fi din beton armat de 30x30 cm, beton C16/20, și se vor arma longitudinal cu 4Φ14-BST500C, și transversal cu etrieri Φ8/10/20 cm. Ancorajul stâlpilor cu zidăria se va executa cu bare de oțel OB37, dispuse la 5 asize pe vertical și orizontal să depășească stâlpul, stg., dr., cu minim 100 cm.

Centurile vor fi din b.a. cu secțiunea de 30x25 sau buiandrugii de 30x25, beton C16/20 armate longitudinal cu 6Φ12-BST500C-S și transversal cu etrieri Φ8/15 cm-OB37.

Buiandrugii se vor executa din b.a. monolit și se vor arma conform detaliilor din proiect.

## 11. MĂSURI DE PROTECȚIE A MUNCII:

- La elaborarea proiectului s-au respectat normele cuprinse în "Norme generale de protecție a muncii". Ediția 1996, elaborate de I.C.S.P.M. și avizate de M.M.P.S.
- Constructorul și beneficiarul au obligația să respecte aceste norme și să le îmbunătățească conform specificului fiecărui loc de muncă.
- Pe parcursul lucrărilor se vor respecta prevederile Legii 90/1996, cu privire la protecția muncii.
- Regulamentul privind protecția muncii Aprobat de M.L.P.A.T. cu Ordinul 9N/15.03.1993.

## 12. LUCRARI DE URMĂRIRE A COMPORTĂRII ÎN TIMP:

Conform P130/99, prin grija beneficiarului, se va realiza urmărirea curentă a construcției, cu mijloace de observare/măsurare de uz curent, pe toată durata de existență a acesteia.

- Situații excepționale:

În urma unor situații sau fenomene cum ar fi cutremurele de pământ, furtuni sau explozii în apropierea amplasamentului, care au loc în perioada de monitorizare menționată mai sus, este obligatorie efectuarea imediată a măsurărilor deplasărilor verticale și orizontale, înclinări, cu metode topografice cu precizie de 0,1 mm.

Documentele, procesele-verbale de monitorizare, conținând datele obținute din aceste măsurători, se predau la terminarea perioadei de monitorizare beneficiarului și vor fi păstrate în "Cartea tehnică a construcției" conf. Prevederilor Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții.

Întocmit  
Ing. Popescu Liviu



# MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE

## **1. DATE GENERALE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI:**

- a) Denumirea lucrării: CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- b) Amplasament: Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- c) Beneficiarul lucrării : COMUNA MATASARI prin GASPARGHEORGHE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 168, Jud. Gorj
- d) Proiectant general : S.C. PROSTAR INVEST S.R.L.
- e) Tema: Instalatii electrice

## **2. LA BAZA INTOCMIRII PROIECTULUI AU STAT URMATOARELER DOCUMENTATII TEHNICE, LEGI SI NORMATIVE:**

-I7/2011 Normativ privind proiectarea executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor

-SR CEI 60364 -4 Instalatii electrice in constructii. Mojloace de protectie pentru adsigurarea securitatii.

-SR HD 60364-4-41 Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 4-41 : Masuri de protectie pentru asigurarea securitatii. Protectia impotriva socurilor electrice.

-SR CEI 60364-5 Instalatii electrice in constructii. Alegerea si montarea echipamentelor electrice.

-SR HD 60364-5-54 Instalatii electrice de joasa tensiune. Partea 5-54 : Alegerea si montarea echipamentelor electrice.

-CEI 60364-5-54 Sisteme de legare la pamnt. Conductoare de protectie si conductoare de echipotentializare.

-P 118/2013 Norme tehnice pentru proiectarea si realizarea constructiilor privind protectia la actiunea focului.

-Legea 10/1995 Legea calitatii in constructii

-Legea 319/2006 Legea securitatii si sanatatii in munca

-Legea 307/2006 Apararea impotriva incendiilor.

## **3. OBIECTUL PROIECTULUI**

Obiectul proiectului il constituie o constructie cu destinatia de ateliere scolare

## **4. SOLUTIA PROIECTATA**

Din Tabloul Electric de Distributie Parter (TEDP), cu rol de tablou electric de distributie principal, proiectat amplasat in interior in incaperea cu destinatia Vestibul, alimentat din Blocul de Masura si Protectii, amplasat la limita de proprietate de catre proprietarul retelelor electrice din zona, se vor alimenta toti consumatorii electrici amplasati in cladire, inclusiv Tabloul Electric de Distributie Etaj TEDE amplasat in incaperea cu destinatia Birou 2

Pentru cladire nu este necesara instalatie de protectie contra loviturilor de trasnet, pentru supratensiuni de orice natura fiind prevazut si cate un descarcator de supratensiune clasa B in fiecare tablou electric de distributie, imediat dupa intrerupatorul general.



#### **4.1. Instalatia electrica de iluminat interior si prize**

Instalatia electrica interioara ce se va realiza va fi de tipul inglobat in tencuiala, protejat in tub de protectie flexibil din masa plastica sau inglobat in sapa planseului superior protejat in tub metalic cu invelis din masa plastica.

Toata instalatia electrica se va realiza numai anterior refacerii tencuielilor.

*Circuitele de iluminat interior* se vor realiza cu conductori de cupru izolati tip FY 1.5 si vor fi alimentate din tabloul electric prevazut cu protectiile adecvate.

*Circuitele de priza* se vor realiza cu conductoare de cupru, izolati tip FY 2.5 si vor fi alimentate din tabloul electric prevazut cu protectiile adecvate

Conductoarele vor fi protejate in **tuburi cu sectiune circulara**, flexibile, de tipul 2221 confectionate din policlorura de vinil (U-PVC) cu proprietati de autostingere (nu propaga flacara), cu utilizare in instalatii electrice, inglobate in tencuiala cu emisie redusa de fum si fara halogeni.

Pentru conexiuni si pentru ramificatii, se vor folosi **doze de derivatie** care nu corodeaza, rezistente la impact si presiune, confectionate din material polimeric special, rezistente la foc, cu emisie redusa de fum si fara halogeni.

Constructiv, vor fi rotunde sau patrute, cu capac montat prin presare.

Conexiunile se vor executa folosind **cleme din plastic**

Iluminatul general se va realiza cu **panouri LED** 300x1200, sau 600x600 cu puterea de 48W. Dispersorul acestor PANOURI LED este alb mat si creaza o lumina uniforma pe toata suprafata lui. Se vor alege panouri cu temperatura de culoare alb rece.

Pentru iluminatul Grupurilor Sanitare, se vor utiliza corpuri de iluminat tip aplica de tavan cu LED si senzori incorporati cu putereas de maxim 28W.

Pentru iluminatul exterior se vor utiliza corpuri de iluminat tip reflector cu LED cu senzor crepusculatr integrat, cu grad de protectie IP54 si puterea maxima de 10W.

*Avantajele folosirii panourilor LED*

- Solutie de economisire a energiei electrice
- Tehnologie LED cu beneficii pe termen mediu si lung
- Intensitate luminoasa mai mare decat tuburile de neon clasice
- Reducerea consumului de energie cu aproximativ 40~50%
- Durata de viata mare (30.000 ore)
- Unghi si distanta mare de iluminare
- Dispersorul mat din plexiglas cu iluminare uniforma
- Protejeaza mediul si nu sunt emisii de mercur
- Materiale: AluminIU si Plastic
- Rezistenta mai mare la socuri mecanice sau electrice

Iluminatul va fi comandat cu ajutorul intreruptoarelor simple sau duble, cu un curent nominal de 10A, cu exceptia iluminatului grupurilor sanitare , holurilor si casei scarilor care va fi comandat de senzori de prezenta si accesului in cladire care va fi comandat de senzori crepusculari.

Au fost proiectate un numar de 3 circuite de iluminat pentru fiecare nivel al cladirii

Circuitele de priza au fost proiectate tinand cont de necesarul de confort minim pentru desfasurarea activitatii.

Se vor utiliza prize monofazate de 16A, cu contact de protective (sucko) si montaj sub tencuiala duble, cu exceptia prizelor din Spatiul Tehnic care vor fi simple, cu grad de protectie IP44.

Au fost proiectate un numar de 11 circuite de priza dintre care 5 la Parter si 6 la Etaj



Atat protectia circuitelor de priza cat si cea a circuitelor de iluminat se va realiza individual cu ajutorul intreruptoarelor diferentiale cu un current de defect de 30mA.

Pentru protectia coloanei de alimentare a tabloului Electric de Distributie Secundar TEDS se va folosi un intreruptor diferential cu un curent de defect de 100mA.

Pentru protectia cazanului de incalzire la intreruperi accidentale de energie, se va prevedea o sursa neintreruptibila de energie special destinata, monofazata, cu puterea de minim 1000W.

## **2. Instalatia electrica de iluminat de securitate**

Conform art.7.23.7.1 din Normativul I7/2011 este necesar iluminat de securitate pentru evacuare cu timpul de punere in functiune (conform Tabel 7.23.1 din Normativul I7/2011) de 5 secunde si o autonomie de functionare de minim 2 ore.

Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare se vor monta langa usa de iesire (destinata evacuarii) atat in interior cat si in exterior in holuri, pe casa scarilor, la schimbarile de directie. In plus corpuri de iluminat se vor monta si in fiecare sala de clasa.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va trebui sa functioneze permanent.

In incaperea cu destinatia Spatiu Tehnic si in imediata apropiere a Tablourilor Electrice de Distributie este necesar iluminat de securitate pentru continuarea lucrului cu autonomie de functionare de minim 1 ora, conform art.7.23.9.1 din Normativul I7/2011. In acest scop, corpurile de iluminat din incaperile respective, marcate distinct, vor avea in dotare cate un kit de emergenta (invertor), kit cu o autonomie de functionare de minim 3.0 ore.

In incaperile cu destinatia Atelier dataorita faptului ca au suprafata mai mare de 61mp este necesar iluminat de securitate contra panicii cu autonomia de functionare de minim 1.0 ora. In acest scop se vor monta corpuri de iluminat de securitate contra panicii.

**Kitul de emergente pentru Panoul Led** poate sa mentina iluminatul la o capacitate de 50% a panoului pe o perioada de pana la 180 min în cazul unei intreruperi a alimentarii cu energie electrica de la retea.

Se instalează între rețeaua de 220V și driverul panoului cu ajutorul unor mufe.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va trebui sa functioneze permanent.

**Corpurile de iluminat de securitate pentru evacuare** sunt corpuri de iluminat speciale, cu LED-uri, cu autonomia de functionare de minm 2.0 h, permanente inscriptionate in clar sau cu pictograme, alimentate la tensiunea de 230V/50Hz cu gradul de protectie IP 42 IK02

**Corpurile de iluminat de securitate contra panicii** sunt corpuri de iluminat speciale, cu LED-uri, cu autonomia de functionare de minm 1.0 h, permanente neinscriptionate, alimentate la tensiunea de 230V/50Hz cu gradul de protectie IP 42 IK02.

Materialele utilizate vor fi de cea mai buna calitate, iar tehnologiile de executie si modul de asigurare a iluminatului vor tine seama de specioficul activitatii care se desfasoara intr-o unitate de invatamant.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la nulul de protectie

## **4.4. Tablouri electrice de distributie**

Au fost proiectate 2 tablouri electrice de distributie, un tablou electric de distributie parter TEDP, cu rol de tablou electric de distributie principal care se alimenteaza din blocul de masura si protectii (BMPT) proiectat si amplasat la limita de



proprietate de catre proprietarul retelei electrice din zona sau de catre un agent economic autorizat si agreat de catre acesta si un tablou electric de distributie secundar, pentru etaj, TEDE, alimentat din tabloul electric de distributie principal.

**Tabloul electric** este un panou pe care sunt montate aparatele si asigura distributia energiei electrice si protectia circuitelor.

In functie de inaltimea aparatelor al tablourile ingropate, sina DIN poate fi reglata.

In tablou trebuie montate aparate care se fixeaza pe sina DIN de 35 mm.

Tabloul este echipat cu bara de nul si PE din cupru, dimensiunea maxima a conductoarelor de intrare este de 16mmp.

Tabloul electric de distributie principal TEDP este de tipul « de interior » si se va amplasa in incaperea cu destinatia Hol +Casa Scarii Parter.

Tabloul electric de distributie secundar TEDS este de tipul « de interior » si se va amplasa in incaperea cu destinatia Hol +Casa Scarii Etaj.

Dupa finisarea executiei la partea inferioara a fiecarui tablou electric de distributie se va anexa schema electrica monofilara , cu indicarea fiecarui circuit executat ( numar de receptori de lumina , prize ) , caracteristici tehnice pentru fiecare circuit .

Din punct de vedere al aspectului exterior tabloul electric va fi un ansamblu fix, in carcasa, prevazut pentru a fi montat, in principiu, pe un plan vertical.

Tabloul electric va fi de tipul normal, si se va asigura contra accesului persoanelor neautorizate prin prevederea cu dispozitive de inchidere cu cheie, speciale.

In tablou sunt montate protectiile la suprasarcina, scurtcircuit si atingere directa pentru circuitele proiectate.

Imediat dupa intrerupatorul general, in tabloul electric de distributie principal TEDP se va monta o protectie la supratensiuni clasa B (tip 2) capabila sa protejeze contra supratensiunilor datorate descarcarilor electrice si fenomenelor tranzitorii toate aparatele si echipamentele electronice din cladire.

Legaturile intre aparatele din tablou vor fi fixe pentru montare si demontare fiind necesara utilizarea de scule speciale.

Punerea la pamant se va face utilizand un cablu distinct (culoare verde-galben alternant) cu sectiunea de 16mmp si o piesa de separatie de exterior.

Toate elementele vor fi inscriptionate atat cu numere de circuit cat si cu rolul lor functional.

Legaturile interioare se vor face cu conductor flexibil cu sectiunea de 6mmp, tip MYf 6 sau cu elemente prefabricate tip piaptan.

Puterea instalata a obiectivului  $P_{inst}=28175W$  iar puterea maxima simultan absorbita  $P_{abs}= 21136W$  la un coeficient de utilizare  $k_u=0.7$  conform Normativ I7/2011 Tabel 3.5, la o tensiune  $U=400V$ , Frecventa= $50 Hz$  si un factor de putere  $\cos\phi=0,92$

#### **4.5. Instalatia de paratrasnet si priza de pamant**

Pentru constructiile, nu este necesara o instalatie exterioara de protectie contra loviturilor de trasnet.

**Priza de pamant** va fi de tip mixta, formata din 9 electrozi din teava de otel zincat cu  $\varnothing 74mm$  si 1,5 m lungime dispusi in pamant la 3 m distanta unul de altul si legati intre ei cu platbanda OL Zn 40 x 4 mm, cu rol de electrozi orizontali, dispusi pe un contur deschis.



Priza de pamant artificiala fiind aferenta doar instalatiei electrice va avea rezistenta de dispersie mai mica de  $4\Omega$ .

In situatia in care valoarea rezistentei prizei de pamant este diferita decat valorile normate, fie se va suplimenta numarul electrozilor, fie se va folosi bentonita sau carbunele activ. Numarul electrozilor suplimentari sau la care se va folosi bentonita, se va determina prin incercari.

#### **4.6. Protectia impotriva atingerilor directe**

Acest tip de protectie se asigura prin utilizarea de materiale si aparataj electric corespunzatoare categoriei de influente externe, conductoare izolate, tuburi de protectie, carcase, tablouri de distributie avand partile active izolate (protectie completa) si in plus utilizand o protectie diferentiala pentru curenti de fuga de 30mA pentru circuitele de iluminat si prize si 100mA pentru coloana electrica TEDP-TEDE.

### **5. EXIGENȚE DE CALITATE**

*Rezistența și stabilitatea se realizează prin:*

- Rezistența mecanică a elementelor instalației la eforturile exercitate în timpul utilizării;
- Numărul minim de manevre mecanice și electrice asupra aparatelor electrice și a corpurilor de iluminat, care nu produc deteriorări și uzură;
- Rezistența materialelor, aparatelor și echipamentelor la temperaturile de utilizare;
- Adaptarea măsurilor de protecție antiseismică (asigurarea tabloului electric împotriva răsturnării, utilizarea conductorilor de cupru, cu rezervă la rosturi).

*Siguranța în exploatare se realizează prin :*

- Protecția utilizatorului împotriva șocurilor electrice, prin atingere directă, sau indirectă;
- Securitatea instalației electrice la funcționarea în regim anormal: protecția la suprasarcină, la scurtcircuit și la curenti de defect.

*Siguranța la foc se realizează prin:*

- Adaptarea instalației electrice la gradul de rezistență la foc a elementelor de construcție;
- Încadrarea instalației electrice în categoriile de pericol de incendiu, respectiv de pericol de explozie;
- Precizarea nivelului de combustibilitate a componentelor instalației electrice.

*Protecția mediului se realizează prin adoptarea de echipamente (cabluri etc) care asigură evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltării de substanțe nocive sau insalubre.*

*Economia de energie se realizează prin:*

- Utilizarea de echipamente cu randament ridicat, echipamente cu agremente și certificate tehnice de calitate conform legii;
- Dimensionarea corespunzătoare a echipamentelor folosite, respectându-se prevederile normativelor în vigoare.

*Protecția împotriva zgomotului se realizează prin:*

- Utilizarea de echipamente moderne care să nu producă zgomote sau vibrații, echipamente cu agremente și certificate tehnice de calitate conform legii;
- Elemente de prindere și susținere corect alese pentru a nu transmite elementelor de rezistență ale clădirii, vibrații și zgomote.

## **6.DELIMITAREA INSTALATIILOR**

Instalatiile electrice proiectate, cuprinse in prezenta documentatie, apartin in totalitate beneficiarului care se va ingriji de exploatarea si intretinerea in bune conditii a lor, decontarea energiei electrice intre consumator si furnizor se va face pe baza indicatiilor contorului montat pe bransament. Punctul de delimitare intre instalatiile furnizorului si ale consumatorului vor fi bornele de iesire din contorul general, conform instructiunilor furnizorului si ale A.N.R.E.

## **7.IMPACTUL CU MEDIUL**

Faptul ca instalatiile proiectate, de natura electrica, se afla intr-o zona cu grad de poluare scazut, fara praf, nu se impun masuri speciale de proiectare

Mentionam ca instalatiile electrice proiectate nu sunt poluante, ba din contra impun ordine si curatenie si de asemenea nu impun masuri speciale de proiectare.

## **8. Date generale despre organizarea de santier (amplasament, cai de transport, depozitare ,cazare personal, etc)**

- Aprovizionarea cu materiale de catre constructor se va face cu mijloace mecanizate

- Depozitarea materialelor si aparaturii inainte de punerea in opera a acestora se va face intr-un spatiu asigurat (container metalic, incapere din alta constructie existenta, etc).

- Asigurarea energiei electrice pentru scule si utilaje se va asigura utilizand un generator electric cu motor termic sau din reseaua localitatii cu aprobarea proprietarului retelei electrice stradale

## **9. Fisele tehnice ale utilajelor, formular F4, F5**

*Nu este cazul.*

## **10. Observatii:**

-Proiectul de față constă în proiectarea si dimensionarea circuitelor de iluminat si prize aferente constructiei

*Intocmit,  
Ing. Ion Menghes*



# MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

## 1. DATE GENERALE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI:

- a) Denumirea lucrării: CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- b) Amplasament: Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- c) Beneficiarul lucrării : COMUNA MATASARI prin GASPAR GHEORGHE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 168, Jud. Gorj
- d) Proiectant general : S.C. PROSTAR INVEST S.R.L.
- e) Tema: Instalatii sanitare

## **2. SOLUȚIILE PROIECTULUI**

La întocmirea proiectului au fost respectate prevederile și recomandările Normativului privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare aferente cladirilor, indicativ I9-2015 și STAS 1478-90, precum și a normativelor GP 043 și NP 003-2006.

Prezentul proiect stabilește soluția tehnică și condițiile de realizare a producerii apei calde menajere cu ajutorul unui sistem compus din panou solar, stație solară și boiler de acumulare

Conform Normativ I9/2015, Anexa nr.3, pentru "Scoli (pentru un elev pe program) fara dusuri" este nevoie de un necesar de apă rece de 20l dintre care 5l apă caldă de 60°C.

Debitul de apă, pentru Institutii de învățământ, conform Anexa 4, se va calcula cu relația:

$$V_c = 0.60(\sum V_s)^{1/2} \text{ relatie care se aplica pentru } \sum V_s \geq 0.36$$

În situația proiectată, când avem 3 grupuri sanitare complet echipate, echipare care totalizează un număr de 6 vase de spălare WC, 7 lavoare, 3 pisoare și un boiler termoelectric cu 2 serpentine preparare apă caldă menajeră,  $\sum V_s = 1.02$ , deci  $V_c = 0.61$  l/s

### **2.1 Instalatii de apa rece**

**Alimentarea cu apă rece**, se realizează de la rețeaua de apă strădală prin intermediul unui cămin apometric. Proiectarea și execuția bransamentului (legătura dintre rețeaua de apă strădală și apometru, se va realiza de proprietarul rețelei de apă din zonă sau de către un agent economic autorizat și agreat de către acesta.

Racordarea se va realiza prin intermediul unui robinet de secționare cu diametrul de 1 1/2 amplasat la parter, în încăperea cu destinația Grup sanitar Persoane cu dizabilități.

În interior, toate traseele sunt din teava de polipropilenă reticulată normală PPR.

Fiecare grup de consumatori (Grup Sanitar) va putea fi scos din funcțiune fără a afecta celelalte grupuri, cu ajutorul câte unui robinet de trecere montat în încăperea respectivă.

Pe traseul urmat, conducta de distribuție apă rece este poziționată sub conducta de apă caldă menajeră.

Lavoarele au prevăzut câte un robinet de colț Rc 1/2" de unde sunt alimentate folosind câte un racord flexibil.

Lavoarele sunt prevăzute cu baterii stative iar vasele de spălare WC sunt echipate cu robinet colț Rc 1 3/8".



## **2.2 Instalatii de apa calda menajera**

**Alimentarea cu apa calda**, se face de la un 2 boilere termoelectrice cu 2 serpentine si posibilitatea alimentarii cu energie electrica, amplasate in Camera Tehnica cate unul pentru fiecare nivel al cladirii, care pregateste apa calda menaja folosind agentul termic de incalzire furnizat de cazanul de incalzire cu gaze naturale aferent, in condensatie, solutie aleasa din 2 motive: posibilitatea de a functiona si cu panouri solare (in viitor) si posibilitatea functionarii unui singur nivel al cladirii, celalalt fiind izolat. In acelasi timp, in caz de reducere a activitatii, se poate functiona numai cu un singur boiler, celalalt putand fi izolat.

**Boilerul** este destinat preparării apei calde menajere, cu racordare la rețeaua apă și canalizare cu o presiune care nu depășește 0,7 MPa (7 bar). Este destinat exploatării în încăperi acoperite și cu încălzire și nu în regim de curgere neîntreruptă.

Pe tot traseul, conducta de distributie apa calda menajera este positionata la partea inferioara, deasupra conductei de apa rece.

Lavoarele vor avea prevazut un robinet coltar de unde vor fi alimentate folosind cate un racord flexibil.

Traseele vor fi cele prevazute in proiect , vor fi obligatoriu paralele cu peretii sau linia stilpilor, respectindu-se in acest sens prevederile din Normativul I 9/ 2015.

Se va urmări foarte atent realizarea de către constructor a tuturor golurilor in pereti pe unde trebuie sa treaca conductele .

Inainte de inceperea executiei, dupa stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. In acest scop se va urmarii ca toate materialele care intra in opera sa nu prezinte defecte cum ar fi: indoiri, turtiri sau fisuri.

Imbinarea tevilor din polipropilena reticulara (PPR) se va face prin lipire folosind o plita si calibre speciale, adecvate diametrelor folosite, lipirea executandu-se numai dupa indepartarea insertie de aluminiu sau carbon.

Etansarea imbinarilor cu filet se va executa cu fuior de canepa peste care s-a dat un strat de minium de plumb, sau cu banda de teflon sau cu garnituri din cauciuc.

Pentru imbinarile demontabile se vor folosi racorduri olandeze amplasate in locuri accesibile.

La montare se vor respecta pantele prevazute in normative respectiv de 1% , pentru a permite golirea instalatiei.

Conductele se vor monta astfel incat sa nu se formeze saci sau pungi de aer.

La trecerile prin elementele de constructie ( pereti ) tevilor vor fi montate in tuburi de protectie. Tuburile de protectie vor avea diametrul interior mai mare cu 10-20 mm decat diametrul exterior al tevilor. Tubul de protectie se va fixa bine in perete sau planseu.

Trecerile prin fundatii sau pereti exteriori se vor realiza cu masuri speciale de etansare contra infiltratiilor.

Nu se admit imbinari ale conductelor in mansoanele de protectie.

Distanta minima intre marginea tubului de protectie si cea mai apropiata imbinare sau derivatie va fi de 5 cm.

## **2.3 Canalizarea menajera**

**Instalația interioară de canalizare a apelor uzate menajere** se va face cu tubulatură din PVC etanșarea îmbinărilor făcându-se prin mufare cu inele din cauciuc elastomeric.

Traseele vor fi cele prevazute in proiect , vor fi obligatoriu paralele cu peretii sau linia stilpilor, respectindu-se in acest sens prevederile din Normativul I 9/ 2015.

Instalatia interioara de canalizare se va realiza aparent pe portiunile verticale (pe pereti) si ingropat sub pardoseala pentru traseele orizontale (sosirile si plecarea de la sifonul de pardoseala).



Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifonare. Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de funcționare. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

În dreptul racordului la canalizarea menajera exterioara, la parter, în Grupul Sanitar Profesori și la etaj, în Grupul sanitar Barbați Cadre Didactice respectiv Grupul sanitar Femei, la conducta PVC110 se va monta un dezaerator automat care înlocuiesc cu succes caciulile de ventilatie montate în exterior.

Condensul rezultat de la cele 2 cazane de incalzire cu gaze naturale, în condensatie va fi evacuat la canalizarea menajera numai după ce a fost neutralizat într-un neutralizator de condens montat pe fiecare cazan în parte.

Neutralizatorul se va instala în imediata apropiere a cazanului de incalzire în așa fel încât condensul să treacă prin dispozitiv și să îi fie schimbat pH-ul de la acid la neutru.

Cartusul din interiorul neutralizatorului se va schimba periodic, la recomandarea producătorului/furnizorului.

Instalația exterioara de canalizare a apelor uzate menajere este un sistem format din camine de canalizare pentru inspectie și curățire atât pentru colectare cât și pentru devierea traseului, conducte de transport până camionul de canalizare existent CIC 4 și de aici pe traseul existent până la bazinul vidanjabil etans existent

**Caminele de canalizare** sunt camine monobloc din polietilena pentru canalizare exterioara cu diametrul dev 315mm prevazut cu cel puțin o intrare și o ieseire echipat cu capac din compozit clasa B125.

### **3. EXIGENȚE DE PERFORMANȚĂ PENTRU INSTALAȚIILE SANITARE**

Întreaga lucrare de instalații sanitare s-a proiectat în conformitate cu prevederile Normativelor I9-2015, GP 043, NP 003, Legea nr.10/1995, STAS 12400/1.2-86 și STAS 1478.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

Conform acestor reglementari în proiectare și execuție este necesar să fie respectate un număr de 7 cerințe care se referă la calitate.

- rezistența și stabilitate;
- siguranța în exploatare;
- siguranța la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului;
- etanșeitate;

Suplimentar față de acestea, tehnice avute în scopul evaluării cât mai corecte a performanțelor unei instalații și alte cerințe care se referă la confort, etanșeitate, durabilitate etc.

Astfel a rezultat un set de categorii de exigențe stabilite pe baza prevederilor românești și străine din care cele obligatorii pentru prezenta lucrare sunt următoarele:

#### **3.1 Rezistența și stabilitate**

După executarea lucrărilor, instalația sanitară care cuprinde conducte, armături, obiecte sanitare va fi supusă verificărilor la probele de etanșeitate, rezistență și de funcționare.

Asigurarea rezistenței mecanice a instalației sanitare (obiectele sanitare, armături, conducte) trebuie să nu producă deteriorarea elementelor de instalații.



Pentru verificarea parametrilor, presiunea limită a apei maxim admisă trebuie să nu producă deteriorări ale elementelor instalației de apă.

Garniturile folosite pentru etanșare la armături se vor confecționa din clingherit sau cauciuc.

### **3.2. Siguranta la foc**

Se vor respecta normele tehnice de proiectare și realizare a construcției privind protecția la acțiunea focului.

Se va evita propagarea focului prin golurile de trecere a elementelor de instalații prin pereți și planșee.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operațiune în parte din care amintim: mănuși, ochelari, sorț pentru sudori, ciocane, spițuri corespunzătoare pentru spargere în ziduri sau planșee, utilaje ca macara, troliu etc., pentru ridicarea greutăților.

Tot din motive de siguranță la foc golurile între conducte și țevi de protecție se vor umple cu șnur de azbest.

### **3.3. Siguranta in exploatare**

Pentru asigurarea siguranței în exploatare probele de presiune, etanșeitate trebuie făcute cu maximă atenție, iar micile defecțiuni vor fi remediate în cel mai scurt timp.

Nu este admis ca parti ale instalației sanitare sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agatarea altor sarcini.

Asigurarea securității instalațiilor contra pericolului de intrare sau dezvoltare a unor animale (rozătoare), prevederea de guri de curățire, asigurarea gării hidraulice, asigurarea consumatorului împotriva întreruperilor accidentale de furnizare a apei.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de funcționare stabilit. Pot apărea întreruperi în funcționare dar numai în mod accidental ca urmare a unei întreruperi a furnizării curentului electric.

Securitatea la contact este asigurată prin muchiile rotunjite ale elementelor componente ale instalației. În timpul execuției, colturile tăioase, laturile ascuțite, se vor îndepărta și se va purta echipament de protecție corespunzător operației ce se execută, după un prealabil control vizual.

Se va asigura securitatea utilizatorilor fata de eventualele răniri, arsuri, striviri prin contact cu suprafețe accesibile a elementelor instalației sanitare.

### **3.4. Etanseitatea**

Se va efectua încercarea la etanșeitate la presiunea hidraulică, înaintea montării agregatelor și armaturilor la obiecte sanitare și la celelalte puncte de consum.

Presiunea de încercare va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bari.

Încercarea de etanșeitate se va verifica pe tot traseul conductei și la punctele de îmbinare.

Încercarea de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare.

### **3.5. Protectia impotriva zgomotului**

Instalația sanitară nu produce zgomote care să perturbe activitatea în timpul desfășurării, iar în cazul apariției de zgomote se va limita nivelul zgomotului produs de echipamente și armaturile instalațiilor sanitare până la limite admise de STAS 6156.



Dimensionarea conductelor si armaturilor instalatiei de alimentare cu apa se face astfel incat sa nu se depaseasca vitezele maxime admise: 2 m/sec.

### **3.6. Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului**

Prin prevederea instalatiei sanitare intr-o constructie se urmareste asigurarea confortului necesar din punct de vedere sanitar si nu are ca efect contaminarea cu substante nocive a atmosferei incaperilor.

Masurile prevazute in normativul I9-2015 au fost respectate in cea ce priveste amplasarea obiectelor sanitare si a conductelor pentru a asigura conditii care respecta igiena si sanatatea oamenilor.

Stabilirea nivelului maxim admisibil al continutului de substante nocive (la rece) in apa potabila se face prin utilizarea unor materiale care in contact cu apa nu contamineaza apa potabila. Se va evita stagnarea apei in reseaua de distributie pentru apa potabila in deviatii infundate sau portiuni de conducta scoase din functiune.

Se va asigura separarea completa intre reseaua de distributie a apei si a altor retele de apa nepotabila. Se va evita trecerea conductelor de apa prin caminele de vizitare a instalatiei de canalizare, conductele de apa se monteaza in acelasi plan sau deasupra conductelor de canalizare.

Se vor stabili conditii de amplasare a conductelor si echipamentelor fata de sursele de infectare biologica pentru evitarea contaminarii si poluarii cu substante la rece, se va respecta distanta de 0,3 m intre conductele de apa rece si canalizare.

### **3.7. Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie**

Avand in vedere ca se vor folosi tevi de polipropilena reticulara (PPR) pentru transportul apei reci si apei calde menajere, pierderile de caldura nu prezinta importanta nefiind necesara izolarea termica a conductelor.

Izolatie hidrofuga si economia de energie este indeplinita prin:

- realizarea si utilizarea unor armaturi la obiecte sanitare cu consum economic de apa rece, precum si debite specifice de apa rece la presiuni minime de utilizare.
- asigurarea unor conditii economice de exploatare si intretinere a instalatiilor de distributie a apei in cladire.

Armaturile in exploatare (robinete) permit un reglaj cantitativ economic al debitului de apa conform curbelor de reglaj debit-presiune corespunzatoare fiecarui tip de armatura.

Se vor reduce pierderile de apa la conducte si armaturi, prin respectarea conditiilor de executie, de efectuare a verificarilor si remedierea defectiunilor constatate (inlocuire piese, armaturi, garnituri).

## **4. PROBE, VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI**

Probele la care vor fi supuse instalatiilor sanitare sunt urmatoarele:

a). Pentru instalatii de apa rece si apa calda menajera

- proba de etanseitate la presiune
- probe de functionare

b). Pentru instalatii de canalizare

- probe de etanseitate
- probe de functionare

*Proba de etanseitate la presiune:*

- efectuarea probelor si receptia lucrarilor se vor face in conformitate cu Normativul I9-2105

## **5. SANATATEA SI SECURITATEA IN MUNCA**



Pe toată durata de execuție a lucrărilor de instalații sanitare, vor fi respectate cerințele referitoare la sanatare și securitatea în munca.

Verificările, probele și încercările acestora vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de sanatare și securitate în munca în vigoare pentru fiecare categorie de echipamente.

Conducătorii unităților de execuție, precum și reprezentanții beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor au obligația să aplice în activitatea de executare a lucrărilor toate prevederile legale privind sanatarea și securitatea în munca (Legea 90/1996 modificată prin Legea 177/2000, a protecției muncii și Normele metodologice de aplicare, Normele Generale de Protecție a Muncii elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății – 1996: Normele Specifice de Securitate a Muncii, precum și Ordinul nr. 9/N/15.03.1993 M.L.P.A.T. – Regulament protecția și igiena muncii în construcții, Legea 319/2006 – Legea securității și sanatarei în munca).

Conducătorii societăților comerciale, regiilor autonome, etc. au obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice și tehnice pentru crearea condițiilor de securitate și sanatare în munca;
- realizarea instructajului de protecție a muncii pentru tot personalul de exploatare la interval de cel mult 30 de zile și consemnarea acestuia în fișele individuale sau alte formulare specifice care urmează să fie semnate individual;
- controlul aplicării de către întregul personal a normelor și instrucțiunilor specifice;
- verificarea însușirii cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

Realizarea instructajelor specifice de protecție a muncii, verificarea cunoștințelor și abaterile de la normele în vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate în fișele individuale.

Persoanelor cărora li se schimbă locul de muncă vor fi instruite pentru a corespunde noilor condiții de lucru.

În timpul lucrului, muncitorii vor purta echipamentul de protecție corespunzător lucrărilor pe care le efectuează.

Conducătorii locurilor de muncă au obligația ca direct sau, după caz, prin delegat, să realizeze în principal:

- instruirea personalului la fazele și intervalele stabilite prin legislația specifică, întocmirea și semnarea cu personalul instruit a documentelor doveditoare;
- dotarea cu echipament individual de protecție și de lucru;
- acordarea de alimentație de protecție și materiale igienico-sanitare pentru prevenirea unor îmbolnăviri profesionale;
- verificarea stării utilajelor și sculelor cu care se lucrează și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecțiuni;
- măsurile organizatorice de protecție, siguranța și igiena muncii.

În desfășurarea activității în unități ale agenților economici cu norme specifice de protecție a muncii, se vor respecta și prevederile din normele respective.

## **6. PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR**

În toate etapele de executare a lucrărilor, indiferent de forma de proprietate a obiectivului, se vor respecta normele referitoare la prevenirea și stingerea incendiilor.

Obligațiile și răspunderile pentru prevenirea și stingerea incendiilor revin conducătorilor locurilor de muncă și personalului de execuție.

Personalul de execuție are următoarele obligații:



- să participe la toate instructajele specifice;
- să nu utilizeze scule și echipamente defecte;
- să aplice în activitatea sa prevederile normelor de care a luat cunoștință la instruire, precum și oricare alte măsuri necesare pentru evitarea incendiilor.

Periodic, în timpul execuției lucrărilor, personalul va fi testat asupra însușirii cunoștințelor specifice prevenirii și stingerii incendiilor.

În vederea primei intervenții în caz de incendiu se prevăd următoarele:

- organizarea de echipe cu obligațiuni concrete;
- măsuri și posibilități de alertare a unităților de pompieri.

Conducătorii formațiilor de lucru vor asigura instruirea personalului și vor urmări permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor prevăzute în normele și legislația specifice.

Se vor respecta prevederile din "Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor" - Ord. MLPAT 1219/MC/1994 și MI 381/04.03.1994, "Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" - C 300. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor vor fi precizate și în instrucțiunile de exploatare.

Locurile cu pericol de incendiu sau explozie vor fi marcate cu indicatoare de avertizare conform prevederilor STAS 297/1,2.

Întocmit,  
Ing. Mihai Catalin Cernaianu



# MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

## 1. DATE GENERALE DE IDENTIFICARE A INVESTITIEI:

- a) Denumirea lucrării: CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- b) Amplasament: Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 203, Jud. Gorj
- c) Beneficiarul lucrării : COMUNA MATASARI prin GASPARGHEORGHE Comuna Matasari, Sat Matasari, Str. Principala, Nr. 168, Jud. Gorj
- d) Proiectant general : S.C. PROSTAR INVEST S.R.L.
- e) Tema: Instalatii termice

## 2. OBIECTUL PROIECTULUI

Prezentul proiect tratează, o instalație de încălzire conventionala, cu radiatoare de perete, si cazane de incalzire murale, cu gaze naturale, in condensatie.

## 3. BAZA DE PROIECTARE

- Legea 10 – 1995, modificata prin Legea nr. 123/2007, privind calitatea in constructii.
- Legea Securitatii si Sanatatii in munca nr.319/2006;
- HG 1091 din 16.08.2006 privind criteriile minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- HG 300 din 02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.
- Legea nr. 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor;
- C 300-94 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;
- Ordonanta Guvernului Romaniei nr. 60/28.08.1997 privind apararea impotriva incendiilor, aprobata cu Legea nr. 212/1997 ;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin Ordin MI nr. 775/22.07.1998 ;
- Normativ privind proiectarea cladirilor civile din punct de vedere al cerintei de siguranta in exploatare, indicativ CE1-95.
- C56-02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994 ;
- Normativul pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala – I13-2015 ;
- Norme tehnice pentru proiectarea și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului – P 118/2013;
- SR 1907/1,2-97 – Calculul necesarului de căldură;
- I5-2010-Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- STAS 6648/1-82-Instalații de ventilare și climatizare. Calculul aporturilor de căldură din exterior. Prescripții fundamentale.
- STAS 6648/2-82-Instalații de ventilare și climatizare. Parametrii climatici exteriori

## 4. SOLUȚII PROPUSE

Instalația de încălzire proiectată va asigura temperaturile interioare în încăperi, pentru o temperatură exterioară de calcul de  $-15^{\circ}\text{C}$ , temperatura conventionala de calcul pentru Zona Climatica II, conform Anexa A.2 din SR1907-1 .

Agentul termic este apa caldă cu temperatura de tur/retur de  $75/65^{\circ}\text{C}$ .

Necesarul de căldură pentru încălzire precum și soluția tehnică adoptată sunt reglementate prin STAS 6472/3; SR 1907/1; SR 1907/2 și completate cu normativul I13-2015



și seria de normative C 107/1997 este evidentiat în Breviarul de Calcul parte integrantă a proiectului.

*In urma calculelor a rezultat un necesar de caldura de 40106W pentru Parter și 38231W pentru etaj, selectand 2 cazane de incalzire murale, cu gaze naturale, in condensatie, cu puterea de 65kW fiecare, diferenta dintre necesarul de caldura si puterea cazanului fiind utilizata pentru producerea apei calde menajere.*

Se vor utiliza radiatoare de otel tip panou de incalzire profilat și cu elemente de convecție, prevazute cu protecții laterale și protecție superioară de tip gratar care permit racordarea fie pe dreapta fie pe stanga, fie în diagonală.

Radiatoarele vor fi echipate cu robinet colțar dublu reglaj pe tur, de 1/2" cu posibilitatea montării de capete termostatare, robinet colțar de retur 1/2" (permite o mai bună reglare hidraulică la punerea în funcțiune a instalației) și cu câte un dezaerator manual.

Radiatoarele se vor monta pe suporturi de fixare speciali, prevazuti în furnitura acestora (console, sustinatori, distanțiere), paralel cu peretii finisati conform normativului I13-2015 și la distanțele minime față de elementele de construcție prevazute în STAS 1797.

Corpurile de încălzire se vor monta la o distanță de 3-4 cm față de perete (funcție de suportul cu care sunt livrate) și la minim 10cm față de pardosdeala finită. Legăturile la corpurile de încălzire se vor realiza sus-jos, pe aceeași parte, cu conducte de cupru cu  $D_n=15\text{mm}$ .

Circulația agentului termic prin corpul de incalzire se va face de sus în jos.

S-a proiectat câte un circuit de incalzire conventional pentru fiecare nivel al clădirii realizat cu radiatoare monobloc de otel, de diferite caracteristici geometrice.

Cele 2 cazane vor avea capacitatea de a se suplini unul pe celalalt la limita de avarie

#### **Cazanul de incalzire**

S-au proiectat 2 surse de caldura, câte una pentru fiecare nivel al clădirii

Sursa de caldura este un cazan de incalzire murale, cu gaze naturale, in condensatie, cu puterea de maxim 65kW care asigura agentul termic atat pentru incalzire cat și pentru prepararea apei calde menajere.

Cazanele funcționează pe gaz natural sau GPL, cu randament mare de funcționare, sunt echipate cu sistem de control al condensării, dotat cu microprocessor.

Cazanele se compun din schimbător de căldură din aluminiu și arzător din otel echipat cu electrod de aprindere și de control al ionizării flăcării, valvă de gaz modulată.

Tipul și puterea radiatoarelor proiectate se găsește în partea desenată Plasele T01, T03 respectiv Plasa DT01 parti integrante ale proiectului

Tevile folosite la instalatia termica interioara sunt din cupru cu diametrul cuprins între 15 și 35 mm, imbinarea facandu-se prin lipire.

Conductele orizontale de distribuție și racordurile către consumatori se vor monta cu panta de minim 3‰

În cazul **cazanelor de incalzire în condensatie**, emisiile de noxe prin gazele de ardere sunt atât de scăzute încât nu sunt probleme din punct de vedere al dispersiei acestora sau a eventualelor infiltrații în clădirile învecinate. Consumul acestora este până la 50% din consumul unui cazan clasic.

Un cazan în condensatie este un cazan ecologic. Arzătorul sau special permite reducerea emisiilor poluante precum monoxidul de carbon (CO) și oxizii de azot (NOx), principalii responsabili de poluarea aerului. De fapt, centralele cu condensare aparțin clasei 5, cea mai prietenoasă față de ambiant conform clasificării Standardelor Europene (UNI EN 297 [și UNI EN 483]).

Cazanele de incalzire în condensatie au un sistem avansat de modulare care poate ajusta perfect puterea utilă la necesitățile reale ale instalației de încălzire. Plaja de modulare, mai amplă decât la cazanelor de incalzire standard, asigura confortul optim în toate situațiile climatice de-a lungul anului.



## **5.MASURI SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Proiectarea instalațiilor s-a realizat cu respectarea prevederilor normelor și normativelor precizate în capitolul 2. Respectarea prevederilor din actele normative menționate mai sus este obligatorie atât pentru executant, cât și pentru beneficiar.

*5.1.Pe parcursul executiei se vor respecta:*

-Legea Securitatii si Sanatatii in munca nr.319/2006;

-HG 1091 din 16.08.2006 privind criteriile minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;

-HG 300 din 02.03.2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile.

- Prevederile specifice din I.13-2015 - Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

*5.2.In exploatare se vor respecta:*

-Legea Securitatii si Sanatatii in munca nr.319/2006;

-Prevederile specifice din normativul I.13/1-2015 - Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

-Prevederile specifice din normativul I5-2010-Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor de ventilare și climatizare

## **6.MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCENDIILOR**

Proiectarea instalațiilor s-a realizat cu respectarea prevederilor normelor și normativelor precizate în capitolul 3.

Respectarea prevederilor din actele normative menționate mai sus este obligatorie atât pentru executant cât și pentru beneficiar.

*6.1.Pe parcursul executiei se vor respecta:*

-Legea nr.307/2006 privind apararea impotriva incendiilor

-Normativ P 118/99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

-Normativ C 300 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

-Prevederile specifice din I.13-2015 - Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

-Prevederile specifice din normativul I5-2010-Normativ privind proiectarea și executarea

instalațiilor de ventilare și climatizare

*6.2.In exploatare se vor respecta:*

-Normativ P 118 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

-Prevederile specifice din normativul I.13/2015 - Normativul pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală

-Prevederile specifice din normativul I5-2010-Normativ privind proiectarea și executarea

instalațiilor de ventilare și climatizare

## **7.INDICATII PENTRU RECEPTIE SI PUNERE IN FUNCTIUNE**

Receptionarea și darea în funcțiune se va face numai după terminarea executiei tuturor instalațiilor termice și realizarea probelor prevăzute în documentație.

Receptia lucrarilor se va realiza conform celor prevăzute în normativul C56-02 și în Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora aprobat cu HGR -273/94.

Întocmit,



ing. Mihai Catalin Cernaianu



**DEVIZ GENERAL ESTIMATIV**  
al obiectivului de investiții  
**CONSTRUIRE ATELIERE SCOLARE COM. MATASARI, SAT MATASARI, STR. PRINCIPALA, NR. 203, JUD. GORJ**

Conf. HG 907 / 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare <sup>1)</sup>	TVA	Valoare cu TVA
		(fără TVA)		
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Alimentare cu apa, canalizare	39,694.94	7,542.04	47,236.98
2.2	Alimentare cu energie electrica	14,289.63	2,715.03	17,004.66
2.3	Alimentare cu gaz	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 2</b>		<b>53,984.57</b>	<b>10,257.07</b>	<b>64,241.64</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.1. Studii de teren	1,500.00	285.00	1,785.00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3. Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5	Proiectare	51,000.00	9,690.00	60,690.00
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	3,000.00	570.00	3,570.00



	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	3,000.00	570.00	3,570.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
	3.7.2. Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	22,000.00	4,180.00	26,180.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2,000.00	380.00	2,380.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1,000.00	190.00	1,190.00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
<b>Total capitol 3</b>		<b>79,500.00</b>	<b>15,105.00</b>	<b>94,605.00</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	1,938,747.40	368,362.01	2,307,109.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	1,800.00	342.00	2,142.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	18,000.00	3,420.00	21,420.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	50,000.00	9,500.00	59,500.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 4</b>		<b>2,008,547.40</b>	<b>381,624.01</b>	<b>2,390,171.41</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	10,000.00	1,900.00	11,900.00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5,000.00	950.00	5,950.00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	5,000.00	950.00	5,950.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11,632.48	0.00	11,632.48
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	9,693.74	0.00	9,693.74
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	1,938.75	0.00	1,938.75
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00



	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire /desființare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15,000.00	2,850.00	17,850.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>36,632.48</b>	<b>4,750.00</b>	<b>41,382.48</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare			
6.2	Probe tehnologice și teste			
<b>Total capitol 6</b>				
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2,178,664.45</b>	<b>411,736.07</b>	<b>2,590,400.53</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		1,999,531.97	379,911.07	2,379,443.04

\*) În prețuri la data de 2022; 1 euro = 4,950 lei.

Data:  Beneficiar/Investitor,	Întocmit, Ing. Popescu Liviu (numele, funcția și semnătura)
-------------------------------------	---



PRESEDINTE DE SEDINTA,  
CONSILIER  
DABALAN CONSTANȚA

*[Signature]*

CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR - GENERAL  
MOREGA DRAGOS-GHEORGHE

*[Signature]*



Obiectiv: **Construire ateliere scolare in Comuna Mătășari, județul Gorj**

**Principali indicatori tehnico-economici ai investiției**

**Valoarea totală a investiției**

Valoarea fără TVA	Valoarea cu TVA
LEI	LEI
2.178.664,45	2.590.400,53

**din care C+M**

Valoarea fără TVA	Valoarea cu TVA
LEI	LEI
1.999.531,97	2.379.443,04

- Regim de înălțime : parter + 1 etaj
- Suprafață amplasament : 4863 mp
- Suprafață construită propusă : 290,60 mp
- Suprafață construită desfășurată : 581,20 mp
- Suprafața utilă parter : 230,53 mp
- Suprafața utilă etaj : 227,11 mp
- Categoria de importanță : C
- Clasa de importanță : II

Inspector Urbanism,

Rasoveanu Marius Irinel



PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ  
CONSILIER  
DĂDĂLĂU CONSTANTIN



CONTRASEMNEAZĂ,  
SECRETAR GENERAL  
MOREGA DRĂGOS - GHEORGHE

