

PROIECT Nr. 0211/2023

Denumirea proiectului: **„CENTRU DE ZI PENTRU PERSOANE ADULTE
CU DIZABILITATI DRAGOLESTI P.+M”**
**DRAGOLESTI, COMUNA COTMEANA, JUDETUL
ARGES**

Beneficiar: **CONSILIUL JUDETEAN ARGES DIRECTIA DE
PROTECTIE A COPILULUI SI A PERSOANELOR
CU DIZABILITATI**

Proiectant general: **S.C. ASTRALCO PROIECT S.R.L.**

Proiectant instalatii: **MJK INSTAL S.R.L.**

Faza : **D.A.L.I.**

BORDEROU DE PIESE

D.A.L.I.

A. PĂRȚI SCRISE

1. Foaie de prezentare;
2. Borderou de piese;
3. Memoriu tehnic – Instalatii

B. PĂRȚI DESENATE

- | | |
|---|--------------|
| 1. Instalații electrice. Plan Fundatii-priza de pamant | Planșa IE-01 |
| 2. Instalații electrice. Plan Parter | Planșa IE-02 |
| 3. Instalații electrice. Plan Etaj | Planșa IE-03 |
| 4. Instalații electrice. Plan Invelitoare | Planșa IE-04 |
| 5. Instalații electrice. Schema generala de distributie | Planșa IE-05 |
| 6. Instalații sanitare. Plan Situatie | Planșa IS-01 |
| 7. Instalații sanitare. Plan Parter | Planșa IS-02 |
| 8. Instalații sanitare. Plan Etaj | Planșa IS-03 |
| 9. Instalații sanitare. Plan Invelitoare | Planșa IS-04 |
| 10. Instalații termice. Plan Parter | Planșa IT-01 |
| 11. Instalații termice. Plan Etaj | Planșa IT-02 |

REF. NR. 2776/12.05.2023



MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

Denumirea obiectivului de investiții: „**CENTRU DE ZI PENTRU PERSOANE ADULTE CU DIZABILITATI DRAGOLESTI P.+M**”

Amplasamentul: **DRAGOLESTI, COMUNA COTMEANA, JUDETUL ARGES**

Beneficiar: **CONSILIUL JUDETEAN ARGES DIRECTIA DE PROTECTIE A COPILULUI SI A PERSOANELOR CU DIZABILITATI**

Proiectant general: **S.C. ASTRALCO PROIECT S.R.L.**

Proiectant instalatii: **MJK INSTAL S.R.L.**

Faza: **D.A.L.I.**

2. Obiectul proiectului

Prezentul memoriu tehnic este elaborat la faza D.A.L.I. pentru construirea și dotarea unui imobil Parter + Etaj cu destinația de centru de zi pentru persoane adulte cu dizabilitati.

INSTALATII

a) INSTALATII SANITARE INTERIOARE

Datele de intrare ale proiectarii (baza de proiectare) :

La baza intocmirii proiectului au stat:

- Planurile de arhitectura si rezistenta ale cladirii;
- Legea nr. 177/2015 privind calitatea in constructii;
- I9-2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;
- I 12-78 Normativ pentru efectuarea incercarilor de presiune la conductele de alimentare cu apa;
- C 56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor constructii si instalatii aferente;
- H.G. 273/94 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Norme generale de protectia muncii-1996;
- STAS 1342-91: Apa potabila. Conditii de calitate;
- STAS 6819 -71: Alimentare cu apa potabila;
- STAS 1478 -90: Alimentare interioara cu apa;
- STAS 1504 -85: Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare;
- STAS 1795 -90: Canalizari interioare.



REF. NR. 2776/12.05.2023



Alimentarea cu apă potabilă

Apa se prevede a se folosi pentru satisfacerea nevoilor igienico-sanitare;

Alimentarea cu apă rece a clădirii la parametrii de debit și presiune se va asigura de la rețeaua de alimentare cu apă a localității.

Racordul de apă va fi din conductă de polietilena de înaltă densitate PEHD-PE 80 de DN32 și montată îngropat sub adâncimea de îngheț, se va prevedea un filtru pentru reținerea impurităților și un filtru magnetic pe acest circuit.

Dotarea cu obiecte sanitare

Pentru satisfacerea nevoilor de alimentare cu apă în scopuri menajere clădirea a fost prevăzută cu grupuri sanitare dotate cu vase closet și lavoare, conform planurilor arhitecturale.

Instalația de alimentare cu apă

Aceste instalații asigură alimentarea armăturilor obiectelor sanitare din grupurile sanitare.

Instalația interioară de alimentare cu apă rece și caldă se va realiza din țevă de polipropilenă de tip PP-R pentru alimentare cu apă având diametrele de 20,25,32 mm.

Dimensionarea conductelor de apă rece și caldă pentru consum menajer s-a făcut conform STAS 1478-90.

Debitul de calcul de apă rece s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei. A rezultat un debit de consum pentru apă rece potabilă de 0,99 l/s.

Debitul de calcul de apă caldă menajeră s-a determinat pe baza sumei de echivalenți al punctelor de consum, ținând seama de tipul clădirii și regimul de furnizare al apei la o temperatură de 60°C. A rezultat un debit de consum pentru apă caldă menajeră de 0,51 l/s.

Alimentarea cu apă caldă se va realiza cu preparare de apă caldă într-un sistem solar format din:

1. Colector solar cu 20 tuburi vidate heat-pipe – 1 buc
2. Rama și sistem prindere pe acoperis tip terasă pentru panou solar 20 tuburi vidate – 1 buc
3. Boiler solar de 200 litri cu două serpentine
4. Rezistență electrică 3 kW
5. Supapă de siguranță 6 BAR pentru protecția boilerului
6. Automatizare solară electronică echipată cu 3 senzori de temperatură (1 senzor pentru panou solar, 2 senzori pentru boiler)
7. Grup de pompare solar
8. Vas de expansiune solar de 35 litri
9. Aerisitor solar automat rezistent la 180 gr.C
10. Antigel solar - 40 litri

Instalația de canalizare menajeră

Instalația de canalizare menajeră asigură colectarea și evacuarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare.

Pentru evacuarea apelor uzate menajere s-a prevăzut o instalație de canalizare din tuburi de PP (polipropilenă cu mufe și etanșare cu garnitură din elastomeri). Conductele orizontale de canalizare vor fi montate cu pantele normale conform normelor (minim 2‰m/mm).

Ventilarea conductelor de canalizare se va realiza prin prelungirea coloanelor de canalizare peste șarpanta, și se vor monta caciuli de ventilație în capetele acestora

Evacuarea apelor uzate se va realiza printr-o conductă de PVC-KG având diametrul de Ø110mm, prevăzându-se în exteriorul clădirii cămine de vizitare de diametru Ø800mm, care vor face racordul la un bazin vidanjabil existent.



b) INSTALATII TERMICE

La intocmirea prezentei documentatii s-a tinut cont de prevederile:

- Legea 10/1995 - privind calitatea in constructii cu toate completarile, modificarile si adaugirile ulterioare, inclusiv Legea nr.177/2015 si Legea 163/2016 ;
- SR 1907- Necesarul de caldura pentru incalzire;
- STAS 6972- Higrotermica in constructii;
- STAS 1797- Corpuri de incalzire;
- C107/1- Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica pentru cladiri cu destinatia de locuit;
- I 13 – 2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala
- P 118 – 99 Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca ;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994.

Toate echipamentele si materialele prevazute in proiect vor fi insotite de agremente tehnice pentru utilizare in Romania.

Pierderile de caldura se calculeaza conform SR 1907/I -1997 pentru temperaturile interioare mentionate pe planuri.

Temperatura exterioara de calcul -15 ° C.

Încălzirea spațiilor interioare, la nivelul de temperatură precizat în standard 18-22°C se va realiza prin ventiloconvectoare carcasate de pardoseala și vor fi dotate cu robinete tur/retur colțar și cu cap termostatat. Toate corpurile de incalzire vor avea robinet de aerisire, robinet de reglaj hidraulic pe retur, dop si suporti. Radiatoarele au fost dimensionate tinandu-se cont de temperatura agentului de încălzire 45/40°C și de temperatura interioara reglementata de normativele in vigoare. Distribuția agentului termic la corpurile de incalzire se va face cu țevile din cupru dimensionate în funcție de debitul de agent termic și viteza optimă de curgere.

Alimentarea corpurilor de incalzire se va realiza prin conducte descendente montate aparent la plinta la trecerea prin dreptul peretilor, iar la trecerea in zona usilor se vor monta ingropat in plinte. Dilatările conductelor vor fi preluate de schimbările de direcție ale acestora sau de lire de dilatație.

Distanțele între corpurile de încălzire, perete și pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1797/82. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar și se va realiza cu ajutorul consolelor și susținătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Legaturile corpurilor de incalzire sunt prevazute , in general, in diagonala.

Dupa executarea instalatiei termice se va realiza verificarea instalatiei de incalzire. Verificarea se poate face pe intreaga instalatie sau eventual pe parti de instalatie, in aceasta situatie insa ramanand obligatorie si verificarea pe intreaga instalatie.

Verificarea se va face prin urmatoarele probe:

- proba la rece;
- proba la cald;
- proba de eficacitate

Proba de presiune este proba determinanta si se executa in prezenta reprezentantului inspectiei in constructii.

Sursa termica

Sursa termica a intregii cladiri - se propune a fi o pompa de caldura aer - apa, ce va avea unitatea exterioara amplasata la exterior si unitatea interioara de tip hydrobox la interior. .

Instalatiia interioara de incalzire se va dota cu o sursa termica proprie, adica pompa de caldura aer-apa. Conform S-a ales o pompa de caldura cu o putere termica totala de 16kW.

Pompa de caldura va fi dotata complet cu pompa de circulatie, vas de expansiune. Pentru stoocarea agentului termic se va propune un puffer cu capacitatea de 100 litri.

Pentru circulatia apei in instalatia de incalzire s-a prevazut o pompa cu debitul de 4.5 mc/h si o inaltime de pompare de 4 mCA.

Materialele si aparatele utilizate la executarea instalatiilor pentru obiectivul studiat vor avea caracteristicile si tolerantele prevazute de standardele de stat sau in prescriptiile tehnice ale producatorilor si vor fi insotite de certificatele de calitate ale furnizorului, vor fi omologate sau vor avea agremente tehnice valabile, emise de organele abilitate (ISCIR, MLPAT, MLPTL).

c) INSTALATII ELECTRICE

Baza de proiectare

Proiectul este intocmit conform normativelor, standardelor si legislatiei in vigoare, fara derogari, asa cum sunt enumerate mai jos:

Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor **NP-17-2011**

Normativ pentru proiectarea si executarea sistem de iluminat artificial din cladiri **NP-061-02**

Normativ pentru proiectarea si executarea retelelor de cabluri electrice **NTE 007/08/00**

Normativ de incercari si masuratori la echipamente si instalatii electrice **NTE 002/03/00**

SR CEI 364-1 Instalatii electrice ale cladirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale

SR CEI 364-5 Alegerea si punerea in opera a materialelor si echipamentelor electrice

C 56-2000 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.

Legea 10/95 privind calitatea in constructii

P118/99-Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

Legea nr. 319/14.07.2006 Legea securitatii si sanatatii in muncă

HG 1425/2006 Norme metodologice de aplicare a legii **319/2006**

HG 955/2010 Pentru modificarea si completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in muncă **319/2006**, aprobate prin **HG 1425/2006**;

HG 300 /2006 Cerinte minime de securitate si sanatate pentru santiere temporare sau mobile (Modificat cu **HG 601/2007**).

Legea nr. 235/2006 Modificată cu OUG 57/2007 aprobat cu modificări de Legea 49/2011, privind protecția mediului;

HG 273/1994 Privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora , modificat cu [HG 940/2006](#) și [HG 1.303/2007](#)

RE - Ip 30/04 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ

STAS 2612/ 87 Protecția împotriva electrocutărilor. Limite admise.

STAS 4102-85 Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție

I 18/1-01 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie

P118/3-15 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III –a,Instalatii de detectare, semnalizare, avertizare

DESCRIEREA SOLUȚIEI

Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua electrică aflată în apropierea imobilului.

De la rețeaua electrică se va alimenta tabloul electric general de distribuție – TGD. Din TGD se vor alimenta tablourile electrice secundare.

Modalitatea de alimentare cu energie electrică este stabilită pe baza unui studiu de soluție realizat de către furnizorul de energie electrică și nu face obiectul prezentului proiect.

Datele electroenergetice de consum estimate pentru obiectiv sunt următoarele:

- | | | |
|---|----------------------------|-----------------|
| - | putere electrică instalată | Pi = 40 kW; |
| - | putere electrică absorbită | Pa= 32 kW; |
| - | curentul de calcul | Ic = 50.3 A |
| - | frecvența de utilizare | f = 50 Hz; |
| - | tensiunea de utilizare | Un = 400/230 V; |

REF. NR. 2775/12.05.2023

Limitele proiectului:

Proiectul de instalații electrice este limitat la bornele de ieșirea din BMPT în amonte, iar în aval satisface toți consumatorii de energie electrică din incintă.

Sistemul de producere a energiei electrice din surse regenerabile:

Pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile s-a ales soluția implementării unui sistem de producere a energiei electrice ce are ca sursă de bază radiația solară. Acest sistem folosește PV (panouri fotovoltaice), orientate de la Nord la Sud cu unghiul de înclinare la 45 grade.

S-au folosit 20 panouri fotovoltaice policristaline 450W, montate pe învelitoare. Acestea sunt legate la un invertor care are rolul de a converti curentul electric continuu primit de la panourile fotovoltaice în curent electric alternativ de joasă tensiune necesar consumatorilor.

Sistemul va avea următoarele caracteristici:

- putere instalată: 9 kWp
- putere produsă: 40,5 kWh/zi
- putere invertor: 1 x 9kVA, 48 V

Instalații de iluminat

Traseele electrice de iluminat din zona de acces se vor executa cu cablu rezistent la foc, de tip CYY-F 3x1.5mm². În interiorul plafonului suspendat, traseul circuitelor se va realiza aparent prins cu bride metalice cu dibluri de plafon. Din interiorul tavanului suspendat către doze și de la doze către aparate, traseul circuitelor se va executa în tub PVC Dn 16mm, montat în perete sub tencuială conform compartimentărilor realizate în proiect.



Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel incat distantele traseelor de cabluri sa fie cat mai mici, iar pierderile de tensiune sa se incadreze in limitele admise.

Comanda iluminatului se asigură prin intermediul intrerupatoarelor. Întrerupătoarele se vor monta numai pe conductoarele de fază. Ele se vor alege pentru un curent nominal de 10 A.

Protectia tuturor circuitelor se asigura prin utilizarea de dispozitive de protectie la curent rezidual (DDR) cu un curent nominal de 30mA.

Se vor monta corpuri de iluminat cu led.

Dispunerea corpurilor de iluminat s-a facut pe baza calculelor efectuate in programul DiaLux astfel incat sa se realizeze nivelele dorite de iluminare si a planurilor de lumini primite de la beneficiar.

Iluminatul de siguranta

1. Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare se prevad corpuri de iluminat - luminobloc cu baterii de acumuloare uscate incluse, autonomie 2 ore, in regim de functionare **permanent** (corpul de iluminat functioneaza atat in timpul alimentarii de la retea cat si in situatia lipsei tensiunii din retea, alimentat de la acumulatori, conform autonomiei).

Iluminatul de securitate pentru evacuare s-a prevăzut pe căile de evacuare, la toate ieşirile de evacuare forţată din clădire, în exterior la fiecare iesire din clădire si in grupurile sanitare cu suprafata mai mare de 8 m2. Corpurile de iluminat pentru evacuare sunt prevăzute cu folie indicatoare a sensului evacuării.

2. Iluminatul de securitate pentru interventii CT

Corpurile de iluminat de securitate alese sunt de tipul CISA-04M prevazute cu acumulatori cu autonomie de 2 ore. Conform normativului I7/2011,pct. 7.23.6, iluminatul de securitate pentru interventii se prevede în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete si dispozitive de comandă control) ale unor instalatii si utilaje care trebuie actionate în caz de avarie

Circuitele pentru iluminatul de siguranta se vor executa din cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x1.5mmp.

Instalații de prize uzuale. Racorduri electrice

Circuitele de prize se vor executa din din cablu CYY-F 3x2.5mmp, montat in tub PVC 20mm, sub tencuiala. Circuitele vor fi protejate cu intrerupatoare automate diferentiale de 16A/30mA.

Pozitionarea lor se va face conform cotelor prezentate in planurile de arhitectura.

Se vor monta numai prize cu contact de protecție.

Instalatii de forta

Alimentarea tablourilor electrice secundare si a echipamentelor de incalzire se va realiza cu cabluri rezistente la propagarea focului, de tip CYY-F, montate in tuburi PVC sub tencuiala.

Instalații de protecție împotriva electrocutărilor

Protecția prin legare la pământ

Priza de pamant artificială se va realiza prin platbandă OL-Zn montata orizontal și teava zincata, de 1.5m lungime, montate vertical. Un numar suficient de electrozi vor fi introduși în pământ la o distanță de 3 m și conectați cu banda din otel galvanizat (40x4mm sectiune transversală) îngropați la cel puțin 800 mm sub pământ.

Priza de pământ artificiala va avea valoarea rezistenței de dispersie cel mult 1Ω. La execuție, dacă în urma măsurătorilor se constată că rezistența de dispersie este mai mare, priza va fi completată cu electrozi până când rezistența va scădea sub 1 ohm.

Protecția împotriva descărcărilor atmosferice

Conform calculelor protecția la trasnet a imobilului este necesară, cu nivel IV de protecție.

Se propune dotarea imobilului cu o instalație de protecție la trasnet, montată pe învelitoarea clădirii.

Instalația de protecție împotriva trasnetului, prevăzută în proiect, constituie un ansamblu complet de elemente care servesc la preluarea supratensiunilor de origine atmosferică și scurgerea acestora la pământ.

Se propune dotarea obiectivului cu o instalație de protecție la trasnet echipată cu un dispozitiv de amorsare cu o rază de protecție de 55m, pentru o înălțime a catargului de 4m, și cu un timp de amorsare (determinat cu factor dublu de securitate) de 30 microsecunde, conform NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011.

Paratrasnetul va fi montat pe terasa clădirii cu catarg oțel galvanizat de 6 m și cu piesa de adaptare corespunzătoare.

Paratrasnetul trebuie să fie cu cel puțin 2 m deasupra oricărui obiect aflat în raza lui de protecție.

Sistem conductoare de coborâre:

Conductoarele de coborâre vor fi din conductor masiv Aluminiiu 10mm, care va fi fixată cu suporturi potriviți la distanța de 0,5m.

Două conductoare de coborâre vor fi poziționate pe drumul cel mai drept posibil la pământ conform Normelor NF 17102 / UNE 21186 / I7-2011. Acestea se execută dintr-o singură bucată, fără îmbinări. În cazul în care trebuie să se execute îmbinări pe traseul conductorului de coborâre, numărul lor trebuie redus la minim.

Conductoarele de coborâre se instalează în exteriorul construcției direct pe pereții clădirii.

La 2 m deasupra solului conductorul este întrerupt; legătura electrică fiind realizată cu o piesă de separație.

Se va instala un contor de trasnete.

Întocmit
ing. Brebenel Alexandru

