

ROMÂNIA
JUDEȚUL SUCEAVA
MUNICIPIULUI CÂMPULUNG MOLDOVENESC
CONSILIUL LOCAL

**DETALIERE INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI
PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTIȚII**

STUDIU DE FEZABILITATE

**INFIINTARE CENTRU DE COLECTARE PRIN
APORT VOLUNTAR
IN MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC**

COD PROIECT C3I1A0122000537

C.F. 37400

Municipiul CAMPULUNG MOLDOVENESC, Judetul SUCEAVA



Denumirea investitiei:
**INFIINTARE CENTRU DE COLECTARE PRIN
APORT VOLUNTAR
IN MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC
C.F. 37400**
Municipiul CAMPULUNG MOLDOVENESC, Judetul SUCEAVA
Ordonatorul principal de credite:
MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC
Beneficiar:
MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC
Elaboratorul documentatiei:
S.C. ACICAD NEW EXPERT
Faza de proiectare:
STUDIU DE FEZABILITATE
Nr. proiect : 10 din APRILIE 2023
Contract prestari servicii : Nr. 7971/03.03.2023



**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII
 INFIINTARE CENTRU DE COLECTARE PRIN APORT VOLUNTAR IN MUNICIPIUL
 CAMPULUNG MOLDOVENESC**

**ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE
 MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC
 Ordonator secundar de credite**

**BENEFICIARUL INVESTITIEI
 MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC**

**ELABORATORUL STUDIULUI
 S.C. ACICAD NEW EXPERT S.R.L.**
 Str. PRIMAVERII, nr. 1, sc. A, et. 4, ap. 20, mun. BOTOSANI, jud. BOTOSANI
 C.U.I. 46849404
 Email : acicadexpert@gmail.com
 Tel. : 0786.743.444

**PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENȚI OBIECTIVULUI DE
 INVESTIȚII**

a) Indicatori maximali

În conformitate cu devizul general prezentat în anexă, valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), este:

Valoarea estimata investitie – SCENARIUL 1 (RECOMANDAT)

Nr. crt.	Denumirea capitolului si subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fata de TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (inclusiv TVA) Lei
1	TOTAL GENERAL	3.830.914,00	722.264,42	4.553.178,42
2	Din care C+M	2.193.978,09	416.855,84	2.610.833,93

b) Indicatori minimali

BILANT TERITORIAL - SCENARIUL 1 (VARIANTA SELECTATA)

SUPRAFETE TEREN :		
NR. CADASTRAL	CATEGORIE FOLOSINTA	SUPRAFATA (mp)
37400	AGRICOLA	7975,0
BILANT TERITORIAL PROPUȘ :		
ZONA PROPUSA PENTRU “CAV” alcatuita din :		2419.2
PLATFORMA CAROSABILA		1888.66
TROTUAR DIN DALE DE BETON		66.24
PLATFORMA BETONATA PENTRU CONTAINERE BARACA		26.4
CANTAR - SARCINA MAX. 50 TONE (8.0m x 3.0m)		24.0
IMPREJMUIRE PROPUSA ZONA „CAV” (197.6ml)		39.52
RIGOLA COLECTARE (2x 34.5ml)		20.7
BORDURI PROPUSE (204.0ml)		40.8
SPATIU VERDE AMENAJAT		312.88



ZONA NEUTILIZATA	5555.8
-------------------------	---------------

CARACTERISTICI VOLUMETRICE PROPUSE PENTRU ZONA „CAV”	
LUNGIME MAXIMA	54.0 m
LATIME MAXIMA	44.8 m
COPERTINA PE STRUCTURA METALICA USOARA	43.5m x 9.0m

ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII PROPUSE			
NR. CRT.	UTILAJ/ECHIPAMENT TEHNOLOGIC	CANTITATE	UNITATE MASURA
1.	CONTAINER FRIGORIFIC	1	buc.
2.	CONTAINER BIROU SUPRAVEGHERE, MAGAZIE SCULE, GRUP SANITAR (2 lavoare complet echipate, 2 vas wc complet echipat si un boiler electric de 10L pentru preparare a.c.m.)	1	buc.
3.	CANTAR 8 x 3 m, 50 tone, suprateran	1	buc.
4.	CONTAINER DESEURI PERICULOASE	1	buc.
5.	COMPACTOR COLECTARE DESEURI TEXTILE	1	buc.
6.	CONTAINER COLECTARE DESEURI ELECTRICE SI ELECTRONICE MICI	1	buc.
7.	CONTAINER COLECTARE OBIECTE UZ CASNIC	1	buc.
8.	COMPACTOR COLECTARE HARTIE, CARTON	1	buc.
9.	COMPACTOR DESEURI PLASTIC	1	buc.
10.	CONTAINER COLECTARE LEMN/MOBILIER	1	buc.
11.	CONTAINER COLECTARE STICLA	2	buc.
12.	CONTAINER COLECTARE ANVELOPE	1	buc.
13.	CONTAINER COLECTARE METAL	1	buc.
14.	CONTAINER COLECTARE DESEURI GRADINA	1	buc.
15.	CONTAINER COLECTARE DESEURI CONSTRUCTII DIVERSE	1	buc.
16.	CONTAINER COLECTARE DESEURI CONSTRUCTII MOLOZ	2	buc.
17.	SCARA METALICA MOBILA OL ZN	2	buc.
18.	SEPARATOR HIDROCARBURI Q=30L/sec	1	buc.
19.	BAZIN VIDANJABIL SUBTERAN V=8mc	1	buc.
20.	REZERVOR APA SUPRATERAN V=5mc	1	buc.
21.	CAMIN ECHIPAT CU POMPA DE EPUISMENT Q=5mc/h, H=4.0mCA	1	buc.
22.	POMPA CIRCULATIE Q=0.6mc/h, H=1.14mCA	1	buc.

c) **Indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare**
 Investiția totală de capital în această variantă este de 4.553.178,42 lei cu TVA inclus;
 3.830.914,00 lei fara TVA.



Indicatori de impact : Indicatorul de eficacitate a impactului, reprezentat prin impactul prevazut raportat asupra impactului efectiv realizat prin implementarea investiției, este estimat ca fiind maxim (100%) și pozitiv.

Evaluare indicator de impact: EFICACITATE

Obiectiv general al investitiei	Impactul prevazut	Impactul efectiv	Inficator de eficacitate Impact efectiv/impact prevazut
Amenajarea obiectivului (cu dotarile aferente incluse)	1	1	100 %

Indicatorul de eficiența a impactului, reprezentat prin impactul investiției raportat asupra cheltuielilor realizate prin implementarea investiției, este estimat ca fiind pozitiv.

Evaluare indicator de impact: EFICIENȚA

Obiectiv general al investitiei	Inficator de eficienta Impact / cheltuieli
Amenajarea obiectivului (cu dotarile aferente incluse)	pozitiv

Indicatori de rezultat/de operare. Indicatorii de rezultat se refera la avantajele imediate ale programului asupra destinatarilor direcți. Un avantaj este considerat „imediat”, daca destinatarul sau este în contact direct cu programul. Rezultatele pot fi însa constatate în totalitate la momentul finalizării tuturor acțiunilor. Indicatorii de rezultat informeaza, în principal, despre schimbarile care au intervenit pentru destinatarii direcți. Pentru cuantificarea rezultatelor se vor utiliza masuratorile directe (exemplu: numarul de utilizatori) sau chestionare adresate destinatarilor direcți pentru declararea avantajelor obtinute (gradul de satisfacție în urma utilizarii).

Indicatorii de rezultat vor fi cuantificați la darea în folosința a obiectivului de investiții și vor fi comparați cu situația existentă.

d) Durata estimata de execuție a obiectivului de investitii, exprimata în luni

Durata de execuție a lucrarilor proiectate este de 6 de luni calendaristice, conform graficului general anexat.

DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Obținerea și amenajarea terenului

Amplasamentul propus se afla in municipiul **CAMPULUNG MOLDOVENESC**, judetul **SUCEAVA**, domeniul privat al municipiului **CAMPULUNG MOLDOVENESC**, conform Cartii funciare nr. **37400**. Suprafata totala a terenului este de **7975.0 mp**, din care pentru construirea **CENTRULUI DE COLECTARE propus 2419.2 mp**.

Relatii cu zone invecinate/accese

Accesul pe amplasament se realizeaza din DN17, pe directia Campulung Moldovenesc - Suceava (la cca. 500 m inainte de iesirea din Campulung Moldovenesc spre Suceava) si apoi pe un drum asfaltat cca. 280 m dupa trecerea la nivel cu calea ferata, **pe latura de SUD-VEST**.

Vecinatati:

- proprietate privata C.F. 31702 - latura de NORD-VEST
- raul Moldova - latura de SUD-EST

Distantele minime de protectie sanitara intre cele mai apropiate zone rezidentiale si perimetrul obiectului de investitie sunt mai mari de 200 m.

Raul Moldova se alfa la o distanta de cca. 60 m sud-est.

In imediata vecinatate a amplasamentului, pe latura de vest, se afla “STATIA DE TRANSFER DESEURI DIN MUNICIPIUL CAMPULUNG MOLDOVENESC, JUDETUL SUCEAVA”, realizata



in cadrul proiectului SISTEM INTEGRAT DE MANAGEMENT AL DESEURILOR IN JUDETUL SUCEAVA - ca potentiala sursa de poluare. Obiectivul este nefunctional la aceasta data.

Informatiile privind regimul juridic, economic si tehnic al terenului sunt prevazute in **CERTIFICATUL DE URBANISM nr. 1 din 09.01.2023, emis de PRIMARIA MUNICIPIULUI CAMPULUNG MOLDOVENESC.**

REGIMUL JURIDIC :

Teren situat in intravilanul MUNICIPIULUI CAMPULUNG MOLDOVENESC.

Imobilul identificat cadastral cu parc. 37400 din cartea funciara 37400 Campulung este proprietatea Municipiului Campulung Moldovenesc - domeniul privat.

Prin Hotararea Consiliului Local al Municipiului Campulung Moldovenesc nr. 130 din 21.11.2022 a fost aprobat proiectul "Infiintare centru de colectare prin aport voluntar in Municipiul Campulung Moldovenesc" in vederea participarii la apelurile de proiecte PNRR/2022/C3/S/I.1.A, Componenta C3 - Managementul deseurilor, Subinvestitia I.1.A - Infiintare de centre de colectare prin aport voluntar din cadrul Planului National de Redresare si Rezilienta.

Liber de sarcini.

Imobilul nu este inclus in listele monumentelor istorice si/sau ale naturii ori in zona de protectie a acestora.

REGIMUL ECONOMIC :

Teren intravilan, cu folosinta agricola.

Destinatia zonei stabilita prin planurile de urbanism si de amenajare a teritoriului aprobate : industrie si depozitare.

Destinatie propusa : centru de colectare prin aport voluntar.

Nu sunt instituite reglementari fiscale speciale zonei.

REGIMUL TEHNIC :

Conform prevederilor Planului Urbanistic General al Municipiului Campulung Moldovenesc, aprobat prin Hotararea Consiliului local al Municipiului Campulung Moldovenesc nr. 53 din 25 septembrie 2000 si a Planului Urbanistic Zonal si Regulamentul Local de Urbanism aferent pentru „Statia de transfer deseuri din Municipiul Campulung Moldovenesc, judetul Suceava”, aprobate prin Hotararea Consiliului Local al Municipiului Campulung Moldovenesc nr. 27 din 29.04.2010, amplasament imobil, intravilan - U.T.R. 18.

Funciune dominanta zona - industrie si depozitare, intreprinderi industriale propuse; alte functiuni : cai rutiere si feroviare, zone verzi de protectie, zona aferenta lucrarilor tehnico-edilitare.

Utilizari permise : activitati productive industriale, agroindustriale, de mica productie si depozitare; constructii si amenajari necesare activitatilor complementare functiunii dominante.

Utilizari permise cu conditii : constructii, instalatii si amenajari ce vor respecta prevederile cu caracter normativ si directiv, solutiile si reglementarile propuse in proiectele de specialitate, dar si conditiile specificate de R.G.U.

Amplasarea fata de drumul public : regim de aliniere retras cu 25 m fata de axul strazii D.N.17 pentru largirea drumului si realizarea unei perdele de protectie fata de caile de comunicatie.

Terenul dispune de acces din D.N.17 si din drumul de acces situat pe latura de vest a proprietatii.

Amplasarea fata de aliniament : se recomanda ca in fiecare situatie in parte sa se asigure coerenta fronturilor stradale prin luarea in considerare a situatiei vecinilor imediati si a caracterului general al strazii.

Amplasarea in interiorul parcelei :

- se impune o distanta minima obligatorie fata de limita parcelei egala cu H/2, dar nu mai putin de 4.0 m, in afara cazului in care parcela invecinata este ocupata, caz in care distanta minima se majoreaza la 6.0 m.



- se interzice amplasarea spre D.N. a activitatilor care prin natura lor au un aspect dezagreabil (depozit deseuri, combustibili solizi, etc.); astfel de unitati vor fi retrase de la circulatiile principale si vor fi mascate cu perdele de protectie.

- distantele dintre cladirile nealaturate de pe aceiasi parcela trebuie sa fie suficiente pentru a permite intretinerea acestora, astfel incat sa nu rezulte niciun inconvenient in utilizarea constructiilor; iluminare naturala, insorirea, salubritatea, securitatea, etc.

Accese carosabile : toate cladirile trebuie sa aiba in mod obligatoriu asigurat accesul dintr-o cale de circulatie publica in care sa fie posibila actiunea mijloacelor de interventie in caz de incendiu.

SCENARIUL 1 - RECOMANDAT

Scenariul 1 propune infiintarea unui centru de colectare prin aport voluntar **cu doua tipuri de containere - inchis si deschise**. Containerele deschise vor fi acoperite cu o copertina.

LUCRARI DE ARHITECTURA

Pe terenul descris mai sus se vor executa urmatoarele lucrari :

- platforma carosabila pentru amplasarea containerelor de tip ab-roll pentru deseuri si circulatia autoturismelor cetatenilor care aduc deseuri, respectiv a camioanelor (cap-tractor) care aduc/ridica containerele de mai sus, realizata din beton rutier;
- platforma betonata pentru amplasarea containerelor de tip baraca;
- canalizare pentru colectarea apelor pluviale;
- zona verde cu gazon si plantatie perimetrala de protectie;
- copertina pe structura metalica usoara pentru protectia containerelor deschise;
- imprejmuire a amplasamentului cu gard din panouri bordurate prinse pe stalpi rectangulari din otel, cu poarta de acces culisanta - actionare manuala;
- in zona de acces principal se va monta un cantar carosabil pentru camioane (cap-tractor);

Pe langa lucrarile de amenajare descrise mai sus, platforma va fi prevazuta cu urmatoarele dotari :

- container de tip baraca pentru administratie - supraveghere, prevazut cu un mic depozit de scule si doua grupuri sanitare, unul pentru angajatul platformei, altul pentru cetatenii care aduc deseuri;
- container de tip baraca, frigorific, pentru cadavre de animale mici de casa (pisici, caini, pasari);
- un container de tip baraca pentru colectarea de deseuri periculoase (vopsele, bidoane de vopsele sau diluanti, medicamente expirate, baterii);
- 3 containere prevazute cu presa pentru colectarea deseurilor de hartie/carton, plastic, respectiv textile;
- 3 containere inchise si acoperite de tip walk-in, pentru colectarea deseurilor electrice /electronice, a celor de uz casnic (electrice mari - frigidere, televizoare, etc.) si a celor de mobilier din lemn;
- 2 containere de tip SKIP deschise, pentru deseuri de sticla - geam, respectiv sticle/borcane/recipiente;
- 3 containere deschise, inalte, de tip ab-roll pentru anvelope, deseuri metalice, deseuri de curte/gradina (crengi, frunze, etc);
- 3 containere deschise, joase, de tip ab-roll pentru deseuri din constructii, moloz;
- separator de hidrocarburi pentru toata platforma carosabila;
- 2 scari mobile metalice (otel zincat) pentru descarcarea deseurilor in containerele deschise inalte;
- stalpi de iluminat si camere supraveghere (8 bucati).

Infrastructura:

Stratificatia platformei carosabile cuprinde umplutura (balast, piatra sparta), geotextil, geocompozit, beton rutier. Platforma betonata (pe care vor fi amplasate containerul-birou si cel frigo) va contine strtul- suport din balast compactat si betonul de min. 15 cm.

Structura de susținere a copertinei va avea fundatii izolate din BA, iar imprejmuirea fundatii izolate cilindrice (sapatura se poate face usor cu foreza).



Suprastructura

Se referă la copertina din structură metalică ușoară alcătuită din 9 stâlpi situați la interax de câte 5.0m, prevăzuți la partea superioară cu grinzi în consolă de câte 4.50m de o parte și de alta.

Stâlpii au secțiunea transversală sub formă de cruce, fiind alcătuiți din câte 2 profile ortogonale IPE450 sudate între ele. Grinzile în consolă sunt alcătuite din profile IPE360. Pe direcție longitudinală s-au prevăzut grinzi de montaj și rigidizare alcătuite din profile IPE160. Pentru rigidizarea structurii la nivelul învelitorii s-au prevăzut contravântuiri alcătuite din bare $\Phi 25$. Execuția structurii presupune realizarea uzinată a ansamblelor stâlpilor și grinzilor și montajul acestora pe șantier prin îmbinări cu șuruburi.

Învelitoarea se va realiza din policarbonat, fixată pe paneele alcătuite din profile Z, profile IPE sau U, dimensionate la încărcările climaterice de la nivelul învelitorii precum și la greutatea proprie a acesteia.

Celelate obiecte (containerele) vor fi amplasate direct pe platformele lor, ele fiind echipate și gata de utilizare (plug-in).

AMENAJARI PEISAGISTICE SI DE PROTECTIE

Amenajările exterioare vor cuprinde spații verzi iniierbate și plantații de aliniament pe tot conturul incintei (mai puțin accesul) cu gard viu și copaci.

INSTALAȚII INTERIOARE SI EXTERIOARE APĂ ȘI CANALIZARE

Obiectul proiectat se va racorda la un rezervor suprateran de 5mc. Rezervorul se va amplasa la limita de proprietate conform planului de rețele apa-canal. Rezervorul va fi alimentat cu apa prin grija beneficiarului cu utilaje proprii sau cu ajutorul unei pompe de basă montată în CP7 care va colecta apa pluvială. Apa se va utiliza doar în scop menajer pentru alimentarea rezervoarelor de la vasele WC sau pentru spălat.

În curte se va amplasa un container pentru pază și depozit. În container se vor amenaja două grupuri sanitare cu câte un vas WC și un lavoar. Pentru spălarea curții și stropirea spațiilor verzi se va monta un robinet antiîngheț pe peretele containerului.

Grupurile sanitare se vor racorda la bazinul vidanjabil subteran cu capacitatea de 8mc. Apa caldă menajeră va fi preparată cu un boiler electric cu capacitatea de 10l, putere electrică 2000W/220V. La fiecare grup sanitar va fi montat un uscător de mâini electric cu puterea electrică de 1500W/220V. Rețeaua exterioară de racordare la canalizare menajeră va cuprinde un tronson de tub PVC de Dn110 și un cămin de racordare.

Apele meteorice de pe platforma betonată se vor colecta prin două rigole prefabricate din beton polimeric acoperite cu grile din fontă cu clasa de încărcare D400, și evacuate printr-o rețea subterană din țevi PVC SN4 în rețeaua sau în șanțuri. Pe conducta de evacuare ape pluviale se va amplasa un separator de hidrocarburi cu capacitatea de 30l/s.

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE ȘI CLIMATIZARE

Containerul de pază și grupurile sanitare vor fi încălzite cu radiatoare electrice montate pe perete. La camera de pază radiatorul va fi de 1500W, la grupurile sanitare vor fi două radiatoare de câte 500W.

În camera de pază va fi montat un aparat de aer condiționat cu capacitatea de 9000BTU/h.

INSTALAȚII ELECTRICE

INSTALAȚIA DE ILUMINAT

1. Instalația de iluminat normal

Iluminatul s-a proiectat respectându-se normativul NP061/2002.

Distribuția fluxului luminos s-a realizat prin prevederea în toate spațiile a unei componente de flux superior pentru ridicarea confortului din punct de vedere al distribuției echilibrate a lumenelor. În încăperi s-a asigurat posibilitatea comenzii în trepte a iluminatului, în funcție de sarcina vizuală și necesitățile benefice.



Distribuția lumenelor în câmp vizual și pe suprafața de lucru s-a realizat în așa fel încât să se evite orbirea directă (s-au folosit aparate de iluminat cu sisteme difuzate cu led). La proiectarea sistemelor de iluminat s-a luat în considerare pentru fiecare spațiu destinația acestuia și nivelul de iluminat natural astfel conform normativului NP061/2002 avem următoarele nivele minime de iluminat:

- Iluminat normal birouri: 300/500lx;
- Iluminat normal băi toalete 200lx;
- Iluminat Cameră Tehnică 300lx;
- Iluminat depozit e 100lx;
- Iluminat securitate pentru continuarea lucrului 20% din nivelul de iluminat normal pentru iluminatul normal autonomie minim 3 ore, punerea în funcțiune de la sesizarea lipsei tensiunii de bază cuprins între 0,5s-5s;

La aceste valori, iluminatul proiectat satisface peste tot valoarea limită de iluminat, prescrisă din punctul de vedere al protecției muncii la locul montării, cu privire la următoarele aspecte: intensitate luminoasă, uniformitatea intensității luminoase, temperatura de culoare.

Control și comandă iluminat:

- 1. Băi toalete: -senzori de mișcare/senzori de prezență;
- 2. Zone tehnice -înterupătoare manuale;
- 3. Birouri -înterupătoare manuale;
- 4. Spații de depozitare -Înterupătoare manuale;

2. Iluminatul pentru continuarea lucrului

Corpurile iluminatului pentru continuarea lucrului se vor monta în locuri de muncă dotate cu receptoare care trebuie alimentate fără întrerupere și la locurile de muncă legate de necesitatea funcționării acestor receptoare (stații de pompe pentru incendiu, surse de rezervă, stațiile serviciilor de pompieri, încăperile supapelor de control și semnalizare, ventilatoarelor fumului și gazelor fierbinți, centralelor de semnalizare, dispecerate etc.)

Corpurile pentru continuarea lucrului s-au prevăzut în camera unde se va monta tabloul general, adică în birouri, se vor cabla cu cablu rezistent la foc CYY-F cu 3 sau 4 fire în funcție de tipul acestora, traseul de cablu se va proteja pe toată lungimelui în tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 320N, montat aparent, și vor avea o autonomie de minim 3 ore de la sesizarea lipsei tensiunii de bază și un timp de comutație de 0,5s. La plecarea din tabloul general traseule de cablu se va proteja la scurtcircuit și curenți reziduali prin disjunctoare diferențiale 2P/10A/30mA.

3. Tabloul de distribuție

Tabloul de distribuție TD-G se va alimenta din postul de transformare existent prin intermediul unui cablu de tip CYABY 3x6 mmp.

Putere totala instalata:	18,502	W
Putere totala absorbita:	4,718	W
Coeficient mediu de utilizare:	0.47	-
Curent maxim absorbit:	22.79	A
Factor de putere calculat:	0.915	-
Factor de putere impus:	0.920	-
Tangenta fi1:	0.440	-
Tangenta fi2:	0.426	-
Capacitatea de compensare:	2.33	kVAR

Pentru acest obiectiv se admite o variație de tensiune de +/-8% și o variație de frecvență de ±2Hz. Alimentarea cu energie electrică a clădirii se va realiza din postul de transformare prin intermediul unei linii electrice subterane cu cablu de tip CYABY 3x6mmp montat îngropat la h=-1000 mm de la cota



terenului amenajat și protejat pe întreaga lungime în tub de protecție cu rezistență mecanică specifică zonelor în care este îngropat.

Date tehnice ale TG:

- Grad de protecție IP54;
- Nivel general de defect 6kA;
- Tensiunea nominală 230V/50Hz;
- Tensiunea de izolație 1000V/ca; 1200V/cc.

Circuit de intrare TG:

- Înterupător automat 2P/25A

Circuit de plecări:

- Siguranțe automate și disjunctoare diferențiale dimensionate conform puterilor absorbite de receptori.

4. Distribuția energiei electrice

Distribuția electrică de la postul de transformare și până la TG situat în birou, se va realiza cu cablu de tip CYABY 3x6 mmp montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm de la cota terenului amenajat.

Distribuția energiei electrice de la TG la consumatorii electrici se va realiza în sistem TN-S prin intermediul cablului de tip CYY-F cu o secțiune corespunzătoare puterii receptorului alimentat, traseele de cabluri se vor proteja pe întreaga lungime în tuburi de protecție cu o rezistență mecanică de minim 320N montate aparent .

Instalația electrică se va racorda obligatoriu la priza de pământ proiectată, priză a cărei valoare măsurată nu poate să depășească 4Ω .

Echipamentele vor fi protejate contra supratensiunilor de origine atmosferică sau de comutație prin montarea uni descărcător de supratensiune în tablul general, în conformitate cu prevederile normativului I7/2011.

De la tabloul general de distribuție (TG) energia electrică se distribuie către consumatori direct prin intermediul cablurilor electrice.

Bară normală:

- Plecări - Iluminat;
- Plecări - Prize/Forță.

5. Instalația de forță

Traseele de cablu ce alimentează prizele monofazice se vor realiza cu cablu rezistent la foc de tip CYY-F 3x2,5 mmp și protejat pe toată lungimea lui în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N și un diametru $\varnothing 20$, traseele de cabluri destinate alimentării prizelor monofazice se vor executa aparent pe pereții clădirii.

Toate traseele de prize monofazice se vor proteja obligatoriu la plecarea din tablou la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/16A/30mA.

Alimentare containerului frigorific se face din tabloul general(TG) prin intermediul unui cablu CYABY 3x4mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, protejat în tub de protecție de minim 750N. La plecarea din tabloul general (TG) se va proteja la curent de scurtcircuit și curent rezidual diferențial cu disjunctoare diferențiale 2P/20A/30mA.

Tabloul general (TG) se va alimenta din BMPT (Bloc Măsură Protecție Trifazică) prin intermediul unui cablu CYABY 3x6mmp, montat îngropat în pământ la $h=-1000$ mm, proteja în tub de protecție cu o rezistență mecanică de minim 750N. La plecarea din postul de transformare se va proteja printr-o siguranță automată 2P/32A.

Din BMPT se va alimenta partea de iluminat exterior prin cablu CYABY 3x2,5 mmp, respective CYABY 3x1,5mmp, în funcție de lungime reducându-se secțiunea cablului din cauza lungimii traseului și a căderii de tensiune. La plecarea din BMPT se traseul de cablu se va proteja prin siguranță automată 2P/16A, fiind montat un ceas programator tip astro 10A pe șină.



Se vor mai alimenta din BMPT și compactoarele de hartie, alimenntarea acestora se va face din BMPT prin intermediul unui cablu CYABY 5x4 mmp, montat îngropaat în pământ la h=- 1000mm, protejat pe toată lungimea lui prin tub de protecție cu rezistență mecanică de minim 750N.
La plecarea din BMPT fiecare compactor se va proteja prinsiguranță automata 4P/25A.

6. Instalația de legare la pământ

Circuitele electrice vor avea neutrul distinct față de conductorul de protecție până la tabloul electric. Conductorul de prtecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 2,5 mmp când distribuția se realizează în conductoare montate în tuburi de protecție sau de 1,5 când conductorul de protecție face parte dintr-un cablu de alimentare. Secțiunea conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active și nu se va întrerupe.

Pentru protecția împotriva socurilor electrice prin atingere indirectă în prezentul proiect s-a prevăzut:

- Legarea la conductorul de protecție ca mijloc principal de protecție;
- Legarea la priza de pământ ca mijloc suplimentar de protecție.

Tabloul electric se v-a lega printr-o intalație de egalizare a potențialelor la prize de pământ. Această bară de egalizare a potențialelor este conectată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Rolul piesei de separație este de a separa instalația electrică de priza de pământ pentru a se putea realiza măsurarea acesteia, de asemenea deoarece containerele sunt metalice si acestea se vor lega la prize de pământ printr-o piesă de separate fiecare în parte.

Priza de legare la pământ se va realiza de-a lungul clădirii cu electrozi orizontali din platbandă de oțel zincată 25x4 mm și electrozi verticali tip cruce 50x50x30 galvanizați ce se vor monta îngropat la h=- 1000mm de la cota terenului existent iar distanța dintre electrozi de împământare verticali va fi de 1500mm. Îmbinările dintre electrozii verticali și orizontali se realizează numai prin sudură, prin suprapunerea elementelor care se îmbină pe cel puțin 100 mm, îmbinările prin sudură se vor proteja cu bitum, acestea dându-se cât încă sudura este caldă pe o distanță de minim 250 mm în stânga și în dreapta de la marginea părții sudate.

Nulul de protecție se va realiza din conductor de cupru izolat cu secțiunea minimă de 1.5 mmp.

Secțiuna conductorului de protecție se corelează cu secțiunea conductoarelor active conform prevederilor STAS 12604 și nu se va întrerupe.

Pentru legarea receptorilor la barele de N și PE ale tablourilor electrice se vor folosi șuruburi separate pentru fiecare conductor. Nu se vor admite situațiile în care două sau mai multe conductoare sunt legate la bara de N sau PE cu același șurub.

Prizele de legare la pământ artificiale nu trebuie să depășească valoarea de 4 Ω.

7. Instalația de paratrăsnet

Instalația de paratrăsnet contracarează efectele descărcărilor atmosferice asupra construcției, având rolul de a capta și scurge spre pământ sarcinile termice din atmosferă, pe măsura apariției lor.

Datorită naturii construcției, a formelor geometrice cât și a amplasamentului clădirii raportat la zonele keraunice, s-a stabili prin calcul faptul că este necesară o instalație de sine stătătoare de captare a descărcărilor atmosferice.

Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului IEPT este realizată cu un dispozitiv PDA(paratrăsnet cu dispozitiv de amorsare) tip 3S.60 sau similar, montate pe tijă cu înălțimea de 4m, fiind montat pe o tijă metalică cu înălțimea de 10 m și se v-a conecta la priza de pământ ce are o rezistență mai mică de 1Ω.

Raza de acoperire a instalației de protecție este de 63,00 m.

8. Instalația de protecție împotriva supratensiunilor de trăsnet induse și de comutație

Măsurile de protecție împotriva supratensiunilor includ:

- Legarea la pământ și echipotențializarea
 - Sistemul de legare la pământ conduce și dispersează curentul electric de trăsnet în pământ.
- Legătura de echipotențializare minimizează diferențele de potențial și reduce câmpul magnetic;



- Protecția cu dispozitiv de protecție la supratensiune (SPD) coordonate limitează efectele supratensiunilor/supracurenților electrici. Trebuie ca legarea la pământ și echipotențializarea să fie întotdeauna asigurată.

Alegerea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) se face pe baza următoarelor caracteristici:

- Tensiunea maximă pentru echipament și curentul electric maxim de funcționare;
- Nivelul de ținere la supratensiuni temporare;
- Nivelul de protecție;
- Stabilitatea la scurtcircuit.

Conectarea dispozitivului de protecție la supratensiune (SPD) în circuitul de protejat se face astfel încât să rezulte conductoare cât mai scurte (sub 0,5m). Conductoarele de legătură la pământ a SPD trebuie să aibă o arie a secțiunii transversale de cel puțin 4mm² cu sau o arie echivalentă la utilizarea unui alt material.

9. Protecția la suprasolicitări ale curenților de scurtcircuit

Conductoarele active ale circuitelor electrice trebuie protejate împotriva supracurenților datorate suprasarcinilor sau scurtcircuitelor.

Fiecare dispozitiv de protecție la scurtcircuit trebuie să respecte simultan condițiile:

- Capacitatea de rupere trebuie să fie cel puțin egală cu cea a curentului de scurtcircuit prezumat, locul de instalare, cu excepția că este admisă o capacitate de rupere mai mică, dacă alt dispozitiv de protecție având capacitatea de rupere necesară, este instalat în amonte;
- Curenții de scurtcircuit care pot apărea într-un punct de defect trebuie să fie întreruși într-un timp mai mic decât timpul admis pentru stabilitatea termică a conductorului.

În cazurile în care mai multe dispozitive de protecție se înscriu într-o distribuție, caracteristicile lor se aleg astfel încât să fie asigurată selectivitatea protecției. În cazul unei avarii trebuie să funcționeze protecția cea mai apropiată de aceasta, izolând doar porțiunea respectivă, fără a scoate din funcțiune întreaga instalație.

10. Instalația de curenți slabi

La cererea beneficiarului întreaga construcție v-a fi supravegheată video, prin intermediul a 8 camere video exterioare montate pe stâpii exteriori astfel încât să protejeze întreaga construcție. Se vor alimenta prin cablu UTP CAT 7 și vor fi protejate pe toată lungimea lor în tub de protecție. În birou se vor monta prize de date.

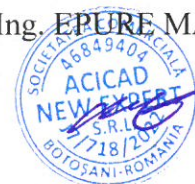
SURSE DE FINANTARE

Prezentul proiect poate fi supus finanțării din următoarele fonduri:

- Investiția poate fi suportată din fonduri europene, bugetul local, precum și alte surse legal constituite.

Presedinte de sedinta,

Intocmit,
Ing. EPURE MARIAN



Secretar general,
Erhan Rodica