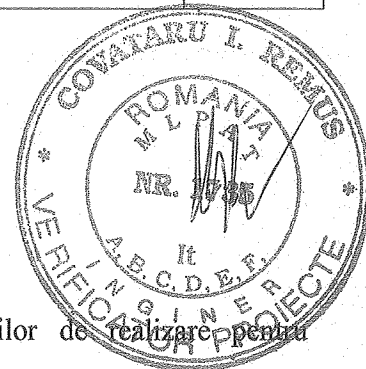


JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

MEMORIU TEHNIC INSTALATII TERMICE



I. CENTRALA TERMICA

A. DATE DE IDENTIFICARE

Obiectul lucrării: Stabilirea soluțiilor tehnice și a condițiilor de realizare pentru instalațiile de incalzire.
Obiectivul: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA
Amplasament: LOCALITATEA BPODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA
Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA
Sef proiect: Ing. Vasile Pavel
Proiectant general: S.C. PROTEUS S.R.L. SUCEAVA
Sef proiect specialitate: ing. Gheorghe Jalba
Proiectant specialitate: JALBA GHEORGHE P.F.A.
Faza de proiectare: P.T.

BAZA DE PROIECTARE

CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI PROIECTATE:

Structura constructivă: Constructie civila

Destinatia: Gradinita cu program normal

IPOTEZE DE CALCUL

Centrala termica proiectata va asigura agentul termic necesar pentru incalzirea si pentru prepararea apei calde menajere.

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ŞI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATIILE TERMICE		

COMBUSTIBIL UTILIZAT

Centrala va utiliza energia electrica.

A. CENTRALA TERMICA

Se va proiecta o centrala termica noua ce va fi echipata cu o centrala electrica si alte echipamente aferente.

Centrala termica va fi amplasata intr-o incapere proprie de la parterul cladirii.

Spatiul se incadreaza in prevederile normelor in vigoare referitoare la proiectarea si executarea centralelor termice si ale instructiunilor producatorilor.

ECHIPAREA CENTRALEI TERMICE

Echipamente și instalații pentru producerea agentului termic

In centrala termica se va monta o centrala electrica , pentru a asigura necesarul de caldura pentru incalzirea tuturor spatiilor si pentru prepararea apei calde menajere, cu caracteristicile:

- Putere termica : 28 KW;
- Presiune maxima de lucru : 3 bar ;
- Temperatura maxima: 85°C ;
- Tensiune de alimentare : 3 x 400 V;
- Frecvența tensiunii de alimentare : 50 Hz ;
- Montare : murala .

Pentru producerea apei calde menajere a fost prevazut un boiler electric avand caracteristicile :

- Volum : 150 litri ;
- Presiune maxima : 6 bar ;
- Temperatura maxima: 65°C ;

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

Elementele sistemului de siguranță existente

Sistemul de siguranta are in principal functiile de :

- Preluare a variației de volum (dilatare);
- Menținere în stare plină a instalației prin presiunea inițială din vasul de expansiune;
- Limitare superioară a presiunii din instalație prin supape de siguranță montate pe cazan înaintea oricăror organe de închidere;
- Limitare superioară a temperaturii pentru prevenirea depășirii temperaturii de fierbere și a producerii de vapori de apă în cazan prin termostat instalat pe cazan.

Elementele sistemului de siguranță sunt :

Un vas de expansiune pentru centrala electrica, cu urmatoarele caracteristici:

- Capacitate : 50 litri;
- Presiune de preincarcare : 1,5 bar ;
- Presiune maxima de lucru : 6 bar.
- O supapa de siguranță cu arc $\phi 1''$ pe cazanul pe centrala electrica cu presiunea tarata la 3 bar;
- O supapa de siguranță cu arc $\phi 1''$ pe vasul de expansiune de 50 litri;
- O supapa de siguranță cu arc $\phi 1''$ pe boiler;
- Dezaeratoare automate montate pe iesirea de la cazan;
-

Elementele sistemului de automatizare

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

Sistemul de automatizare are in principal rolul de:

- Optimizare a parametrilor de funcționare a instalației;
- Creșterea gradului de siguranță în exploatare;
- Reducere la minim a necesarului de personal de exploatare;
- Realizare a unui raport optim între confortul termic și prețul de obținere a confortului termic.

Echipamentele sistemului de automatizare:

- Panoul de comanda;
- Aparatură de măsură și control (termometre, manometre, presostate , termostat ventilator, termostat pompa, termostat de siguranta etc.) din dotarea centralei termice, cu respectarea prevederilor normativului I.13 – 02 art. 15.1 – 15.11.

B. FUNCTIONAREA CENTRALEI

Exploatarea, verificarea tehnică periodică și repararea cazanului trebuie să respecte prevederile prescripțiilor și instrucțiunile date de furnizorul echipamentelor.

Cazanul instalat este din otel cu schimbator de caldura cilindric. La capetele țevilor de fum sunt camere de fum vizitabile, pentru curățarea periodică a țevilor de fum. Această operație se va efectua ori de câte ori este necesar cu echipamente specifice , obligatoriu înainte și după sezonul de furnizarea a agentului termic pentru încălzire. Se va verifica starea turbulatorilor. În cazul deteriorării aceștia se vor înlocui.

Eliminarea din cazan a gazelor de ardere se face datorită presiunii create de ventilatorul aer primar.

Este obligatorie verificarea, cu o societate autorizată ISCIR pe domeniu, presiunii de reglare a supapelor de siguranță la maxim 1 an, conform prevederilor PT ISCIR C9-2010 și C7-2010.

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

Este obligatorie verificarea, cu o societate autorizată ISCIR pe domeniu, a instalației de ardere și automatizare a cazanului de apă caldă la începutul furnizării agentului termic și mai ales la verificările tehnice oficiale efectuate la scadență (document valabil maxim 30 de zile).

Atenție!

În exploatarea cazanului se vor respecta cu strictețe instrucțiunile date de firma furnizoare .

Pentru acest lucru beneficiarul va traduce instrucțiunile date de furnizor și în baza lor va întocmi instrucțiuni de exploatare, instrucțiuni de reparație pe care le va afișa în sala cazanului și în baza lor va fi instruit personalul de exploatare.

Periodic cazanul va fi oprit și curățat. Se recomandă curățirea. Frecvența curățirii cazanului de apă caldă este dată de calitatea combustibilului utilizat. Se vor respecta normele SSM, PSI și de mediu la curățirea cazanului de apă caldă.

Programul de curățare se va stabili de beneficiar în urma controalelor efectuate la punerea acestuia în funcțiune. Se vor folosi perii de sârmă circulare, special destinate acestui scop.

C. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Înainte de începerea lucrărilor, responsabilul cu supravegherea lucrării RSL din partea executantului va încheia cu beneficiarul un protocol pe linie de protecția muncii și pază și prevenirea incendiilor în care se vor stipula responsabilitățile părților cu indicarea amănunțită a situației de pe teren (locul de muncă și împrejurimile).

Membrilor formațiilor de lucru li se vor prelucra și verifica cunoștințele de protecția muncii și PSI specifice locului de muncă, consemnate în fișele individuale de instructaj și procesul verbal de instruire pe linie de protecția muncii și PSI .

Conducătorul locului de muncă va asigura personalului din subordine echipamentele necesare de protecție și de lucru , adecvate fiecărei faze a lucrării .

La executarea lucrărilor se vor respecta cu strictețe normele de protecția muncii și PSI cuprinse în :

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

Conducătorul locului de muncă va asigura personalului din subordine echipamentele necesare de protecție și de lucru , adecvate fiecărei faze a lucrării .

La executarea lucrărilor se vor respecta cu strictete normele de protecția muncii și PSI cuprinse în :

- NORME GENERALE DE PROTECȚIA MUNCII
- Legea securității și sănătății în muncă cu nr. 319/2016 actualizata.
- HG 1425/2006- Norme metodologice actualizata.
- HG 300/2006 Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare și mobile actualizata.
- HG 1091/2005 Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă actualizata
- HG1051/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor actualizata.
- PT ISCIR P.T. A1 și Normele tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale .
- Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin decretul nr.290 / 1977, și Ordinul nr. 242 / D-08.12.1981 al M.C.Ind actualizate.
- Ansamblul de măsuri de protecția muncii și P.S.I. conforme cu fișele tehnologice.

II. INSTALATII TERMICE INTERIOARE

Sistemul de încălzire ales pentru clădire este cu apă caldă 90/70°C, centrala termica proprie, distribuție bitubulara inferioara și corpuri de încălzire radiatoare din otel tip panou.

Instalatia este în concordanță cu prevederile Normativului pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală, indicativ I.13 - 2015, normativ care va fi respectat și la punerea în operă a proiectului.

Dupa calculul necesarului de caldura si a celui de preparare apa calda menajera, s-a prevazut o centrala electrica , cu P = 28 KW. Pentru prepararea apei calde menajere s-a prevazut un boiler electric cu V = 150 litri.

S-a prevazut astfel 1 circuit pentru incalzirea cu radiatoare.

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registrul Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
	INSTALATII TERMICE	

Pe circuitul de alimentare cu apa s-a prevazut un filtru magnetic anticalcar , pentru prevenirea depunerilor sarurilor de calciu si magneziu.

S-au prevazut radiatoare din otel tip panou cu dimensiunile conform planului T01 , doar in spatiile noi rezultate prin recompartimentare.

Racordul la corpul de încălzire se face prin montaj aparent, la fața peretelui, racordul realizându-se prin intermediul unui robinet colțar de închidere și reglaj – pentru conducte tur și a unui robinet colțar de retur – pentru conducta de retur.

Legătura la radiatoare se va face în diagonală pentru a nu diminua puterea termică nominală a corpului de încălzire .

Se vor monta aerisitoare manuale pe fiecare radiator.

Conductele de distribuție sunt executate cu țevi polipropilena cu insertie de aluminiu pentru instalații termice , cu funcționare la 95° C.

Fixarea conductelor se face cu brășări , pe console fixate cu dibluri pe perete.

Îmbinarea conductelor se face prin prin sudura cu fitinguri specifice tehnologiei polipropilena .

La traversarea elementelor de construcție, conductele sunt protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică.

Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Aerisirea sistemului se face prin intermediul robinetilor automați de aerisire montați la partea cea mai înaltă a sistemului pe conducta de tur și prin robineti manuali de aerisire montați pe fiecare radiator.

Necesarul de căldură pentru volumele care trebuie încălzite a fost determinat în conformitate cu prevederile standardului SR 1907/1,2 – 2014, normativul C107/1.

Echilibrarea hidraulica a ramurilor instalatiei s-a realizat în general prin dimensionare.

Conductele s-au prevazut a fi montate cu panta de 2 ‰ ascendenta spre punctele de aerisire.

1. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor termice se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații termice. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele instalației termice trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații.

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
INSTALATII TERMICE		

Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronsoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

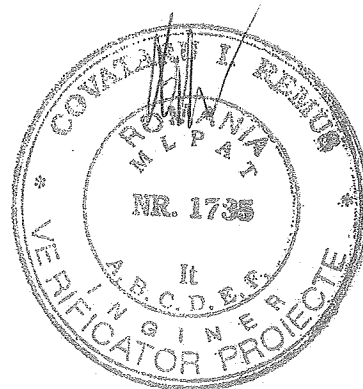
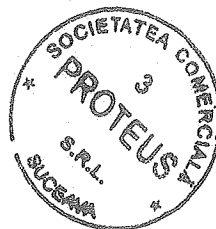
Proiectul instalației termice a fost realizat astfel încât instalația termică proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor termice interioare în vigoare.

În proiectarea instalației termice s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației termice și orice abatere de la documentație în execuția instalației termice se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Intocmit ,

ing. Gheorghe Jalba



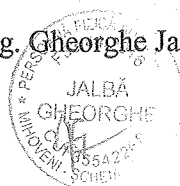
JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ŞI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
	INSTALATII TERMICE	

7. LISTĂ ECHIPAMENTE

Nr.crt.	Denumire echipament	Cantitate	Unitate de masura
1.	Centrala electrica, avand urmatoarele caracteristicile: - Putere termica : 28 KW; - Presiune maxima de lucru : 3 bar ; - Temperatura maxima : 85°C ; - Tensiune de alimentare : 3 x 400 V ; - Frecvența tensiunii de alimentare : 50 Hz ; - Montare : mural .	1	buc
2.	Boiler electric din otel cu o serpentina, avand caracteristicile : - Volum total : 150 litri; - Presiune maxima: 6 bar ; - Temperatura maxima : 65°C .	1	buc
3.	Vas de expansiune circuit incalzire ,cu caracteristicile : - Capacitate : 50 litri; - Presiune de preincarcare : 1,5 bar ; - Presiune maxima de lucru : 6 bar ; - Temperatura maxima de utilizare : 100 °C.	1	buc

Intocmit ,

ing. Gheorghe Jalba



JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ŞI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
	INSTALATII TERMICE	

8. ANTEMASURATOARE

Nr. Crt.	Denumire material	Cantitate	Unitate masura
Centrala termica			
1.IA06E1	Montare centrala electrica, P = 28 KW	1	buc
2.IA22B1	Montare boiler electric cu o serpentina, V = 150 litri	1	buc
3.IA35A1	Montare vas de expansiune , V = 50 litri	1	buc
4.IC03D1	Ţeavă neagră fără sudură SR EN 10216/2:2003, material P235GH, DN 25	8	m
5.IC03C1	Ţeavă neagră fără sudură SR EN 10216/2:2003, material P235GH, DN 20	21	m
6.IC03B1	Ţeavă neagră fără sudură SR EN 10216/2:2003, material P235GH, DN 15	4	m
7.IC34D1	Cot la 90°, R=1,5DN, DN 25	8	buc
8.IC34C1	Cot la 90°, R=1,5DN, DN 20	10	buc
9.IC34B1	Cot la 90°, R=1,5DN, DN 15	4	buc
10.ID06A2	Robinet apa calda cu mufe, DN 20 Pn16 , Tmax = 130°C	5	buc
11.ID06A1	Robinet apa calda cu mufe, DN 15 Pn16 , Tmax = 130°C	2	buc
12.ID14B1	Clapet sens cu mufe DN 20 PN16, Tmax = 130°C	3	buc
13.IA30A1	Filtru impuritati cu mufe DN 20 PN16	3	buc
14.ID04B1	Vana cu 3 cai cu servomotor pentru amestec apa calda, DN20	1	buc
15.IA24C1	Supapa de siguranta, 1"	3	buc
16.IA23A3	Termomanometru, radial, 0-10 bar, 0-120 °C	3	buc
17.ID16A1	Dezaerator automat , Ø 1/2"	1	buc
18.IC35E1	Bratari pentru fixarea tevilor din otel la instalatii de incalzire DN25	5	buc
19.IC35D1	Bratari pentru fixarea tevilor din otel la instalatii de incalzire DN20	12	buc
20.IC35C1	Bratari pentru fixarea tevilor din otel la instalatii de incalzire DN15	4	buc
21. IZJ07B1	Grunduirea conductelor	5	mp
22. CN13C1	Vopsirea conductelor	5	mp
23. IZH07B1	Izolatie conducte cu saltele de vata minerala	5	mp
24. IZI08A1	Protectia termoizolatiei la conducte cu tabla din aluminiu 0,4 mm cu confectionare	8	mp
25.TRA01A20	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 5 km	0,3	to
26.IE03A1	Efectuare probe de etanșitate a conductelor cu d = 1/2"-1"	33	m
27.IE04A1	Efectuare probe de dilatare- contractare a conductelor cu d = 1/2"-1 "	33	m

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registrul Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ȘI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEȚUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
	INSTALATII TERMICE	

Instalatie incalzire			
1. IB06C1	Radiatoare din otel, echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 22 / 600 / 1400	1	buc
2. IB06C1	Radiatoare din otel, echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 22 / 600 / 1200	7	buc
3. IB06C1	Radiatoare din otel tip , echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 22 / 600 / 920	1	buc
4. IB06C1	Radiatoare din otel tip , echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 22 / 600 / 720	1	buc
5. IB06C1	Radiatoare din otel tip , echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 22 / 600 / 600	2	buc
6. IB06C1	Radiatoare din otel tip, echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 11 / 600 / 520	1	buc
7. IB06C1	Radiatoare din otel tip, echipate cu suport, dopuri si robineti de aerisire : 11 / 600 / 400	1	buc
8.ID01A1	Robinet tur termostatabil coltar, Ø 1/2", PN16	14	buc
9.ID01A1	Robinet retur coltar, Ø 1/2", PN16	14	buc
10.ID06A1	Robinet de golire, Ø 1/2", PN16	4	buc
11.IC03C1	Tub PP-R alb, Ø 3/4" (25 x 3,7 mm) cu insertie de aluminiu pentru incalzire, PN20 , cu functionare la 95° C	102	m
12.IC03B1	Tub PP-R alb, Ø 1/2" (20 x 3 mm) cu insertie de aluminiu pentru incalzire, PN20 , cu functionare la 95° C	36	m
13.IC34C1	Racord PP-R FE , 25 x 3/4" , PN20 , cu functionare la 95° C	4	buc
14.IC34B1	Racord PP-R FE , 20 x 1/2" , PN20 , cu functionare la 95° C	4	buc
15.IC34B1	Cot PP-R FI, 20 x 1/2" , PN20 , cu functionare la 95° C	28	buc
16.IC34C1	Cot PP-R , Ø 25(3/4") , PN20 , cu functionare la 95° C	22	buc
17.IC34B1	Cot PP-R , Ø 20(1/2") , PN20 , cu functionare la 95° C	16	buc
18.IC34C1	Mufe PP-R , Ø 25(3/4") , PN20 , cu functionare la 95° C	24	buc
19.IC34B1	Mufe PP-R , Ø 20(1/2") , PN20 , cu functionare la 95° C	8	buc
20.IC34M1	Teu PP-R, 3/4" x 3/4" x 3/4", PN20 , cu functionare la 95° C	2	buc
21.IC34M1	Teu PP-R, 3/4" x 1/2" x 3/4", PN20 , cu functionare la 95° C	18	buc
22.IC34M1	Teu PP-R, 3/4" x 1/2" x 1/2", PN20 , cu functionare la 95° C	6	buc
23.IC35D1	Bratari pentru fixarea tevilor din otel la instalatii de incalzire DN20	48	buc
24.IC35C1	Bratari pentru fixarea tevilor din otel la instalatii de incalzire DN15	18	buc
25.RPCU09A2	Străpungeri în zidărie pentru trecerea conductelor	11	buc
26.SA45A1	Confecționarea și trecerea țevii de protecție la conducte prin pereți, D = 1"	4	buc
27. SA45B1	Confecționarea și trecerea țevii de protecție la conducte prin pereți, D = 1 1/4"	18	buc

JALBA GHEORGHE P.F.A. Nr. inregistrare in Registru Comertului : F33/44/2016 C.U.I. : 35542268 din 29.01.2016 Telefon : 0756 294839 E-mail : gheorghe_jalba@yahoo.com	Proiect: REABILITAREA ŞI MODERNIZAREA GRADINITEI CU PROGRAM NORMAL IN LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Beneficiar: COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA Amplasament : LOCALITATEA PODENI, COMUNA BUNESTI, JUDEŢUL SUCEAVA	Nr. proiect : 102/2018
	INSTALATII TERMICE	

28.IE03A1	Efectuare probe de etanşitate a conductelor cu d = 1/2"-1"	138	m
29.IE04A1	Efectuare probe de dilatare- contractare a conductelor cu d = 1/2"-1 "	138	m
30. IE01A1	Efectuare probă de etanşitate la presiune a instalaţiei	22	m.p.
31. IE02A1	Efectuare probă de dilatare - contractare a instalaţiei	22	m.p.
32. SF04A1	Spălare cu apă a instalaţiei de încălzire	22	m.p.

Intocmit ,

ing. Gheorghe Jalba

