

HOTĂRÂREA nr. 94 /2019
privind aprobarea documentației tehnico - economice (faza SF) și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: „Înlocuire rețele termice exterioare la Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan, municipiul Vaslui”

având în vedere:

- expunerea de motive a președintelui Consiliului Județean Vaslui;
- referatul Direcției Tehnice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui nr. 6889/15.05.2019;

în conformitate cu prevederile:

- art.1 alin. (2), lit. b), art. 5 alin. (1), lit. a), art. 7 și anexa nr. 4 din H.G. 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;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 91 alin. (1), lit. b) și alin. (3), lit. f) din Legea nr.215/ 2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- avizul CTE nr. 2/14.05.2019;

în temeiul art. 97 alin. (1) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Județean Vaslui

HOTĂRĂȘTE:

Art.1. - Se aprobă documentația tehnico-economică (faza SF) a obiectivului de investiții „Înlocuire rețele termice exterioare la Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan, municipiul Vaslui”, prevăzută în anexa nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. - Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Înlocuire rețele termice exterioare la Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan, municipiul Vaslui”, prevăzuți în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.3. - Prezentul act administrativ va fi comunicat Instituției Prefectului - Județul Vaslui, precum și: Centrului Școlar de Educație Incluzivă “Constantin Pufan” Vaslui, Direcției Tehnice și Direcției Economice din cadrul aparatului de specialitate al Consiliului Județean Vaslui în vederea aducerii la îndeplinire.

Vaslui, 30 mai 2019

PREȘEDINTE,
Dumitru Buzatu



Contrasemnează:
Secretarul județului Vaslui
Diana-Elena Ursulescu

A handwritten signature in black ink, corresponding to the name Diana-Elena Ursulescu, is written below the text 'Contrasemnează: Secretarul județului Vaslui Diana-Elena Ursulescu'.

SC NEXT DESIGN SRL, J37/220/2002, CUI 14776916
Inlocuire rețele termice exterioare la CSEI C. Pufan, municipiul Vaslui faza SF



S.C. Next Design S.R.L. Vaslui,
CUI 14776916, J37/220/2002
Str. Donici, bl. 23, sc. B, ap. 11

Tel: 0235.318868; 0722.458599
Fax: 0235.318868
email: viorica.alexa@gmail.com

STUDIU DE FEZABILITATE

**INLOCUIRE REȚELE TERMICE EXTERIOARE LA
CENTRUL SCOLAR DE EDUCATIE INCLUZIVA
C. PUFAN, MUNICIPIUL VASLUI**



BENEFICIAR:

CSEI C. PUFAN

PROIECTANT:

S.C. NEXT DESIGN S.R.L.



**VASLUI
2019**

LISTA DE RESPONSABILITATI

SEF PROIECT:

ing. ALEXA VIORICA



CONSTRUCTII:

structuri

ing. AFLOAREI TATIANA

INSTALATII:

termice :

ing. ALEXA VIORICA

STUDIU TOPOGRAFIC

ing. BRUTARU DANIEL

STUDIU GEOTEHNIC

ing. geolog CHIOSA MARIANA

TEHNOREDACTARE:

ing. AFLOAREI TATIANA



BORDEROU

PIESE SCRISE:

Memoriu general
Deviz general
Evaluari

Anexe

Studiu geotehnic
Studiu topografic

PIESE DESENATE:

Plan incadrare in zona
Plan de situatie retele termice
Detaliu pozare conducte

A0	sc 1/5000
A1	sc 1/500
D1	sc 1/20



A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Inlocuire rețele termice exterioare la Centrul scolar de educație incluzivă C. Pufan, municipiul Vaslui

1.2. Ordonator principal de credite/Investitor

Județul Vaslui

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Centrul scolar de educație incluzivă C. Pufan

1.4. Beneficiarul investiției

Centrul scolar de educație incluzivă C. Pufan

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC Next Design SRL Vaslui, J37/220/2002, RO 14776916, Vaslui, str. Donici, bl.23, sc. B, ap.11, tel/fax 0235/318868

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

Având în vedere nivelul redus de complexitate al investiției cât și faptul că nu există variante de amplasament (lucrările se vor realiza pe amplasamentul existent al rețelelor din incinta centrului scolar de educație incluzivă) nu a fost necesară elaborarea unui studiu de prefezabilitate.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

- Plan de acțiune privind energia durabilă;
- Strategie de reducere a emisiilor de CO₂;
- Strategie locală/județeană în domeniul energiei;
- Plan național de acțiune în domeniul eficienței energetice (aprobat prin HG nr.122/2015);

Reglementările europene și naționale relevante incidente privitoare la eficiența energetică a clădirilor:



- Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor,
- Directiva Parlamentului European și a Consiliului nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică,
- Regulamentul Delegat nr. 244/2012 de completare a Directivei 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor prin stabilirea unui cadru metodologic comparativ de calcul al nivelurilor optime, din punctul de vedere al costurilor, ale cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora,
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și legislația subsecventă, inclusiv Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice **Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor**, cu modificările și completările ulterioare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan funcționează în municipiul Vaslui într-o incintă amplasată la intersecția strazilor Miron Costin și M. Kogălniceanu.

În incintă sunt următoarele categorii de clădiri:

-clădire regim de înălțime parter în care funcționează centrala termică, spalatoria, bucatăria, magazii și spații anexa;

-clădire regim de înălțime parter și etaj în care funcționează internatul centrului unde sunt dormitoare comune, grupuri sanitare și camere pentru personal;

-clădire regim de înălțime parter, și parțial parter și etaj în care funcționează școala unde sunt săli de clasă, grupuri sanitare, birouri și săli pentru activități;

Alimentarea cu energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră este asigurată de la centrala termică din incintă cu rețele termice exterioare amplasate în canal termic.

Reteaua termică exterioară are o vechime de peste 40 de ani și se află în stare tehnică necorespunzătoare după cum urmează:

-conductele din oțel sunt corodate și nu mai prezintă siguranță în exploatare ceea ce conduce la avarii frecvente și pierderi de agent termic;

-izolația termică a conductelor este deteriorată iar canalul termic este plin cu apă ceea ce determină pierderi importante de energie termică;

-în sezonul friguros nu se poate asigura continuitatea în alimentarea cu căldură datorită intervențiilor pentru reparații;

-consumul de combustibil pentru producerea energiei termice este mai ridicat cu aproximativ 30% datorită pierderilor de pe rețeaua exterioară de transport.

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan asigură aplicarea programelor educațional-terapeutice și are în vedere caracterul complex și integrationalist al acestora, organizarea lor în perspectiva școlii incluzive și a principiilor educației integrate și valorificarea resurselor de învățare conexe, oferite elevilor cu cerințe



speciale de către școală, familie și mediul social (constituit din contextul actual și ulterior învățării). Acest demers oferă o largă deschidere spre normalitate, ceea ce, în viziunea contemporană, înseamnă a oferi persoanelor cu cerințe educative speciale modele și condiții de viață cotidiană cât mai apropiate de condițiile și modurile de viață obișnuite. Normalizarea trebuie percepută ca un proces reciproc de acceptare a persoanei cu dizabilități de către comunitate și de participare a acesteia la viața comunității. Centrul școlar deservește atât locuitorii din municipiul Vaslui cât și cei din comunele apropiate, cererea de locuri pentru copii cu dizabilități fiind în creștere.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiective generale

- a) respectarea cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;
- b) reducerea emisiilor de CO₂;

Obiective specifice

- a) creșterea siguranței în exploatare;
- b) reducerea consumului de combustibil;
- c) eliminarea cheltuielilor legate de intervenții din cauza avariilor;

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

Anterior prezentului studiu nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate, deci nu este cazul de a se prezenta minim două scenarii/opțiuni tehnico-economice dintre cele selectate ca fezabile la faza studiu de fezabilitate.

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Terenul este situat în intravilanul municipiului Vaslui la intersecția străzilor Miron Costin și M. Kogalniceanu;

Proprietate: - domeniul public al județului Vaslui atestat prin HG 1361/2001- Hotărâre privind atestarea domeniului public al județului Vaslui, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Vaslui;

Suprafețe de teren ocupate:

- | | | | |
|-------------|---|---------|--------|
| • temporar | : | | 270 mp |
| • definitiv | : | -camine | 6 mp |



- lungime rețele 368 ml

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Căile de acces principale la obiectele lucrării sunt : Miron Costin și M. Kogalniceanu ;

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Nu este cazul

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul

e) date climatice și particularități de relief;

Clima are un caracter continental, cu veri calduroase și secetoase și ierni geroase cu viscole. Temperatura medie anuală înregistrată la Stația Vaslui pe o perioadă de 13 ani este de 9,7 grade, luna cea mai caldă fiind luna iulie a cărei valoare medie este de 21,8 grade, iar luna cea mai rece este luna ianuarie care înregistrează o valoare medie lunară de - 3,4 grade.

Amplitudinea termică anuală este de 25,2%, ceea ce caracterizează climatul continental accentuat. Precipitațiile au o valoare cuprinsă între 400 – 500 mm.

Regimul anual al precipitațiilor este neuniform, cantitățile cele mai mari cazând în luna iunie (în medie 78,7 mm), iar cele mai mici în lunile martie și octombrie (respectiv 14,0 și 15,2 mm). Cantitățile lunare cele mai mari nu depășesc 200 mm.

Vanturile cele mai frecvente, bat dinspre nord cu o frecvență de 19%, vest 15%, sud 16%, înregistrând pe aceste direcții vitezele medii cele mai mari, care totuși nu depășesc 3m/sec. Se constată și existența vanturilor locale generate de orientarea formelor de relief.

Climatul este temperat continental de nuanță excesivă. Astfel temperatura medie este cuprinsă între 9 – 10 grade, cu un maxim mediu în iulie de peste 21 grade și un minim mediu în ianuarie în jur de -4 grade.

Aceste valori dau o amplitudine termică anuală de peste 25°, ceea ce denotă existența unui continentalism foarte accentuat. Același caracter este dat și de valoarea relativ redusă (între 400 și 500 mm) a precipitațiilor medii anuale, precum și de regimul neuniform al acestora, în cantități medii lunare de 70 – 75 mm, în iunie și sub 20 mm iarnă și toamnă.

De remarcat sunt de asemenea, perioadele de secetă ca și ploile de tip aversă, ambele repercursiuni asupra terenului (deficit de umiditate, exces de umiditate, inundații).

Vanturile cele mai frecvente sunt din vest, nord-vest și nord-est și sud-est, direcțiile lor fiind determinate de circulația generală a maselor de aer în zonă, dar și influențate de orientarea vailor. Direcția vantului dominant, este de la nord-vest către sud-est.

Municipiul Vaslui este situat în Podisul Central Moldovenesc. Relieful se prezintă fragmentat, sub forma de dealuri înalte cu platouri largi la partile superioare, sub forma unor dealuri colinare înguste și prelungi sau a unor câmpii colinare și deluroase.

f) existența unor:



- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

În zona în care realizează lucrările sunt rețele existente de apă rece și electrice. La executia lucrărilor se vor respecta distanțele de siguranță față de aceste rețele, săpăturile urmînd a se realiza manual.

Nu sunt necesare devieri de rețele existente.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;

Nu este cazul

g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzînd:

Caracteristici geofizice ale terenului

Construcția este situată în zona seismică de calcul în care valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30 \text{ g}$, iar valoarea perioadei de colt $T_c = 0.7 \text{ sec}$, conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100 – I/2006, pentru un cutremur cu intervalul mediu de recurență de referință $IMR = 100 \text{ ani}$.

- Zona seismică - $a_g=0.30, T_c=0.7s$
- Zona climatică - III
- Presiunea de referință a vântului, media pe 10 minute $q_{ref} = 0,7 \text{ Kpa}$;
- Valoarea caracteristică a încărcării de zăpadă pe sol este $2, 5 \text{ KN/mp}$;

Caracterizare geomorfologică și hidrografică

Geomorfologic, zona luată în studiu face parte din cadrul Podisului Central Moldovenesc. În ansamblu, acesta se prezintă fragmentat sub forma unor dealuri colinare, înguste și prelungi sau a unor câmpii colinare și deluroase.

Dealurile sunt marginite de numeroși versanți cu caracter de cueste. Altitudinile sunt cuprinse între 100 și 300 m.

Relieful actual derivă dintr-o câmpie sarmato pliocenă înaltată epirogenetic, fragmentată și transformată într-o regiune de platouri, coline și dealuri. De aceea, relieful structural este determinat de influența structurii geologice.

Din punct de vedere hidrografic, principala apă de suprafață din zona studiată este riul Birlad cu afluenții săi Racova și Vasluiet.

Regimul hidrologic al acestor cursuri are un caracter torential cu creșteri de nivel și debite primăvara la topirea zăpezilor și vara la ploi torentiale, și cu scurgeri minime de iarnă. Acest caracter este materializat în zona cursurilor superioare prin fenomene de eroziune torentială iar în zona cursurilor medii și inferioare prin fenomene de inundații.



Apele subterane sunt legate direct de structura geologica fiind cantonate in baza formatiunilor aluvionare din sesuri si in depozitele permeabile nisipoase ale sarmatianului si meotianului, la adancimi variabile cuprinse intre 3 – 15 m.

In deluviile de pe versanti se mai intalnesc o serie de panze discontinue si lenticulare, destul de sarace care ies uneori la zi provocand alunecari. In vetrele de sat apa subterana se gaseste la adancimi cuprinse intre 4 – 11 m.

Caracterizare geologica

Geologic, municipiul Vaslui face parte din cadrul marii unitati structurale denumita Platforma Moldoveneasca. Soclul Platformei Moldovenesti, constituie o regiune rigida de cratogen, penplenizata, consolidata in Protozoic mediu (Riphean).

Peste soclu se afla cuvertura Platformei Moldovenesti alcatuita litologic din depozite sedimentare (calcare, gresii, marne, nisipuri) si care cuprind intervalul stratigrafic vendian – cuaternar. Stratigrafic, pe raza municipiului Vaslui, depozitele sedimentare de cuvertura apartin Bassarabianului, Cherssonianului si Cuaternarului.

Tectonic, depozitele pastreaza caracterul specific de platforma, fiind monoclinale.

Depozitele sedimentare mentionate apartin cuverturii generale a Platformei Moldovenesti, derivata din Campia sarmato-pliocena, inaltata epirogenetic, fragmentata si transformata intr-o regiune de platouri, coline si dealuri.

Soclul geologic al Platformei Moldovenesti este alcatuit din roci vechi cristaline si sedimentare. Tectonica zonei, comuna cu a intregii Platforme Moldovenesti, este caracterizata prin prezenta unor strate monoclinale cu o slaba si continua inclinare de la nord spre sud, generand deci o structura monotona (fara cute si accidente tectonice importante) dar importanta din punct de vedere al acumularii apelor subterane.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:

- caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Reteaua termica este structurata din: - conducte preizolate de agent termic incalzire ducere si intoarcere si conducte preizolate pentru apa calda menajera ducere si recirculare pozate ingropat direct in pamint. Montajul conductelor se face pe un traseu alaturat celui existent. Pe acest traseu existent sunt in functiune conducte pentru incalzire cu izolatia clasica, montate in canale de beton (canivouri), conducte ce se vor mentine.

Conductele de agent termic incalzire montate direct in pamant vor fi in conformitate cu **SR EN 253:2004**. Termoizolatia conductelor este din spuma tare de poliuretan cu greutatea specifica de minim 80 kg/mc, cu o structura inchisa conform **EN 253-2004**. Conducte pentru incalzire districtuala. Ansamblu de conducte de otel, izolatia termica de poliuretan si manta exterioara de polietilena. Mantaua de protectie este realizata din polietilena de inalta densitate conform **EN 253-2004**. Conducte pentru incalzire districtuala. Sisteme de conducte preizolate pentru retele subterane de apa calda. Ansamblu de conducte de otel, izolatia termica de poliuretan si manta exterioara de polietilena.



Retelele termice exterioare vor fi montate direct in sol la adincime astfel incit sa fie asigurata o acoperire de 0,6 m in spatiu verde si 1,0 m sub carosabil.

Retea incalzire

Tronson 1

- Material -teava trasa din otel preizolata
- Diametru - DN 125 mm
- Lungime - 64 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Tronson 2

- Material -teava trasa din otel preizolata
- Diametru - DN 100 mm
- Lungime - 24 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Tronson 3

- Material -teava trasa din otel preizolata
- Diametru - DN 80 mm
- Lungime - 280 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Retea apa calda

Tronson 1

- Material -teava din otel zincat preizolata
- Diametru - DN 3"-2/12"
- Lungime - 64 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Tronson 2

- Material -teava din otel zincat preizolata
- Diametru - DN 2 1/2"-2"
- Lungime - 24 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Tronson 3

- Material -teava din otel zincat preizolata
- Diametru - DN 1 1/2"-1 1/4" mm
- Lungime - 280 ml
- Pozare - subteran (1,0 m)

Intrarea in fiecare cladire se va realiza prin intermediul unui camin de racord si golire in care vor fi amplasati robinetii de inchidere si robinetii de golire pentru instalatia interioara.

Caminele se vor executa conform STAS 6002,5087 si 2448 cu respectarea unei distante de min.30 cm de la radiator pina la cel mai apropiat element din instalatie si vor fi prevazute cu vase pentru colectarea apei rezultate din goliri.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunil propuse.

Nu este cazul.



3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;

Costurile totale sunt prezentate luând în considerare costurile totale aferente investiției din momentul în care a fost întocmit devizul general.

Costurile estimate au la baza costurile de construcție din 2019, stadiile fizice de intervenție și complexitatea lucrărilor identificate ca fiind necesare.

Determinarea cheltuielilor necesare realizării investiției s-a realizat pe baza devizelor pe obiect, a devizului financiar care cuprinde cotele de cheltuieli aferente implementării proiectului și a prețurilor unitare pe categorii de lucrări.

Valoarea totală a costurilor estimate pentru realizarea obiectivului de investiții este de:

216.210,8 lei fără TVA
257.073,3 lei cu TVA

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Investiția nu este generatoare de venituri directe. Costurile anuale de întreținere sunt variabile funcție de condițiile meteo și perioada care a trecut de la punerea în funcțiune a rețelei termice.

Beneficiarul va determina anual costurile legate de întreținerea lucrărilor.

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- studiu topografic;

S-a efectuat o drumuire pentru determinarea elementelor necesare lucrării, cu stația totală Leica TC 407, în sistemul de proiecție stereografică 1970 pe traseele stabilite de proiectant.

Planul de situație în zona de amplasare a rețelelor termice s-a întocmit la scară 1:500 ținându-se cont de configurația terenului și de importanța lucrărilor și a servit la trasarea lucrărilor proiectate.

Planul de situație conține: limitele suprafeței platformelor carosabile, limita împrejurimilor proprietăților private adiacente, poziția clădirilor, rigole de scurgere existente, alte construcții și instalații, poziția profilelor transversale, precum și o bornă sau alt reper de nivel cotate, ușor de identificat pe teren.

- studiu geotehnic și/sau studii de analiză și de stabilitate a terenului;

Studiul geotehnic întocmit pentru prezentul proiect are ca scop:

- identificarea succesiunii, tipului, stării și caracteristicilor fizico-mecanice ale straturilor care alcătuiesc terenul de fundare (zona activă) și în funcție de



portanța și compresibilitatea acestuia, definitivarea sistemului și adâncirii de fundare pentru lucrările de rețele termoficare amplasate în incinta CSEI C. Pufan;

- determinarea nivelului apei subterane și efectele posibile în timp ale apei subterane asupra terenului de fundare, fundației și construcției;
- încadrarea amplasamentului din punct de vedere al seismicității și adâncirii de îngheț;
- semnalarea unor condiții speciale ale terenurilor de fundare care pot influența desfășurarea normală a realizării lucrărilor de fundare și exploatarea construcțiilor cum ar fi: prezența pământurilor sensibile la umezire, pământuri cu contractii și umflări mari, a pământurilor compresibile, pământuri lichefiate.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Nr.crt	Denumirea activității	luna					
		1	2	3	4	5	6
1	Proiectare						
2	Licitatie atribuire lucrari						
3	Executie lucrari						
4	Consultanta						
5	Asistenta tehnica						
6	Comisioane, cote, taxe, costul creditului						
7	Cheltuieli diverse si neprevazute						

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico-economic(e) propus(e)

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință

Valoarea adăugată a proiectului

Starea fizică a conductelor este necorespunzătoare, prezintă un grad înaintat de uzură, ceea ce implică reparații frecvente. Din lipsa posibilității de control și de urmărire a funcționării rețelei termice, depistarea pierderilor de agent termic care sunt din ce în ce mai frecvente, se face cu întârziere, contribuind la consumuri suplimentare de agent termic. Consecințele degradării conductelor de termoficare sunt următoarele: pierderi de energie termică, datorită afectării izolației termice. pierderi de agent termic, datorită spargerii conductelor corodate. cheltuieli suplimentare pentru repararea rețelelor deteriorate și refacerea infrastructurii aferente lucrării de reparații din zonă (drumuri, trotuare, spații verzi, etc.). întreruperi în alimentarea cu energie termică a consumatorilor.

Varianta fără proiect

În varianta fără proiect nu se pot face previziuni financiare, deoarece nu există venituri direct legate de proiect și nici cheltuieli.



Mentinerea în continuare a situației existente, prin suprapunerea deficiențelor semnalate, conduce la neasigurarea confortului termic adecvat, la consumuri suplimentare de agent termic și generează costuri crescând de exploatare, întreținere și reparații. În aceste condiții, siguranța menținerii în funcțiune a sistemului de termoficare și eliminarea pierderilor menționate nu se mai pot realiza prin lucrări obisnuite de întreținere și reparații motiv pentru care se impune înlocuirea urgentă a conductelor rețelelor termice.

În concluzie varianta fără investiție este o variantă nerecomandată din punct de vedere tehnico-economic cu impact negativ puternic, care va fi respinsă în contextul în care există posibilitatea de a implementa proiectul propus

Concluzii: Varianta optimă (varianta constructivă propusă prin proiect) este varianta cu investiție medie, fiind varianta cea mai eficientă din punct de vedere financiar (varianta medie vs. variantă maximă) dar și din punct de vedere economic (varianta fără investiție vs. variantă cu investiție medie).

Investiția este destinată asigurării serviciilor de bază pentru copiii cu handicap și economisirea resurselor primare de energie și nu este generatoare de venituri.

Costurile de operare directe și indirecte pe durata de viață a proiectului se structurează astfel:

- Cheltuieli de personal;
- Cheltuieli materiale și servicii;
- Cheltuieli de capital.

Ipotezele de bază luate în considerare în proiecția viitoare a costurilor sunt:

Cheltuieli de personal

- Persoanele angajate la CSEI C. Pufan vor realiza lucrările de întreținere curentă a acestuia nefiind necesare cheltuieli suplimentare.

Cheltuieli cu utilitățile

- Nu este cazul ;

Cheltuieli materiale și servicii

- Nu este cazul ;

Evoluția prezumată a costurilor de operare

Costurile de operare directe și indirecte pe durata de viață a proiectului se structurează astfel:

- Cheltuieli de personal;
- Cheltuieli materiale și servicii;
- Cheltuieli de capital.

Evoluția prezumată a costurilor de întreținere a fost determinată luând în calcul creșterea anuală a acestora cu o rată medie a inflației de 3%.



Ipotezele de baza luate in considerare in proiectia viitoare a veniturilor financiare sunt:

Structura veniturilor financiare este urmatoarea:

- Proiectul nu este generator de venituri, cheltuielile de intretinere anuale urmind a fi acoperite din fonduri de la bugetul local ;

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta Investiția
Investitia nu este vulnerabila la factori de risc.

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

Nu este cazul.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

- a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Realizarea lucrarilor de inlocuire a retelelor termice din incinta CSEI C. Pufan va avea urmatorul impact:

- respectarea cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;
- reducerea emisiilor de CO₂;
- cresterea sigurantei in exploatare;
- reducerea consumului de combustibil;
- eliminarea cheltuielilor legate de interventii din cauza avariilor;

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Numarul de locuri de munca create in cadrul perioadei de executie apar in principal in sectorul constructiilor si serviciilor (supervizare lucrari, etc)

Locurile de munca permanente si temporare estimate a fi create pe perioada realizarii investitiei sunt in numar de 15, dupa cum urmeaza:

- directe - 5, care cuprind atat locurile de munca permanente ca si cele temporare;
- indirecte – 10, care cuprind atat locuri de munca permanente cat si cele temporare realizate in sectoare conexe sectorului constructiilor.

Forta de munca locala va fi angajata cu prioritate de catre contractorii din cadrul proiectului pentru toate meseriile necesare in faza de constructie a Proiectului.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;



1. Protecția calității apelor:

Prin lucrările propuse prin proiect nu va fi afectată calitatea apelor de suprafață sau subterane.

2. Protecția aerului:

Prin lucrările propuse prin proiect nu va fi afectată calitatea aerului.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Lucrările proiectate nu produc zgomot sau vibrații. În ceea ce privește modul de lucru la construcții montaj, utilajele specifice transportului materialelor pentru realizarea lucrărilor nu stăionează mult timp în zonă. Utilajele folosite vor avea verificările tehnice impuse prin legislația în vigoare. În zonele de locuit lucrările se vor desfășura după un program prestabilit, pentru a nu afecta programul de odihnă al locuitorilor.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

Lucrările proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni sau animale.

5. Protecția solului și a subsolului:

Lucrările de terasamente afectează parțial solul și subsolul. La finalizarea lucrărilor se va face nivelarea și tasarea solului. Accesul utilajelor, se va face pe drumul de acces existent.

Materialele necesare lucrării se vor depozita în locuri marcate, iar după terminarea lucrării se vor elibera suprafețele de teren ocupate. Executantul lucrării are obligația aducerii terenului afectat de săpătură, la starea inițială după terminarea lucrării. În documentație s-au prevăzut lucrări de transport a tuturor materialelor necesare efectuării lucrării.

Colectarea și evacuarea apelor de suprafață în locuri prestabilite cu măsuri de consolidare corespunzătoare va contribui la combaterea eroziunii solului.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Prin lucrările propuse prin proiect nu vor fi afectate ecosistemele terestre sau acvatice.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Zonele afectate de lucrări se vor elibera de toate resturile rezultate la construcție și se va reface stratul vegetal în zonele unde acesta a fost afectat. Suprafața terenului pe care s-au executat săpături se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stărnirii lor.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

Prin executarea lucrărilor proiectate nu se produc deșeuri periculoase. Gestionarea (colectarea, transportul și eliminarea) deșeurilor și ambalajelor rezultate se va face prin grija beneficiarului și constructorului, după caz, conform legislației în vigoare.



9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

In activitatile specifice ce se vor desfasura in cadrul proiectului nu intra substante toxice sau periculoase.

10. Lucrari necesare-organizarii de santier:

Pentru amenajarea organizarii de santier se pot utiliza suprafete de teren de utilitate publica si surse de apa existente in zona.

Pentru organizarea de santier nu sunt necesare masuri speciale. Fondurile destinate organizarii de santier sunt necesare pentru transportul muncitorilor la si de la lucrare, depozitarea si asigurarea materialelor, sculelor si utilajelor.

Construciile necesare organizarii de santier se vor amplasa in apropierea zonei de lucru. Executantul este responsabil si obligat sa asigure realizarea constructiilor provizorii necesare desfasurarii in conditii optime a executiei lucrarilor, activitatii de supraveghere, precum si depozitarii temporare a materialelor necesare realizarii prezentului proiect. Executantul lucrarii va fi in totalitate raspunzator cu eficienta, securitatea si intretinerea tuturor bunurilor, precum si pentru toate obligatiile si riscurile privind aceste lucrari. Nu sunt necesare cai de acces provizoriu, circulatia realizandu-se pe reseaua de drumuri si strazi existenta in zona.

Sursele de apa si energie electrica vor fi asigurate prin racorduri la instalatiile existente in zona. Executantul va asigura apa potabila, apa menajera si cea pentru stins incendii in conformitate cu legile si reglementarile in vigoare.

Executantul lucrarii este responsabil pentru curatenia la locul de desfasurare a activitatii si in vecinatatea zonei cu organizarea de santier. Organizarea de santier va fi prevazuta cu dotarile P.S.I. necesare interventiei in caz de incendiu.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Nu este cazul

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Numarul de elevi care vor beneficia de lucrarile propuse :

- | | |
|-----------------------|-----|
| - numar elevi total | 120 |
| - numar elevi interni | 60 |

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Rata standard recomandata de actualizare ce va fi folosita in analiza financiara este $r = 5\%$.

Principalii indicatori vor fi calculati tinand cont de datele privind:

- Durata de viata economica a proiectului– o evaluare obiectiva a duratei de viata a proiectului



Avind in vedere caracteristicile constructive si dotarile aferente prevazute a fi realizate apreciem ca durata de viata a proiectului un interval de 20 de ani.

- Costurile capitale ale constructiei / achizitiilor ce vor fi finantate – analiza financiara detaliata a costurilor capitale, estimarea costurilor de investitii;
- Costurile de intretinere si operare pe intreaga durata de viata a proiectului – analiza detaliata a costurilor, evidentiind estimarile cuantificabile facute, inclusiv:
 - costurile anuale de operare – costuri indirecte;
 - costurile anuale de operare cu forta de munca.
- Veniturile generate pe intreaga durata de viata a proiectului (daca este cazul) – analiza financiara detaliata a tuturor fluxurilor de venituri:

Proiectul nu este generator de venituri directe.

- Estimarea si previziunile referitoare la venituri;

Proiectul nu este generator de venituri directe.

- Rata anticipata de utilizare – rata de folosire si rata de ocupare, rata estimata de colectare a veniturilor etc. evidentiind previziunile facute;

Rata anticipata de utilizare a investitiei este de 100%.

- Previziunea fluxului de numerar (cash – flow) – previziunea detaliata a fluxului de numerar lunar, pe durata constructiei si in timpul operarii;

Fluxul de numerar (cash – flow) a fost calculat in varianta cu investitie medie si varianta cu investitie maxima.

- Analiza fluxului de numerar la care s-a aplicat rata standard de actualizare – calcule detaliata cu specificarea presupozitiilor/ipotezelor luate in considerare

Pe durata constructiei fluxul de numerar va fi negativ, iar in faza de operare 0, deoarece proiectul nu este generator de venituri.

- Calculul valorii nete actualizate (net present value – NPV) – calcule detaliata cu specificarea presupozitiilor/ipotezelor luate in considerare

Valoarea actualizata neta - VANF/C indica valoarea actuala a implementarii proiectului ce va genera in viitor diverse fluxuri de venituri si cheltuieli si se calculeaza astfel:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{value_i}{(1+rate)^i}$$

Pentru a calcula VAN avem nevoie de o rata a actualizarii, care este de 5%, de valoarea investitiei si de fluxul de numerar din fiecare an.

Faptul ca Valoarea Actualizata Neta este negativa exprima faptul ca proiectul are o rentabilitate proprie foarte scazuta, adica nu se poate autofinanta. Aceasta face ca, fara



existenta finantarii nerambursabile de la bugetul local investitia sa nu se poata implementa.

- Calculul ratei interne a rentabilitatii (internal rate of return – IRR) – calcule detaliate cu specificarea presupozitiilor/ipotezelor luate in considerare

Rata financiara interna a rentabilitatii - RIRF/C se defineste ca fiind rata dobanzii care aduce la zero valoarea actualizata neta a investitiei, sau in contextul anterior, pentru care rata de actualizare VAN ar fi 0.

Avind in vedere ca cash-flowul in perioada de operare este 0 nu exista o rata a rentabilitatii pentru care VAN ar fi 0.

Nu trebuie pierdut din vedere faptul ca la acest capitol din analiza se iau in considerare doar cheltuieli si venituri financiare, fara a le lua in seama pe cele economice. Existenta unor indicatori financiari negativi reflecta faptul ca investitia nu se poate autofinanta din incasari sau din economiile rezultate, fiind nevoie de contributia fondurilor nerambursabile.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Recuperarea costurilor – calculul perioadei de timp necesare recuperarii costurilor proiectului din veniturile nete

Raportul cost beneficiu – RCB compară valoarea actualizată a beneficiilor viitoare cu valoarea actualizată a costurilor viitoare, unde costurile se refera la costurile de exploatare pe perioada de referinta plus costurile de capital, iar beneficiile se refera la veniturile obtinute din exploatarea investitiei:

Se considera ca o investitie se poate autofinanta cand $VANF/C > 0$, $RIRF/C >$ rata de actualizare si $RCB > 1$. In acest caz niciunul din indicatorii calculati nu arata ca investitia s-ar putea autosustine. Valoarea actualizata neta negativa precum si rata interna a rentabilitatii reflecta faptul ca pentru a putea fi implementat, acest proiect are nevoie de o finantare nerambursabila.

- *Analiza cost-eficacitate*

Investitia nu este generatoare de venituri nete. Beneficiile realizate sunt indirecte si rezulta din:

- respectarea cerințelor minime de performanță energetică a clădirilor și a elementelor acestora;
- reducerea emisiilor de CO₂;
- cresterea sigurantei in exploatare;
- reducerea consumului de combustibil;
- eliminarea cheltuielilor legate de interventii din cauza avariilor;

Indicatori calitativi



Pe baza beneficiilor economice si sociale prezentate anterior, proiectul este menit sa sa creasca in mod indirect calitatea vietii prin impact asupra:

- reducerii ratei somajului pe perioada implementarii proiectului cat si pe perioada de utilizare a rezultatului proiectului;
- cresterea ratei de ocupare in zona prin crearea de locuri de munca necesare urmare a efectelor economice induse
- cresterea calitatii mediului ambiant;

Efectul multiplicator al acestui proiect este evidentiat, nu numai prin intermediul indicatorilor calitativi mentionati anterior, dar si prin dezvoltarea generala si impactul pe care il angreneaza la nivelul comunitatii si implicit la nivelul Regiunii de Dezvoltare Nord Est (considerata cea mai saraca Regiune a Uniunii Europene) prin:

Efectul indirect – impactul cresterii nivelului de trai al locuitorilor din judetul Vaslui;

Efectul indus – pe principiul cererii agregate la nivelul comunitatii locale si a Regiunii Nord Est deoarece parte din veniturile celor ce lucreaza in cadrul proiectului sau furnizeaza servicii specifice pe parcursul exploatarei sunt reinvestite in vederea procurarii de alte marfuri si servicii.

Indicatori cantitativi

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este o tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului investitional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic Romaniei presupune existenta unei palete variate de factori de risc care mai mult sau mai putin probabil pot influenta performanta previzionata a proiectului. Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- categorie care poate influenta costurile de investitie;
- categorie care poate influenta elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

In aceasta situatie investitia este menita sa contribuie la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor, cu efecte preponderent sociale si mai putin, sau indirect, economice.

4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Variabilele critice luate in considerare pentru analiza de risc sunt variabilele identificate la analiza de senzitivitate, intrucat se considera ca au un caracter aleator destul de pronuntat:



- **Riscuri tehnice**

Din punct de vedere tehnic variantele analizate sunt cu risc minim. La analiza soluțiilor s-a ținut seama de încadrarea în prevederile normelor tehnice în vigoare, s-a prevăzut utilizarea numai a materialelor agrementate, procurate de la surse autorizate. Singurul risc tehnic constă în eventualele neconcordanțe între proiect și situația din teren, dar și acestea sunt minime având în vedere modul temeinic de culegere a datelor de teren.

- **Riscuri financiare**

Riscurile financiare sunt, de asemenea, minime întrucât la derularea finanțării investiției, beneficiarul va angaja o persoană autorizată.

- **Riscuri instituționale**

Nu există motive pentru împiedicarea sau obstructionarea derulării investiției din partea vreunei instituții emitente de avize, fiind îndeplinite toate condițiile necesare autorizării construcției.

- **Riscuri legale**

Având în vedere faptul că legislația în domeniul investițiilor este într-un proces de perfecționare continuă, este posibilă o modificare a acesteia, cu implicații financiare asupra derulării proiectului. Însa și acest risc este minim dacă se obține finanțarea și se demarează lucrările de execuție întrucât modificările legislației nu se aplică, de regulă, retroactiv.

5. Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1. Compararea scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Prin proiect s-a propus un singur scenariu respectiv realizarea investiției propuse din fonduri publice, de către județul Vaslui.

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Opțiunea propusă este singura prin care investiția se poate realiza.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul pe care se realizează investiția este în domeniul public

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Nu este cazul.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;



Montarea rețelilor de conducte Tehnologia de montare a conductelor cuprinde următoarele faze: Pozarea în sant a elementelor după schema de montaj: este interzisă sprijinirea conductelor cu pietre, caramida, moloz sau bucăți de metal. Devierea unghiulară maximă admisă la pozarea rețelei este de $\pm 3^\circ$; peste această valoare se vor monta intercalat cote preizolate. Pozarea individuală a conductelor pe perne de pozare din lemn sau din spuma poliuretanică, tragerea mufelor pe capetele elementelor. Capacele de protecție de la capetele conductelor se vor îndepărta numai înainte începerii sudării, pentru ca să nu ajungă în rețeaua de conducte impurități sau alte materiale. Pe timpul sudării conductelor este obligatorie protejarea izolației elementelor cu plăci de azbest, carpe umede sau alte materiale, pentru ca izolația sau mantaua de protecție să nu se deterioreze. Este foarte important, ca în timpul sudării, izolația termică, respectiv mantaua de protecție să nu se deterioreze. Dacă beneficiarul o cere, constructorul trebuie să efectueze verificarea nedistructivă a sudurilor prin gamagrafiere și în funcție de rezultat să efectueze remedierea eventualelor defecte. Betonarea cadrului flansei punctului fix din profil I sau dublu U în blocul de beton armat după varianta aleasă. Realizarea caminelor de vane după varianta aleasă. Efectuarea probei de presiune, anunțarea furnizorului la terminarea lucrărilor în scopul începerii lucrărilor de izolare locale, încheierea procesului verbal a probei de presiune! La tăierea conductelor preizolate drepte la fața locului firul de semnalizare trebuie protejat, tăierea trebuie făcută astfel încât firul de semnalizare să fie cu 15 cm mai lung decât capatul liber al izolației. După tăiere de fiecare dată, suprafața proaspăt tăiată a izolației termice trebuie tratată cu siloplast sau alte materiale hidrofuge. Este strict interzisă tăierea elementelor preizolate (cote, ramificații, reduții, puncte fixe).

Materiale folosite. Cerințe și utilizare

Elementele componente primare sunt: Conducta preizolată dreaptă este în conformitate cu Standardul European pentru conducte preizolate **SR EN 253:2004**, aplicat la parametrii de funcționare a conductelor termice pentru încălzire ($T=900C$, $p=6$ bar) în concordanță cu precizările pentru furnitura. - conducte de serviciu din teava oțel material P235 GH (OLT 35) fără sudură utilizate la presiune conform **SR EN 10216-2:2003** prin care se transportă agentul termic pentru încălzire Conductele vor fi livrate în lungimi de 6 12 m. Toleranța lungimilor este de 0+25 mm. Conductele de oțel se vor furniza cu dimensiuni în conformitate cu **SR EN 10220/2003**, **SR EN 10216-2/2003**, **SR EN 10217-1,2/2003** - izolația termică realizată din spuma tare de poliuretan. Executantul lucrărilor de reabilitare a rețelilor termice trebuie să prezinte la livrarea tevelor preizolate protocolul de spumare care să ateste caracteristicile de bază ale spumei poliuretanică. - mantaua de protecție realizată din teava de polietilenă de înaltă densitate conform **EN 253-2004** Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme de conducte preizolate pentru rețele subterane de apă caldă. Ansamblu de conducte de oțel, izolație termică de poliuretan și manta exterioară de polietilenă; - fittinguri prefabricate cu izolația gata pentru instalare, în concordanță cu **SR EN 448:2004**. - perne de pozare - puncte fixe - sistemul de supraveghere și semnalizare

d) probe tehnologice și teste.

Verificarea execuției Verificarea sudurilor se va face prin:



- a) examinarea exterioara;
- c) examinari nedistructive
- d) incercare la presiune hidraulica.

Probe care se efectueaza Toate probele din timpul lucrarilor de montaj cat si dupa terminarea acestora se executa in conformitate cu prevederile NP 029-02

a) proba de presiune hidraulica la rece se face inainte de executia izolarii locale si de montarea armaturilor, la presiunea de $1,5 \times P_n$, dar nu mai mica de 9 daN/cm^2 (kgf/cm^2) pentru conducte cu diametrul pana la 1000 mm. Conducta se va lasa sub presiune timp de 30 min. dupa care odata cu scaderea presiunii la presiunea de lucru, se va examina conducta si se vor ciocani cusaturile sudate cu un ciocan de 1,5 kg. Conducta ramane la aceasta presiune min.12 ore. Proba este satisfacatoare daca in timpul incercarii presiunea din manometru nu scade, iar la imbinari nu apare umezeala. Daca in timpul probelor se constata defectiuni la suduri, acestea se vor remedia iar proba se va repeta. Rezultatele probelor se vor consemna intr-un proces verbal.

b) Verificarea partilor mecanice aferente retelelor de termoficare se consemneaza intr-un proces verbal de constatare. Se verifica executarea partii mecanice conform proiectului, deplasarea, etc. Proba de presiune hidraulica la rece pentru verificarea etanseitatii se considera reusita daca pe durata ei pierderile de presiune nu depasesc $0,2 \text{ daN/cm}^2$. Pe durata probei, instalatiile consumatorilor vor fi separate prin vane cu inchidere etansa sau prin flanse oarbe. Rezultatele tuturor probelor se consemneaza prin procese verbale

5.4. Principali Indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Valoarea totala a investitiei

216.210,8 lei fara TVA
257.073,3 lei cu TVA

din care:

constructii montaj

190.821,4 lei fara TVA
227.077,5 lei cu TVA

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Capacitati in unitati fizice

Retea incalzire

368,0 ml

Retea apa calda menajera

368,0 ml



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

Indicatori financiari, socio-economici, de impact

rețele termice	1.175,1	lei/ml
elevi total	120,0	numar
elevi interni	60,0	numar

- d) *durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.*

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții 6,0 luni

5.5. *Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice*

Analiza soluției constructive a obiectivului a avut în vedere îndeplinirea celor 6 cerințe de calitate stabilite de legislația tehnică în construcții:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Rezistență mecanică și stabilitate:

Construcția este situată în zona seismică de calcul în care valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.30\text{ g}$, iar valoarea perioadei de colt $T_c = 0.7\text{ sec}$, conform „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, indicativ P100 – I/2013, pentru un cutremur cu intervalul mediu de recurență de referință $IMR = 100\text{ ani}$.

Lucrările de rețele termice exterioare se încadrează în clasa de importanță IV și în categoria 4, iar în conformitate cu HGR 766/97 sunt lucrări de importanță normală.

La elaborarea proiectului s-au respectat toate normele și normativele în vigoare, în așa fel încât să se asigure toate exigențele de performanță prevăzute de Legea 10/1995 republicată privind rezistența și stabilitatea la sarcini statice, dinamice și seismice.

- Traseele rețelelor termice exterioare se vor amplasa în terenuri cu stabilitate generală asigurată;
- Dimensionarea de rezistență a rețelelor se face după un calcul static prealabil prin care se stabilesc solicitările la care sunt supuse elementele componente;
- Verificarea de rezistență a tuburilor se face prin compararea solicitărilor de rupere indicate de producători, cu solicitările maxime rezultate din combinarea



diverselor cazuri de incarcare, tinind seama de modul de rezemare a tuburilor si de tipul patului de fundare;

- Conductele exterioare de termoficare si caminele de pe retea nu se vor degrada sub actiunea apelor subterane agresive;

Siguranță și accesibilitate în exploatare:

Siguranta in exploatare a retelelor termice exterioare proiectate va fi asigurata de urmasorii factori:

- prevederea de materiale agrementate tehnic cu durata garantata de minim 20 de ani pentru retelele termice exterioare ;
- se va avea in vedere ca diametrele propuse sa fie corespunzatoare pentru debitele de agent termic rezultate din calcule;
- caminele de vizitare de pe retea vor fi prevazute cu capace etanse inchise cu lacate, incit sa nu permita decit accesul personalului de exploatare;

Securitate la incendiu

Constructiile pentru retele termice exterioare vor avea gradul I de rezistenta la foc;

Igienă, sănătate și mediu înconjurător:

Lucrarile de retele termice exterioare vor ocupa definitiv suprafete reduse de teren, restul suprafetelor urmind a fi ocupate temporar pe parcursul executiei lucrarilor;
Se considera ca lucrarile proiectate nu vor modifica ambientul natural al zonei;

Economie de energie și izolare termică:

Lucrarile aferente retelelor termice exterioare vor fi amplasate subteran;
Economia de energie se va realiza prin reducerea pierderilor de caldura datorita utilizarii de conducte preizolate ;

Protecție împotriva zgomotului:

Nu este cazul.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Prin lucrarile proiectate se va reduce consumul de gaze naturale din centrala termica. In exploatare se vor lua masuri pentru eliminarea pierderilor de agent termic:

- in momentul in care va fi detectata o pierdere de apa calda se va interveni de urgenta pentru remedierea acesteia;
- lucrarile de interventii la retele vor fi realizate de personal calificat pentru a evita deteriorarea acestora;

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finantare a investitiiei se constituie in conformitate cu legislatia in vigoare si constau din fonduri de la bugetul de stat si bugetul local, si alte surse legal constituite.



6. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege
- 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică
- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților
- 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară
- 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

7. Implementarea Investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției
Județul Vaslui este responsabil pentru implementarea investiției prin intermediul Compartimentului Specializat din structura sa organizatorică și prin intermediul consultantilor independenți, acolo unde aceasta va considera necesar.

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Cele 3 mari componente ale proiectului: (1) Pregătire Proiect, (2) Lucrări de execuție, (3) Implementarea proiectului, sunt în legătură directă cu obiectivele proiectului și vor fi implementate într-o perioadă de 6 luni. O descriere detaliată a componentelor proiectului sunt prezentate mai jos.

Componenta 1 – Pregătirea proiectului, cuprinde următoarele activități:

- Studii geologice, hidrogeologice, hidrologice și topografice
- Avize, acorduri, autorizații
- Proiectare și engineering
- Organizare și licitații

care vor fi realizate într-o perioadă de 2 luni.

Componenta 2 – Lucrări de execuție

Această componentă cuprinde realizarea lucrărilor de execuție într-o perioadă de 4 luni. Proportile sau scopul lucrărilor au fost determinate în conformitate cu proiectarea și planificarea, luându-se în considerare și aspectul economic.

Componenta 3 – Implementarea proiectului, cuprinde următoarele activități:

- Asistență tehnică din partea proiectantului
- Inspectie de santier



- Plata specialistilor angajati pe baza de contract
- Alte cheltuieli de implementare (organizare de santier, comisioane taxe, cote legale)
- Cheltuieli diverse si neprevazute

Nr.crt	Denumirea activitatii	luna					
		1	2	3	4	5	6
1	Proiectare	13.498					
2	Licitație atribuire lucrari		595				
3	Execuție lucrari			56769,4	56769,4	56769,4	56769,4
4	Consultanta						
5	Asistenta tehnica			851,5	851,5	851,5	851,5
6	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			286,2	286,2	286,2	286,2
7	Cheltuieli diverse si neprevazute						11.353,9
	TOTAL-lei	13.495,9	595,0	57.907,1	57.907,1	57.907,1	69.261,0

7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Prin exploatarea lucrarilor de retele termice exterioare se înțelege ansamblul acțiunilor și masurilor constructive și administrative prin care se asigura o funcționare sigura, indelungata și la costuri optime a sistemului.

Operațiunile de exploatare la care se face referire sunt:

- supravegherea și întreținerea lucrarilor,
- repararea curenta a lucrarilor,
- reabilitarea lucrarilor pentru refacerea parțiala sau totala a unor porțiuni din lucrare,
- re tehnologizarea lucrarilor prin refacerea totala sau parțiala a lucrarilor in vederea imbunatațirii substanțiale a parametrilor tehnologici de funcționare.

Conținutul operațiunilor menționate mai sus cuprinde:

Supravegherea și întreținerea conductelor conține lucrarile care se fac in mod continuu pentru verificarea starii lor, masurarea parametrilor tehnologici și determinarea necesarului de reparații;

Repararea curenta a conductelor cuprinde toate lucrarile necesare pentru remedierea defecțiunilor construcțiilor (spargeri/infundari de conducte) și lucrarilor aferente (vane, camine,etc) pentru asigurarea funcționarii continue si optime; acestea se fac ori de cate ori sunt descoperite sau dupa un plan anual de reparații;

Reabilitarea conductelor de transport și lucrarilor accesorii, cuprinde ansamblul operațiunilor de aducere a capacitații de transport, sau de pastrare a calitații agentului termic, la parametrii de proiectare, atunci cand deteriorarea se manifesta pe tronsoane lungi, sau la parți importante din lucrare .

Re tehnologizarea lucrarilor de transport cuprinde ansamblul lucrarilor de refacere atunci cand durata normata de lucru s-a incheiat, cand parametrii de lucru au suferit reduceri mari sau trebuie modificați cu valori importante ca urmare a unor noi condiții de lucru.



este necesara optimizarea energetica a sistemului, pierderea de agent termic este exagerat de mare etc; operațiunea nu este parte integranta a exploatarei, dar se realizeaza in paralel cu exploatarea lucrarilor existente in funcțiune. Aceste nivele de repartizare sunt greu de separat in practica uzuala din cauza ca unele se suprapun altele sunt. in continuare iar la altele este greu de facut distincția reparație-reabilitare/reparație capitala-retehnologizare.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pentru asigurarea implementarii eficiente a proiectului si finalizarea acestuia in perioada de timp estimata, proiectul trebuie sa beneficieze de aportul aptitudinilor de management de proiect.

Asistenta tehnica:

Proiectantul va pune la dispozitie urmatoarele servicii pe parcursul derularii lucrarilor din cadrul proiectului:

1. Va participa la predarea amplasamentului
2. Odata incepute lucrarile de executie, Proiectantul va realiza servicii de supervizare a lucrarilor de executie cel putin o data pe luna pe intreaga perioada a derularii proiectului pana la realizarea completa a lucrarilor si acceptarea preliminara de cate investitor.
3. La cererea investitorului, Proiectantul va pune la dispozitia contractorului (constructorului) planuri detaliate suplimentare referitoare la constructie. Proiectantul va verifica rezultatele investigatiilor de sol/studii geo-tehnice si ale testelor de materiale pentru a se asigura ca specificatiile tehnice sunt satisfacator indeplinite.
4. Proiectantul va realiza detaliile de executie, specificatii tehnice si estimarile de cost pentru lucrari suplimentare sau ordinele de modificare aprobate de investitor sau de reprezentantul sau autorizat. Proiectantul va superviza executia de catre constructor a acestor lucrari suplimentare autorizate. Costurile Proiectantului legate de lucrari suplimentare neprevazute se vor conveni intre Investitor si Proiectant si vor fi determinate in baza costurilor unitare din contractul original.

Supervizare

Oblectivul principal al activitati de supervizare il reprezinta verificarea realizarii corecte a executiei lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora pentru constructiile care fac obiectul acestui proiect.

Pentru a asigura indeplinirea obiectivelor stabilite inspectorii de santier vor realiza urmatoarele activitati in vederea respectarii coordonatelor de Timp, Calitate si Siguranta pe tot parcursul implementarii proiectului.

1. Inspectorul de santier va fi raspunzator pentru executia lucrarilor in intregime, in conformitate cu proiectele aprobate, planurile si specificatiile tehnice si la un standard de calitate satisfacator. Dupa fiecare actiune de supervizare, va raporta Investitorului si ii va inainta un Raport al Stadiului Lucrarilor (cu descriere textuala, tabelele si fotografiile dupa cum este necesar) descriind stadiul actual al lucrarilor comparativ cu ultima inspectie a proiectantului.



2. Inspectorul de santier va analiza si aproba planurile realizate de constructor si va verifica periodic Cartea Tehnica a Constructiei.
3. Inspectorul de santier va elibera un Certificat de Inspectie si Receptie Finala a lucrarilor incheiate.

8. Concluzii și recomandări

In prezentul studiu de fezabilitate au fost prevazute lucrari strict necesare pentru functionarea in siguranta a sistemului de alimentare cu energie termica in incinta CSEI C. Pufan.

B. PIESE DESENATE

Plan incadrare in zona
Plan de situatie
Detaliu pozare conducte

A0	sc 1/5000
A1	sc 1/500
D1	sc 1/20

Intocmit,
Ing. Alexa Viorica



Proiectant

SC NEXT DESIGN SRL, J37/220/2002, CUI 14776916

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

INLOCUIRE REțele TERMICE EXTERIOARE LA CENTRUL SCOLAR DE EDUCATIE INCLUZIVA C. PUFAN

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului			
1.1	Obținerea terenului			
1.2	Amenajarea terenului			
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială			
1.4	Amenajarea terenului			
	TOTAL CAPITOL 1			
	Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
2.1	Construirea de rețele exterioare pentru conectarea la utilități			
	TOTAL CAPITOL 2			
	Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică			
3.1	Studii			
	3.1.1 Studii de teren	1.000,0	190,0	1.190,0
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3 Alte studii specifice			
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri, autorizații	800,0	152,0	952,0
3.3	Expertiza tehnică			
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor			
3.5	Proiectare			
	3.5.1 Tema de proiectare			
	3.5.2 Studiu de fezabilitate			
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	3.339,4	634,5	3.973,9
	3.5.4 Documentații tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	477,1	90,6	567,7
	3.5.5 Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	477,1	90,6	567,7
	3.5.6 Proiect tehnic și detalii de execuție	5.247,6	997,0	6.244,6
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	590,0	95,0	595,0
3.7	Consultanță			
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții			
	3.7.2 Auditul financiar			
3.8	Asistență tehnică			
	3.8.1 Asistență tehnică din partea proiectantului			
	3.8.1.1 pe perioada de execuție a lucrărilor	763,3	145,0	908,3
	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	190,8	36,3	227,1
	3.8.2 Dirigentie de șantier	1.908,2	362,6	2.270,8
	TOTAL CAPITOL 3	14.703,4	2.793,6	17.497,0
	Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază			
4.1	Construcții și instalații	190.821,4	36.256,1	227.077,5

	4.1.1 Obiect nr.1 -rețele termice	190.821,4	36.256,1	227.077,5
4.2	Montaj utilaje echipamente tehnologice si functionale			
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
	TOTAL CAPITOL 4	190.821,4	36.256,1	227.077,5
	Capitolul 5 - Alte cheltuieli			
5.1	Organizare de santier			
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier			
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului			
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului			
	5.2.1 Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	954,1	0	954,1
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	190,8	0	190,8
	5.2.2 Cota aferenta Casei sociale a Constructorilor CSC	954,1	181,3	1.135,4
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare			
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	8.587,0	1.631,5	10.218,5
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate			
	TOTAL CAPITOL 5	10.686,0	1.812,8	12.498,8
	Capitolul 6 - Cheltuieli pentru robe tehnologice si teste			
6.1	6.1. Pregatirea personalului de exploatare			
6.2	6.2. Probe tehnologice si teste			
	TOTAL CAPITOL 6			
	TOTAL GENERAL	216.210,8	40.862,5	257.073,3
	dIn care C+M	190.821,4	36.256,1	227.077,5

In preturi la data de 15/01/2019

Data
15-Ian-19



Beneficiar/Investitor

Intocmit,
Sef proiect
ing. Alexa Viorica



Proiectant
SC NEXT DESIGN SRL, J37/220/2002, CUI 14776916

DEVIZ FINANCIAR CAP.3

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltulei	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (Inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
	Capitolul 3 - Cheltulei pentru proiectare si asistenta tehnica			
3.1	Studii			
	3.1.1 Studii de teren	1.000,0	190,0	1.190,0
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului			
	3.1.3 Alte studii specifice			
3.2	Documentatii suport si cheltulei pentru obtinerea de avize, acorduri, autorizatii	800,0	152,0	952,0
3.3	Expertiza tehnica			
3.4	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor			
3.5	Proiectare			
	3.5.1 Tema de proiectare			
	3.5.2 Studiu de fezabilitate			
	3.5.3 Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	3.339,4	634,5	3.973,9
	3.5.4 Documentatii tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	477,1	90,6	567,7
	3.5.5 Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	477,1	90,6	567,7
	3.5.6 Proiect tehnic si detalii de executie	5.247,6	997,0	6.244,6
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	500,0	95,0	595,0
3.7	Consultanta			
	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie			
	3.7.2 Auditul financiar			
3.8	Asistenta tehnica			
	3.8.1 Asistenta tehnica din partea proiectantului			
	3.8.1.1 pe perioada de executie a lucrarilor	763,3	145,0	908,3
	3.8.1.2 pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie avizat de catre Inspectoratul de stat in constructii	190,8	36,3	227,1
	3.8.2 Dirigentie de santier	1.908,2	362,6	2.270,8
	TOTAL CAPITOL 3	14.703,4	2.793,6	17.497,0

Intocmit,
ing. Alexa Viorica



Proiectant
SC NEXT DESIGN SRL, J37/220/2002, CUI 14776916

DEVIZ PE OBIECT NR. 1
RETEA TERMICA

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) lei	TVA lei	Valoare (Inclusiv TVA) lei
1	2	3	4	5
	Capitolul 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza			
4, 1	Constructii si instalatii			
4,1,1	Terasamente	10.579,2	2.010,0	12.589,2
4,1,2	Desfacere si refacere alei si platforme	40.500,0	7.695,0	48.195,0
4,1,3	Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 125 mm	18.368,0	3.489,9	21.857,9
4,1,4	Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 100mm	5.997,6	1.139,5	7.137,1
4,1,5	Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 89 mm	48.216,0	9.161,0	57.377,0
4,1,6	Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 3"	11.704,0	2.223,8	13.927,8
4,1,7	Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 2 1/2"	8.223,6	1.562,5	9.786,1
4,1,8	Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 1 1/2"	18.130,0	3.444,7	21.574,7
4,1,9	Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 1 1/4"	14.553,0	2.765,1	17.318,1
4,1,10	Camin de vane si golire din beton	14.550,0	2.764,5	17.314,5
	TOTAL I - subcap. 4,1	190.821,4	36.256,1	227.077,5
4,2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice si functionale			
	TOTAL II - subcap. 4,2			
4, 3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj			
	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita			
4,4	montaj si echipamente de transport			
4,5	Dotari			
4,6	Active necorporale			
	TOTAL III - subcap. 4,3 +4,4+4,5+4,6			
	TOTAL (I + II + III)	190.821,4	36.256,1	227.077,5

EVALUARE LUCRARI CAPTARE

La intocmirea evaluarilor a fost utilizata baza de date a proiectantului

Terasamente

volum V =

182,40

mc

Indice de pret IP =

58,00

lei/mc

V x IP =

10.579,20

lei

Desfacere si refacere alei si platforme

platforme betonate

suprafata Adc =

180,00

mp

indice de pret IP =

225,00

lei/mp

Adc x IP =

40.500,00

lei

Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 125 mm

lungime L:

64,00

m

Indice de pret IP =

287,00

lei/m

L x IP =

18.368,00

lei

Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 100mm

lungime L:

24,00

m

Indice de pret IP =

249,90

lei/m

L x IP =

5.997,60

lei

Conducte din otel preizolate montate in pamint Dn 89 mm

volum V =

280,00

m

indice de pret IP =

172,20

lei/m

Adc x IP =

48.216,00

lei



Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 3"

lungime L:	44,00	m
indice de pret IP =	266,00	lei/m
L x IP =	11.704,00	lei

Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 2 1/2"

lungime L:	44,00	m
indice de pret IP =	186,90	lei/m
L x IP =	8.223,60	lei

Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 1 1/2"

lungime L:	140,00	m
indice de pret IP =	129,50	lei/m
L x IP =	18.130,00	lei

Conducte din otel ZN preizolate montate in pamint Dn 1 1/4"

lungime L:	140,00	m
indice de pret IP =	103,95	lei/m
L x IP =	14.553,00	lei

Camion de vane si golire din beton

numar N:	3,00	buc
indice de pret IP =	4.850,00	lei/buc
N x IP =	14.550,00	lei

Intocmit,
Ing. Alexa Viorica



PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO ECONOMICI
INLOCUIRE REELE TERMICE EXTERIOARE LA CENTRUL SCOLAR DE EDUCATIE INCLUZIVA C.
PUFAN

a	Valoarea totala a Investitiilor	<u>216.210,8</u>	lei fara TVA
		257.073,3	lei cu TVA
	din care:		
	constructii montaj	<u>190.821,4</u>	lei fara TVA
		227.077,5	lei cu TVA
b	Capacitati in unitati fizice		
	retea incalzire	368,0	ml
	retea apa calda menajera	368,0	ml
c	Indicatori financiari, socio-economici, de impact		
	retele termice	1.175,1	lei/ml
	elevi total	120,0	numar
	elevi interni	60,0	numar
d	Durata estimata de executie a obiectivului de investitii	4,0	luni

Intocmit,
ing. Alexa Viorica

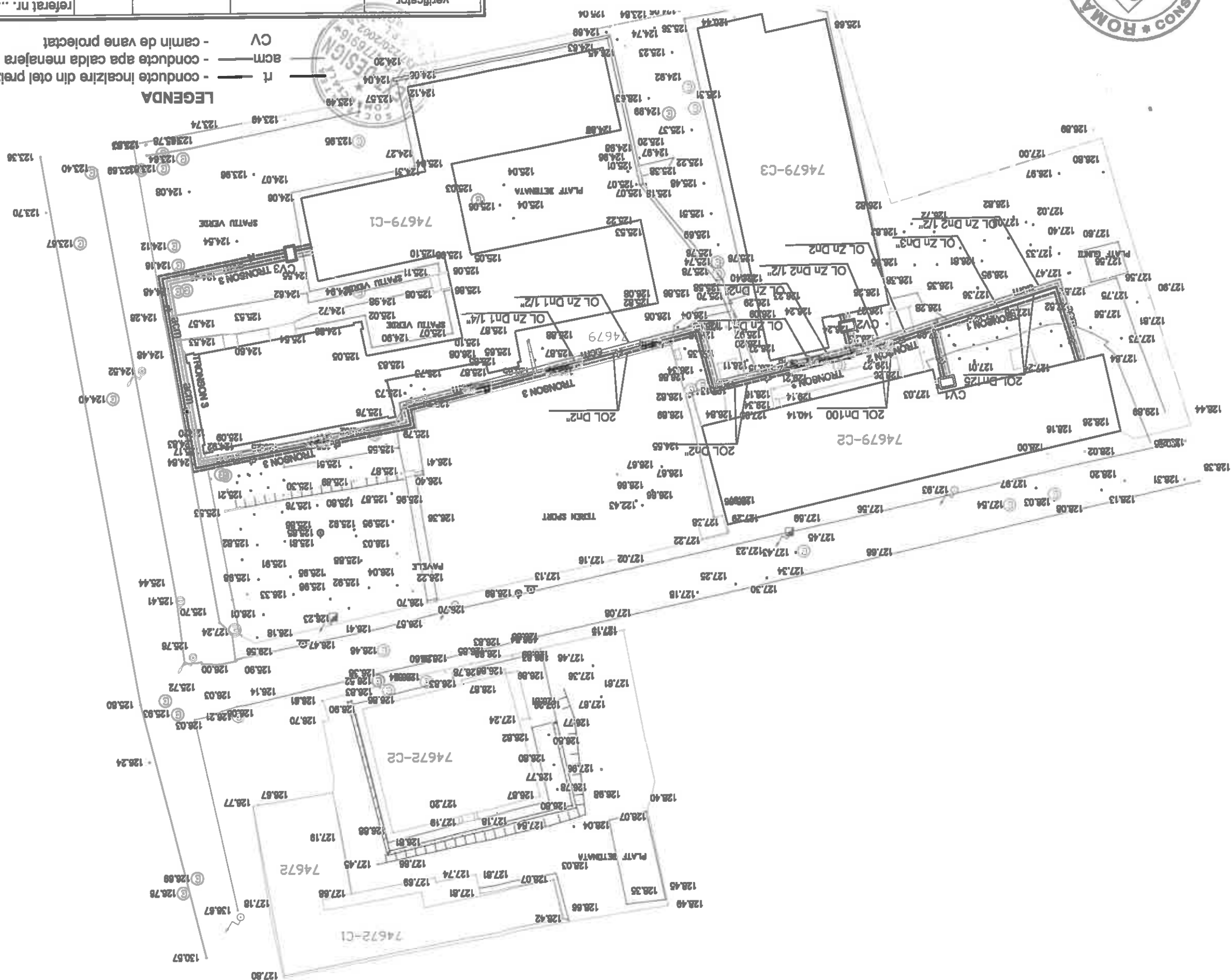
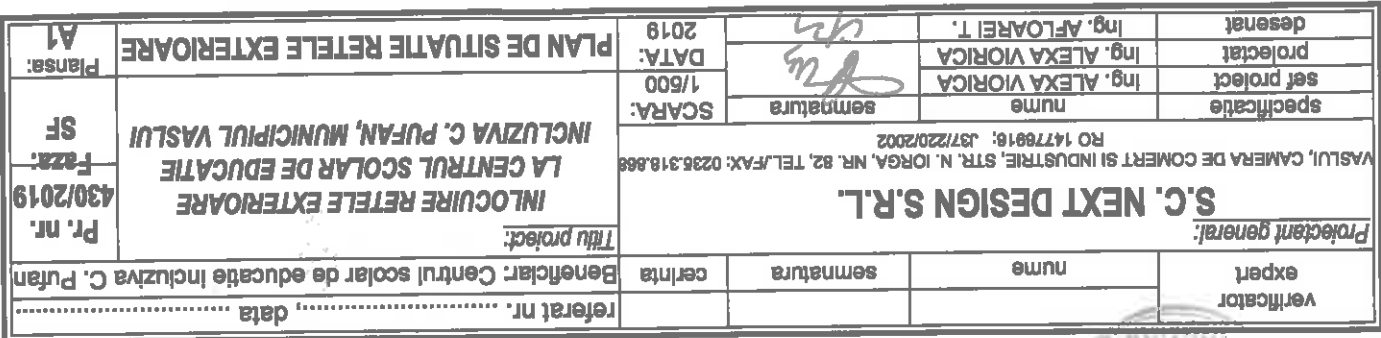


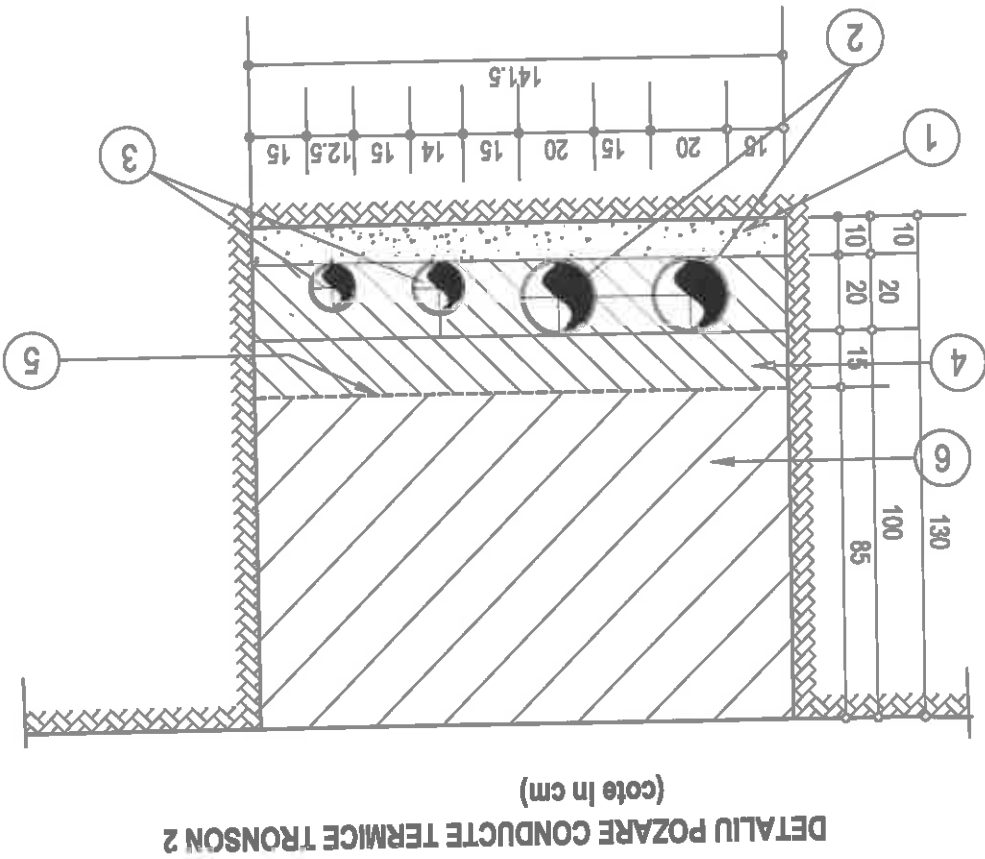
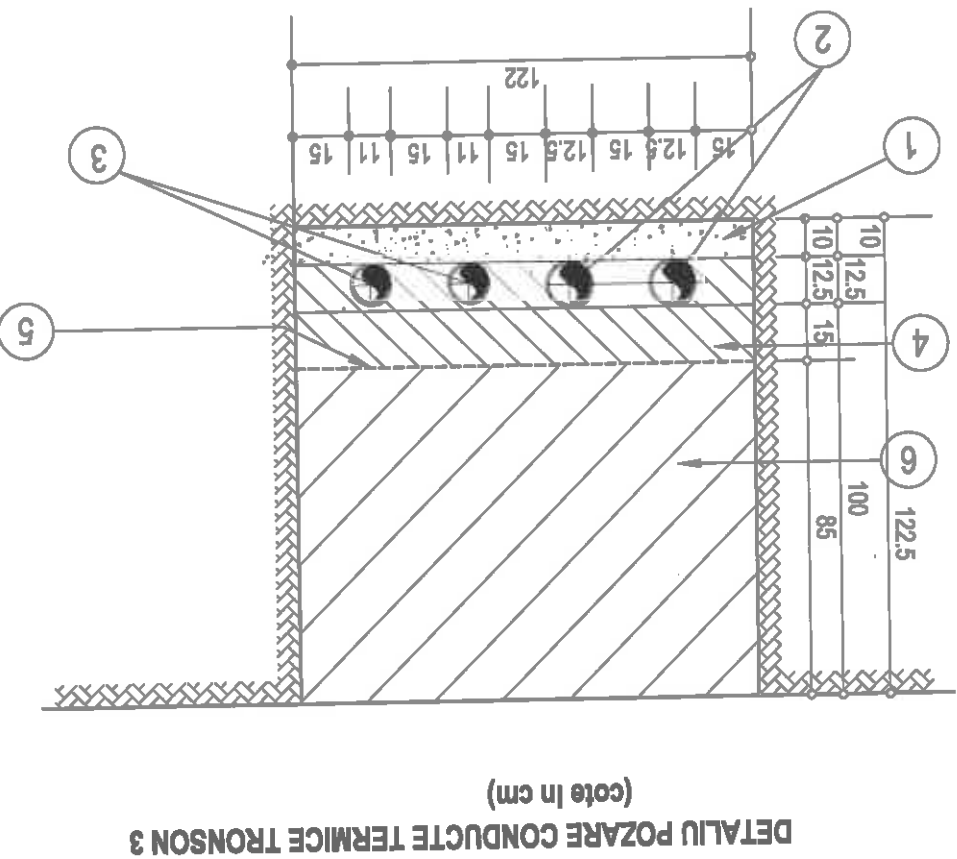
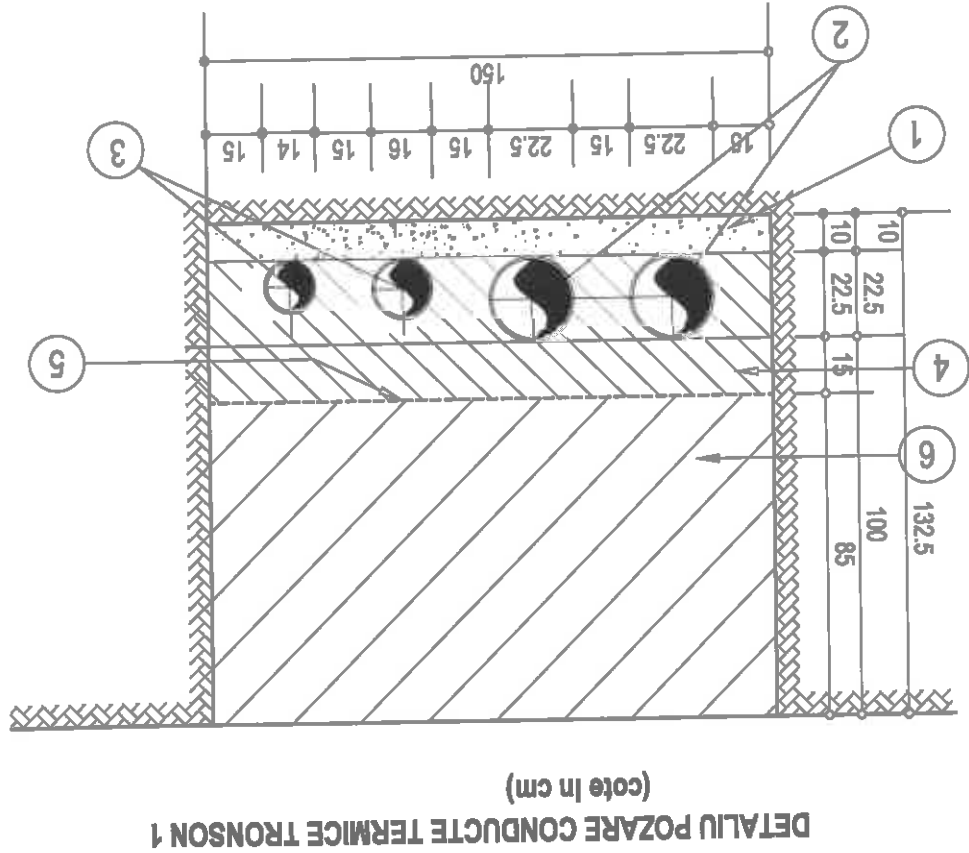


LEGENDA
 Amplasament Centrul scolar de
 educatie incluziva C. Pufan



verificator expert		nume	semnatura	cerinta	referat nr., data
					Beneficiar: Centrul scolar de educatie incluziva C. Pufan
Proiectant general: S.C. NEXT DESIGN S.R.L. VASLUI, CAMERA DE COMERT SI INDUSTRIE, STR. N. IORGA, NR. 82, TEL./FAX: 0235.318.868 RO 14776916; J37/220/2002					Titlu proiect: INLOCUIRE RETELE EXTERIOARE LA CENTRUL SCOLAR DE EDUCATIE INCLUZIVA C. PUFAN, MUNICIPIUL VASLUI
					Pr. nr. 430/2019
specificatie	nume	semnatura	SCARA: 1/5000 DATA: 2019		Faza: SF
sef proiect	Ing. ALEXA VIORICA				Planşa: A0
proiectat	Ing. ALEXA VIORICA				
desenat	Ing. AFLOAREI T.				
PLAN INCADRARE IN ZONA					





- LEGENDA:
- 1 - Pat pozare de 10 cm grosime din nisip
 - 2 - Conducta exteriora preizolata incalzit
 - 3 - Conducta exteriora preizolata apa calda menajera
 - 4 - Zona de umplutura din nisip 15cm
 - 5 - Banda de identifiere din plastic cu fir metalic
 - 6 - Umplutura de parant compactat in stratul de 20 - 25 cm



verificator expert		nume	semnatura	cerinta	Beneficiar: Centrul scolar de educatie Incluziva C. Pufan	referat nr. data	Proiectant general:		S.C. NEXT DESIGN S.R.L. VASLUI, CAMERA DE COMERT SI INDUSTRIE, STR. N. IORGA, NR. 82, TEL./FAX: 0235.318.888 RO 14776916; 3872202002	
specificatie	nume	semnatura	SCARA:	INLOCUIRE RELETE EXTERIOARE LA CENTRUL SCOLAR DE EDUCATIE INCLUZIVA C. PUFAN, MUNICIPIUL VASLUI			Faza: SF	Planse: D1	DETALIU POZARE CONDUCTE	
set proiect	Ing. ALEXA VIORICA									
proiectat	Ing. ALEXA VIORICA									
deseinat	Ing. AFLOAREI T.									
						DATA: 2019				

**Indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție: „Înlocuire rețele termice
exterioare la Centrul școlar de educație incluzivă C. Pufan, municipiul Vaslui”**

Beneficiar : Centrul Școlar de Educație Incluzivă C. Pufan Vaslui

Principalii indicatori tehnico - economici:

Rețea încălzire - 368,0 ml

Rețea apă caldă menajeră - 368,0 ml

Valoarea totală a investiției: 257.073,3 lei (inclusiv TVA)

Din care C+M : 227.077,5 lei (inclusiv TVA)

Durata de realizare a investiției: 6 luni

Sursă de finanțare: bugetul local al județului Vaslui

