



ISPE PROIECTARE SI CONSULTANTA S.A.

Cod de înregistrare fiscală: RO40284726
B-dul. Lacul Tei, nr.1-3, CP. 30-33, București 020371, România
Tel: 037 282 1076, fax: 021 210 2334
e-mail: office@ispe.ro, www.ispe.ro

Obiectiv: **Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focsani pentru perioada 2009-2028 Etapa a III-a**

Beneficiar/client: **Municipiul Focsani**

Comandă/contract/poziție: **27090/85578/8677/2019/1**

Denumire contract: **Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focsani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III a**

Denumire lucrare: **Etapa I**

Denumire document: **Memoriu de prezentare**

Cod document: **8677/2019-1-S0108220-N0**

Cod ST: **8677/2019-1-S0108167-B1**



Management System
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007
www.tuv.com
ID 9105078138



Obiectiv: **Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focsani - Etapa a III a**

Beneficiar/client:

Comandă/contract: **27090 / 85578/8677/2019** Poziție: **1**

Fază de proiectare: **SF**

Denumire contract: **Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focsani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III a**

Denumire lucrare: **Etapa I**

MEMORIU DE PREZENTARE

Data: **octombrie 2019**

DIRECTOR: **Ing. Burnete Daniela Cristina**

Manager Proiect: **Dr. Ing. Dobrin Marian**

Coordonator tehnic: **Dr. Ing. Dobrin Marian**

CUPRINS**Pag.**

1	DENUMIREA PROIECTULUI. INFORMAȚII GENERALE	6
2	TITULARUL PROIECTULUI	6
3	DESCRIEREA PROIECTULUI	6
3.1	Rezumatul proiectului	6
3.2	Justificarea necesității proiectului	15
3.3	Limitele amplasamentului proiectului.....	16
3.4	Elementele specifice caracteristice proiectului propus	17
3.4.1	Profilul și capacitățile de producție	17
3.4.2	Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)	17
3.4.3	Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea	17
3.4.4	Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.....	17
3.4.5	Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă	17
3.4.6	Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției.....	17
3.4.7	Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente.....	18
3.4.8	Resursele naturale folosite în construcție și funcționare	18
3.4.9	Metode folosite în construcție	18
3.4.10	Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară.....	18
3.4.11	Relația cu alte proiecte existente sau planificate	18
3.4.12	Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare	19
3.4.13	Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului.....	20
3.4.14	Alte autorizații cerute pentru proiect.....	20
3.5	Localizarea proiectului.....	20
3.6	Caracteristicile impactului potențial	21
3.6.1	Impactul potențial asupra apei	21
3.6.2	Impactul potențial asupra aerului	22
3.6.3	Impactul potențial asupra solului și subsolului	22
3.6.4	Impactul potențial asupra biodiversității	23
3.6.5	Impactul potențial asupra peisajului	23
3.6.6	Impactul potențial asupra populației.....	24
3.6.7	Impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural	25

4	SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU	25
4.1	Protecția calității apelor	25
4.1.1	Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul	25
4.1.2	Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute	26
4.2	Protecția aerului	27
4.2.1	Sursele de poluanți pentru aer, poluanți.....	27
4.2.2	Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.....	28
4.3	Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	29
4.3.1	Sursele de zgomot și de vibrații	29
4.3.2	Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.	29
4.3.3	Protecția împotriva radiațiilor.....	30
4.3.4	Sursele de radiații	30
4.3.5	Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.....	30
4.4	Protecția solului și a subsolului.....	30
4.4.1	Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatică	30
4.4.2	Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.....	31
4.4.3	Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	32
4.4.4	Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate	32
4.5	Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	32
4.5.1	Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.....	32
4.5.2	Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public	33
4.6	Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament	33
4.6.1	Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate	33
4.6.2	Modul de gospodărire a deșeurilor.....	34
4.7	Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	35
4.7.1	Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse.....	35
4.7.2	Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației	35
5	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	35
6	JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC,	

SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APĂ, DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DEȘEURILOR ETC.).....	36
7 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	36
8 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE.....	37

Anexe**Format**

Anexa A - Certificat de înregistrare	1 pag.
Anexa B - Plan de încadrare în zonă rețele termice primare	7 pag.
Anexa C- Plan de încadrare în zonă rețele termice secundare	1 pag.
Anexa D - Plan de încadrare în puncte termice	7 pag.

Întocmit:**Responsabil****Semnătură**

Duica Irina



Apetroai Constantin



MEMORIU DE PREZENTARE

1 DENUMIREA PROIECTULUI. INFORMAȚII GENERALE

Proiectul care face obiectul prezentului memoriu de prezentare se numește „*Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009 - 2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa a III-a*”.

Proiectul prevede reabilitarea a șase tronsoane de rețea termică primară (porțiuni), a șase rețele termice secundare, a 6 puncte termice și achiziția și montajul a 37 de module termice pentru consumatorii arondați ANL-urilor din Zona Sud și Zona Democrației. Rețele termice primare și secundare, respectiv punctele termice și modulele termice sunt amplasate în Municipiul Focșani, în intravilan. Lucrările propuse prin prezentul proiect, se realizează, în scopul creșterii eficienței energetice a sistemului centralizat de alimentare cu căldură (SACET) din municipiul Focșani și a creșterii calității serviciului public de alimentare cu energie termică, la tarife suportabile pentru populație.

Prezentul memoriu de prezentare este elaborat, în conformitate cu prevederile Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private - Anexa 5E și servește la obținerea acordului de mediu.

2 TITULARUL PROIECTULUI

a) denumirea titularului: UAT MUNICIPIUL FOCȘANI

b) adresa titularului, telefon, fax, adresa de e-mail:

B-dul Dimitrie Cantemir, nr. 1bis, jud. Vrancea, cod poștal 620098, telefon: 0237216700, adresa de e-mail: primaria@focsani.info;

c) reprezentanți legali/împuțerniciți, cu date de identificare: Dan Brașov
brasov@focsani.info

3 DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1 Rezumatul proiectului

Proiectul reprezintă următoarele lucrări de reabilitare:

- reabilitarea unor tronsoane de rețele termice primare a energiei termice din Municipiul Focșani, respectiv extinderea rețelei termice primare pentru alimentarea cu agent termic primar a modulelor termice ce urmează a fi montate în centralele termice ce alimentează în prezent ANL-urile din zona SUD și zona Democrației. Tronsoanele supuse reabilitării/extinderii sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3.1 Reabilitare tronsoane din rețeaua termică primară/extindere rețea termică primară

Nr. crt.	Tronson	Lungime de traseu	Plan de situație, cod document
1	Tronson 1: Nod 213 - 230 - 231 - 232 - 235 - 236 - 237 - PT 18 - PT 19 - PT 55+PT56 - PT 33 – PT 34 – PT 57	2160 m	8677/2019-1-D0095165-P1
2	Tronson 2: Nod 310 – 323 – 324 - 325 - PT 46 – PT CEC – PT 23 – PT 43	900 m	8677/2019-1-D0095166-P1
3	Tronson 3: Nod 244 – PT 12	150 m	8677/2019-1-D0095167-P1
4	Tronson 4: Nod 352 – 351 – C15 – PT 47 – PT 48	425 m	8677/2019-1-D0095168-P1
5	Tronson 5: Nod C18 – MT-uri Cartier ANL Sud	1590 m	8677/2019-1-D0095169-P1
6	Tronson 6: Nod C19 – MT-uri Cartier ANL Democrației	1440 m	8677/2019-1-D0095170-P1
TOTAL		6665 m	

- reabilitarea unor rețele termice secundare termice din Municipiul Focșani, prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3.2 Reabilitare tronsoane din rețelele termice secundare

Nr. crt.	Tronson rețea termică secundară	Lungime de traseu	Plan de situație, cod document
1	Rețea termică secundară PT 19	1335 m	8677/2019-1-D0095174-P1
2	Rețea termică secundară PT 29	405 m	8677/2019-1-D0095175-P1
3	Rețea termică secundară PT 45	1345 m	8677/2019-1-D0095176-P1
4	Rețea termică secundară PT 47	1350 m	8677/2019-1-D0095177-P1
5	Rețea termică secundară PT 48	435 m	8677/2019-1-D0095178-P1
6	Rețea termică secundară PT 57	235 m	8677/2019-1-D0095179-P1
TOTAL		7170 m	

- reabilitarea/modernizarea a 6 puncte termice și montajul a 37 module termice pentru consumatorii din cartierele ANL Zona Sud și Zona Democrației.

În cadrul proiectului se vor reabilita/moderniza punctele termice menționate în tabelul de mai jos.

Tabel 3.3 Reabilitare/modernizare puncte termice/module termice

Nr. crt.	Punct termic	Locație
1	Punct termic nr. 19	Piața Independenței
2	Punct termic nr. 29	Strada Profesor Caian
3	Punct termic nr. 45	Strada Slt. Tanasescu
4	Punct termic nr. 47	Strada Unirea Principatelor
5	Punct termic nr. 48	Strada Capitan Stoenescu
6	Punct termic nr. 57	Strada Fulger

Modulele termice vor fi amplasate în blocurile situate în locațiile de mai jos:

Tabel 3.4 Amplasare module termice

Nr. crt.	Module termice	Locație
ANL Cartier SUD		
1	Modul termic nr. 1	Strada Ulmului 13
2	Modul termic nr. 2	Strada Ulmului 15
3	Modul termic nr. 3	Strada Ulmului 17
4	Modul termic nr. 4	Strada Ulmului 21
5	Modul termic nr. 5	Strada Ulmului 19
6	Modul termic nr. 6	Strada Pinului 6
7	Modul termic nr. 7	Strada Pinului 2
8	Modul termic nr. 8	Strada Ulmului 11
9	Modul termic nr. 9	Strada Ulmului 9
10	Modul termic nr. 10	Strada Ulmului 7
11	Modul termic nr. 11	Strada Ulmului 5
12	Modul termic nr. 12	Strada Ulmului 1
13	Modul termic nr. 13	Strada Ulmului 3
14	Modul termic nr. 14	Strada Bradului 1
15	Modul termic nr. 15	Strada Bradului 11
16	Modul termic nr. 16	Strada Bradului 5
17	Modul termic nr. 17	Strada Bradului 7
18	Modul termic nr. 18	Strada Bradului 2
19	Modul termic nr. 19	Strada Pinului 1
20	Modul termic nr. 20	Strada Bradului 4
21	Modul termic nr. 21	Strada Pinului 3
22	Modul termic nr. 22	Strada Bradului 6
23	Modul termic nr. 23	Strada Pinului 5
24	Modul termic nr. 24	Strada Bradului 8
25	Modul termic nr. 25	Strada Pinului 7
ANL Cartier DEMOCRAȚIEI		
26	Modul termic nr. 26	Strada Democrației 2
27	Modul termic nr. 27	Strada Democrației 6
28	Modul termic nr. 28	Strada Democrației 8
29	Modul termic nr. 29	Strada Democrației 12
30	Modul termic nr. 30	Strada Democrației 14
31	Modul termic nr. 31	Strada Democrației 24
32	Modul termic nr. 32	Strada Democrației 18
33	Modul termic nr. 33	Strada Democrației 20
34	Modul termic nr. 34	Strada Democrației 5
35	Modul termic nr. 35	Strada Democrației 7
36	Modul termic nr. 36	Strada Democrației 1
37	Modul termic nr. 37	Strada Democrației 3

Lucrările termomecanice care urmează să fie efectuate la rețelele termice primare și secundare, cuprind lucrări de reabilitare a conductelor termice uzate amplasate în subteran - în canale termice din beton, prin utilizarea tehnologiei de instalare a conductelor preizolate.

Astfel, se vor demonta conductele termice existente și se vor înlocui conductele termice din oțel și izolate cu vată minerală astfel:

- pentru rețele termice primare se vor folosi țevi din oțel în sistem preizolat;
- pentru rețelele termice secundare de încălzire se vor folosi țevi de oțel în sistem preizolat și țevi din PEX (sau similar) în sistem preizolat;
- pentru rețelele termice secundare de apă caldă de consum și recirculare apă caldă de consum se vor folosi țevi din PEX (sau similar) în sistem preizolat.

Soluția tehnică de instalare în subteran, în sistem preizolat legat, presupune utilizarea conductelor din oțel, preizolate, respectiv din PEX (sau similar), cu izolație termică din spumă rigidă de poliuretan, protejate la exterior cu manta din polietilenă de mare densitate, amplasate în canalul termic existent sau direct în pământ, pe pat de nisip.

Conductele preizolate sunt prevăzute cu sistem de supraveghere avarii, adică cu senzori (conductori electrici) încorporați în spuma de PUR, în scopul supravegherii nivelului umidității izolației și localizării eventualelor defecte.

Funcțiunile principale ale sistemului de supraveghere sunt următoarele:

- supravegherea continuă a nivelului umidității izolației;
- detectarea timpurie a defectelor;
- localizarea automată a defectelor și semnalizarea acestora începând de la un conținut de umiditate mai mic de 0,1%;
- înregistrarea datelor cu privire la avarie;
- disponibilizarea datelor menționate spre a fi tipărite sub forma unui protocol recunoscut ca document oficial.

Conductele cu diametrele cuprinse între Dn 40-Dn 400 (inclusiv) vor fi prevăzute cu o pereche de fire iar cele cu diametrul peste Dn 400 vor fi prevăzute cu două perechi de fire.

Sistemul de semnalizare va fi în conformitate cu SR EN 14419:2009.

Firele de detecție incluse în izolația conductelor trebuie să corespundă condițiilor mecanice, termice și chimice în timpul producției, montării și operării conductelor preizolate. Firele de detecție sunt situate paralel cu axa conductei pe toată lungimea acesteia și au o distanță constantă între ele, nu deteriorează impermeabilitatea izolației în direcția axială a conductelor preizolate.

Soluția tehnică de instalare a rețelelor termice în sistem preizolat oferă avantaje, ca:

- pierderi minime de căldura în sistemul de transport și distribuite a energiei termice;
- durata de viață de 30 de ani și mai mari (50 ani);
- siguranță sporită în exploatare (sistemul de avertizare al avariilor asigură depistarea rapidă și localizarea cu precizie acceptabilă a acestora);
- diminuarea substanțială a cantităților de pierderi de agent termic;
- durata mică de execuție a lucrărilor de construcții-montaj;
- costuri reduse de întreținere și exploatare a rețelelor termice.

Conductele preizolate vor urmări în general traseele existente ale actualei rețele de agent termic primar și secundar, folosind culoarele libere create prin dezafectarea conductelor existente, reducând la minimum lucrările de devieri.

Traseele de conducte primare și/sau secundare care sunt amplasate în momentul de față în domeniul privat, vor fi reamplasate în domeniul public, caz în care se vor realiza lucrări de montaj conducte preizolate, direct în pământ pe pat de nisip. De asemenea conductele termice secundare din subsolul blocurilor vor fi în exteriorul blocurilor, în domeniul public. Eventualele conflicte juridice legate de terenuri aflate în proprietate privată sunt în sarcina beneficiarului. Vor fi asigurate și instalațiile anexe - goliri și aerisiri.

În cadrul lucrărilor de reabilitare/modernizare aferente rețelelor termice secundare, pentru fiecare consumator studiat se va achiziționa și monta câte o buclă de contorizare pentru circuitul de încălzire și apă caldă de consum, precum și o buclă de echilibrare (circuit de încălzire). Totodată în cadrul proiectului se vor reabilita toți robinetii existenți pe traseele reabilite.

În căminele de racord/secționare/golire/aerisire, instalațiile termomecanice se vor realiza în sistem clasic.

Robinetele se montează folosind flanșe rotunde plate, sudate pe conducte, conform SR ISO 7005-1:1999.

În cadrul prezentului proiect, acolo unde este cazul, platformele/scările de acces la vanele de secționare/racord/golire/aerisire vor fi reabilite, sau se vor prevedea platforme de acces noi.

La realizarea proiectului se vor urmări:

- stabilirea configurației traseelor rețelei termice;
- utilizarea traseelor termice existente;
- la subtraversări de străzi și alei, conductele preizolate vor fi protejate cu plăci prefabricate din beton obținute din demontări sau nou construite;
- conductele preizolate se vor amplasa în canale existente pe pat de nisip.
- realizarea contorizării și echilibrării hidraulice (robinet de echilibrare hidraulică și regulator diferențial de presiune) la nivel de consumator final (scară de bloc).

De asemenea proiectul constă și în extinderea rețelei de transport a agentului termic până la blocurile ANL din zonele Sud și Democrației și montarea – pe amplasamentul actualelor centrale termice - unor module termice pentru încălzire și apă caldă de consum.

Caracteristicile fizica-mecanice și termice ale sistemului de conducte și elemente preizolate vor trebui să corespundă standardelor și prescripțiilor aferente domeniului de utilizare:

- SR EN 253:2016 - 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.
- SR EN 448:2009 - Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme legate de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Fitinguri preizolate, țevi de serviciu de oțel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă.
- SR EN 488:2011 - Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme legate de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Robinete preizolate de oțel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă.

- SR EN 489:2009 - Conducte pentru încălzire districtuală. Sisteme legate de conducte preizolate pentru rețele îngropate de apă caldă. Îmbinare preizolată. Tub de serviciu de otel, izolație termică de poliuretan și tub de protecție de polietilenă.

Funcție de spațiile existente în cămine, vanele noi ce se vor monta vor fi în sistem preizolat sau în sistem clasic izolate cu vată minerală protejate în carcase speciale de tablă zincată.

Lucrările de reabilitare rețele termice primare/secundare, pe partea de construcții constau în:

- menținerea canalelor existente și curățire acestora, în vederea amplasării noilor conducte preizolate pe un pat de cel puțin 10 cm nisip, acoperirea lor cu nisip (cel puțin 10 cm peste generatoarea superioară a mantalei de protecție a conductei preizolate), după care se va executa acoperirea cu pământ bine compactat, până la nivelul solului, sau
- realizarea șanțului corespunzător pentru traseele noi, în vederea amplasării conductelor preizolate, cu respectarea tehnologiei specifice de montaj.

Se vor curăța și reabilita (dacă va fi cazul) căminele termice de racord existente, respectiv de golire/aerisire. De asemenea pentru rețelele termice secundare la fiecare consumator (bloc/casa/instituție) se vor construi cămine de racord. Se vor executa suporturi ficși.

La subtraversarea străzilor și a alelor carosabile, conductele preizolate se vor proteja prin montarea deasupra lor a unor plăci prefabricate din beton. Subtraversările vizitabile și semi vizitabile ale bulevardelor și străzilor se vor reface prin galeriile vizitabile existente, fără a decoperta canalele termice.

După terminarea lucrărilor se va reface structura drumurilor, aleilor, spațiilor verzi, conform situației inițiale.

În cadrul proiectului, pentru reabilitarea conductelor termice primare, vor fi afectate următoarele străzi:

Tabel 3.5 Străzi afectate de lucrările de reabilitare/extindere a conductelor termice primare

Nr. crt.	Tronson	Strazi afectate
1	Tronson 1: Nod 213 - 230 - 231 - 232 - 235 - 236 - 237 - PT 18 - PT 19 - PT 55+PT56 - PT 33 - PT 34 - PT 57	str. Ștefan cel Mare, bld. Unirii, str. Republicii, str. Penes Curcanul, str. Greva de la Grivița, bld. Independenței, str. Aurora, str. Culturii, str. Scarlat Tirnavitu, str. Fulger
2	Tronson 2: Nod 310 - 323 - 324 - 325 - PT 46 - PT CEC - PT 23 - PT 43	str. Cuza Voda, str. Al. Vlașuță, str. Pictor Grigorescu, Aleea Caminului,
3	Tronson 3: Nod 244 - PT 12	str. Mihail Kogalniceanu
4	Tronson 4: Nod 352 - 351 - C15 - PT 47 - PT 48	str. P-ța. Victoriei, str. Gh. Magheru, str. Arh. I. Mincu
5	Tronson 5: Nod C18 - MT-uri Cartier ANL Sud	str. Constructorului, Aleea Stadionului, str. Ulmului, str. Bradului, str. Pinului
6	Tronson 6: Nod C19 - MT-uri Cartier ANL Democrației	str. Brailei, Calea Munteniei, str. Democrației

În cadrul proiectului, pentru reabilitarea conductelor termice secundare, vor fi afectate următoarele străzi:

Tabel 3.6 Străzi afectate de lucrările de reabilitare/extindere a conductelor termice secundare

Nr. crt.	Tronson rețea termică secundară	Lungime de traseu
1	Rețea termică secundară PT 19	str. Tudor Vladimirescu, Aleea Tudor Vladimirescu, str. Peneș Curcanul, bld. Independenței, str. P-ța Moldovei, str. Mare a Unirii
2	Rețea termică secundară PT 29	str. Profesor Caian, Aleea Crinului
3	Rețea termică secundară PT 45	str. Lt. Tanasescu, str. Loginescu
4	Rețea termică secundară PT 47	str. Gh. Magheru, str. Arh. I. Mincu, str. Timotei Cipariu, str. Putnei
5	Rețea termică secundară PT 48	str. Capitan C. Stoenescu
6	Rețea termică secundară PT 57	str. Fulger, str. Mare a Unirii, bld. Independenței

Reabilitarea punctelor termice constă în echiparea acestora cu echipamente complet echipate și automatizate, module de expansiune complet echipate și automatizate, instalație de tratare apa.

Schema tehnologică adoptată pentru punctele termice este cu racordare indirectă a instalației de încălzire și preparare apă caldă de consum respectiv:

- încălzire indirectă - cu doua schimbătoare de căldură cu plăci;
- preparare apă caldă de consum se realizeaza cu doua schimbătoare de căldura cu plăci.

Pentru lucrările cuprinse în partea termomecanică se vor prevedea montajul următoarelor echipamente:

- schimbător de căldură pentru prepararea agentului termic de încălzire;
- schimbător de căldură pentru prepararea apei calde de consum;

- pompă pentru circulația agentului termic de încălzire, cu convertizor de frecvență;
- pompă circulație apă caldă de consum;
- pompă recirculare apă caldă de consum;
- buclă de echilibrare formată din robinet de echilibrare și regulator diferențial de presiune;
- filtre de impurități;
- contor de energie termică circuit primar – ultrasonic cu interfață M-Bus;
- contor de energie termică circuit secundar încălzire – ultrasonic cu interfață M-Bus;
- contor de energie termică circuit secundar apă caldă de consum – ultrasonic cu M-Bus;
- debitmetru pentru recirculare a.c.c. – echipat cu contact REED;
- debitmetru de adaos – echipat cu contact REED;
- reductor de presiune pentru adaos;
- echipament împotriva depunerilor de calcar pentru circuitul de apă caldă menajeră;
- bucla de reglare a temperaturii agentului termic de încălzire în funcție de temperatura exterioară;
- bucla de reglare a temperaturii apei calde de consum;
- tablou de alimentare cu energie electrică și de comandă;
- senzor de temperatură, senzor de presiune;
- aparate de automatizare, măsură și control (manometre și termometre locale);
- supape de siguranță, robinete de închidere, robinete de aerisire, golire;
- elemente de conductă - de legătură;
- stație de dedurizare automată apă de adaos instalație încălzire;
- modul de expansiune / adaos instalație încălzire;
- distribuitor/colector instalație încălzire;
- distribuitor apă caldă de consum, colector recirculare apă caldă de consum;
- tablou electric de forță și automatizare;

Referitor la module termice, precizăm că în cadrul proiectului vor fi achiziționate și montate un număr de 37 de module termice. Modulele termice vor fi amplasate în centralele termice existente la blocurile ce aparțin de ANL-urile situate în zona SUD (25 de module termice) și zona Democrației (12 module termice).

În prezent, blocurile ANL sunt dotate cu centrale termice de bloc sau scară. Acestea au fost instalate și puse în funcțiune în perioada 2002-2003, având până în prezent o durată de funcționare de cca. 16-17 ani ce depășește durata de viață, de 10 ani, a unei asemenea centrale.

Prin racordarea acestor cartiere, se urmărește încărcarea optimă a echipamentelor de cogenerare din centrala nou realizată, cât mai aproape de valorile nominale astfel încât să crească eficiența energetică atât a centralei de cogenerare, cât și a sistemului de transport și distribuție a căldurii.

Centralele termice dispun de toate utilitățile necesare funcționării modulelor termice (instalație electrică, racord de apă rece și canalizare).

Schema de funcționare și caracteristicile modulelor termice sunt identice cu cele de la punctele termice menționate mai sus.

Ca urmare a echipării punctelor termice cu echipamente noi de gabarit mai mic, apare situația în care clădirile punctelor termice prezintă un spațiu excedentar. Pentru a refolosi aceste spații se va realiza o delimitare între noile echipamente și spațiul rămas nefolosit, printr-un zid despărțitor.

La clădirile punctelor termice nu s-au efectuat lucrări de întreținere de la construirea acestora până în prezent.

În prezent există infiltrații de apă datorate lipsei burlanelor și a jgheaburilor și a neetanșeității instalațiilor. Tencuiala exterioară cât și cea interioară prezintă fisuri și crăpături și este desprinsă parțial pe unele zone. Tâmplăria este metalică și prezintă urme de rugină și degradare avansată. O parte din clădiri prezintă lipsa trotuarului perimetral. Datorită infiltrațiilor și desprinderii tencuielilor zidăria prezintă dezlocuiri.

Pe partea de construcții s-au prevăzut lucrări de construcții în spațiul ce delimitează punctul termic după compartimentare.

Lucrările de construcții prevăzute a se executa în punctele termice sunt următoarele:

- lucrări de construcție și arhitectură în punctele termice existente (refacere fațadă exterioară, reparații și tencuieli interioare, reparații și finisaje la pardoseli, zugrăveli interioare simple, înlocuiri tâmplăriei metalice uși și ferestre, înlocuiri geamuri ferestre, vopsitorii etc.);
- înlocuire șarpante acoperiș (s-a prevăzut tablă vopsită electrostatic) sau izolația hidrofuga a planșeului, funcție de modul în care este construit punctul termic;
- înlocuirea sistemului de scurgerea apelor. Se va realiza o separare a spațiului ocupat de noile instalații de restul spațiului ce rămâne disponibil în punctul termic prin realizarea unui perete despărțitor prevăzut cu o ușă dublă între cele două spații/ încăperi ce rezultă. Alte lucrări se vor executa dacă acestea vor rezulta ca necesare în urma expertizei tehnice și a verificărilor conform P100/2006 ce sunt obligatoriu de efectuat. După montarea instalațiilor noi se reface planșeul (pardoseala).

De asemenea dacă va fi cazul, incintele centralelor termice, unde vor fi amplasate modulele termice, vor fi realizate lucrări de reparații.

Partea electrică constă în dimensionarea și stabilirea traseelor de cabluri montate aparent în incintele punctelor termice, pentru alimentarea receptoarelor de energie electrică.

Partea de automatizare va corespunde funcționării punctului termic/modulului termic fără supraveghere, aceasta având posibilitatea de:

- reglare a temperaturii pe circuitul de încălzire, funcție de temperatura exterioară, după o curbă de reglaj setabilă;
- pornirea – oprirea automată a pompei duble de încălzire;
- reglarea temperaturii apei calde de consum la o valoare prescrisă;
- menținerea presiunii în instalație: sistem prevăzut cu vas de expansiune cu membrană – se monitorizează presiunea de pe vasul de expansiune, reglarea acesteia se face cu ajutorul ventilului de umplere mecanic montat pe conducta de apă rece;
- posibilitatea pornirii – opririi pompelor și în regimul "manual" de către dispecer prin activarea o singură dată a unei comenzi afișate pe ecran;
- vor fi monitorizați și transmiși la dispecer parametri de lucru ai modului termic.
- avariile și alarmele vor fi semnalizate și transmise la dispecerat.

În interiorul punctelor termice vor fi reabilitate instalațiile electrice, sanitare, de evacuare a apei la canalizare, termice, de iluminat, scurgerile la canalizare. Vor fi realizate și instalațiile termice interioare clădirilor.

3.2 Justificarea necesității proiectului

Necesitatea continuării reabilitării rețelelor termice primare, a rețelelor termice secundare și a punctelor termice la nivelul prevăzut în Master Plan și pentru atingerea performanțelor precizate în acest program de investiții pe termen lung, rezultă în principal din faptul că pierderile de căldură sunt mai mari decât valoarea stabilită în Master Plan, precum și datorită supradimensionării actuale a rețelelor, ca urmare a reducerii permanente a consumului.

Cantitatea de căldură intrată în rețele termice a scăzut permanent, în principal, datorită reducerii pierderilor în rețele cât și datorită scăderii consumului consumatorilor ca urmare a:

- Condiții meteorologice exterioare favorabile;
- Creșterii preocupării populației pentru utilizarea cât mai eficientă a căldurii și apei calde de consum;
- Execuția lucrărilor de reabilitare termică a blocurilor;
- Debransarea consumatorilor de al SACET.

Condițiile meteorologice exterioare favorabile, au avut ca efect reducerea numărului de zile-grade în sezonul de iarnă. În intervalul precizat mai sus din anul 2012 până în anul 2017, inclusiv, reducerea a fost permanentă și a afectat în mod deosebit consumul populației.

Evoluția numărului zile-grade, de care depinde cantitatea de energie termică necesară pentru încălzire, este cea prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 3.7 Evoluția numărului zile-grade

An	Nr. de zile - grade sezon anual de încălzire
2010	3289
2011	3461
2012	3363
2013	3227
2014	3196
2015	3093
2016	3037
2017	3243

În prezent, izolația termică clasică din vată minerală, existentă pe conducte este în mare parte tasată sau lipsește, astfel că pierderile de căldură datorate lipsei sau degradării vatei minerale, contribuie la creșterea prețului de vânzare a energiei termice către consumatori și totodată la creșterea nivelului de poluare, ca urmare a arderii de combustibil, în principal huiă, pentru producerea cantității de energie termică corespunzătoare pierderilor.

Necesitatea realizării proiectului rezidă atât din obligativitatea legală (Directiva 2012/27/CE) de creștere a eficienței energetice prin reducerea pierderilor, reducerea costuri producere energie termică, dar și reducerea poluării, cu încadrarea în valorile limită a concentrațiilor emisiilor conform prevederilor naționale (legea 278/2013) și europene (Directiva 2010/75 / CE), privind emisiile industriale.

3.3 Limitele amplasamentului proiectului

Limitele de proiect sunt:

Rețea termică primară:

- între tronsoanele dintre nodurile menționate în tabelul de mai jos;
- 1 m după intrarea în punctele termice/modulele termice.

Rețea termică secundară:

- 1 m după intrarea în punctele termice;
- la consumatori până la tronsonul de contorizare, inclusiv înlocuirea acestuia și montarea buclei de echilibrare hidraulice pe circuitul de încălzire.

Puncte termice/module termice:

- dezafectarea și reabilitarea echipamentelor existente în punctele termice;
- asigurarea utilităților necesare funcționării noilor echipamente;
- racordarea la rețelele termice primare și secundare existente.

3.4 Elementele specifice caracteristice proiectului propus

3.4.1 Profilul și capacitățile de producție

Prin rețelele termice primare se asigură transportul energiei termice de la sursele de producere la punctele termice și la consumatorii racordați direct la aceste rețele, iar prin rețelele termice secundare se distribuie energia termică pentru încălzire și apa caldă de consum către consumatori. În punctele și modulele termice se prepară din energia termică din rețelele primare, energia pentru încălzire și apă caldă de consum.

În urma execuției lucrărilor se obține reducerea pierderilor de fluid și căldură din aceste rețele, creșterea randamentului punctelor termice, adică creșterea eficienței energetice a sistemului centralizat de alimentare cu căldura din municipiul Focșani. Reducerea pierderilor conduce la producerea unei cantități mai scăzute de energie termică, consecința directă fiind reducerea cantității de emisii de gaze cu efect de seră.

3.4.2 Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz)

Nu este cazul.

3.4.3 Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Nu este cazul.

3.4.4 Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Conform descrierii din capitolul 3.1.

3.4.5 Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Nu este necesar; rețelele termice primare sunt racordate la utilități în centrala SACET, iar punctele și modulele termice precum și rețelele termice secundare aferente, se racordează la utilitățile existente în prezent în punctele termice sau centralele termice unde vor fi amplasate modulele termice.

3.4.6 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției

Având în vedere că conductele termice primare și secundare ce urmează a fi reabilite sunt amplasate în canal termic, lucrările de reabilitare presupun afectarea zonelor verzi, aleilor sau drumurilor pe care sunt montate în prezent.

Astfel după finalizarea lucrărilor de înlocuire conducte, se vor reface zonele de spațiu verde, alei, trama stradală, la starea inițială de dinaintea executării lucrărilor de reabilitare, în conformitate cu proiectul tehnic care va fi verificat de către verficatori acreditați de către MLPTL.

Deasemenea referitor la punctele și modulele termice lucrările de reabilitare sunt descrise în capitolul 3.3.

3.4.7 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

În perioada înlocuirii conductelor termice și reabilitării punctelor termice și montaj module termice vor fi utilizate numai căile de acces existente.

3.4.8 Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Rețelele termice reabilitate asigură transportul de energie termică înmagazinată de acestea sub forma de apă fierbinte din conducte. În rețelele termice se adaugă apă tratată (dedurizată) numai pentru compensarea eventualelor pierderi și a compensării variațiilor de volum (variații determinate de modificarea temperaturii apei din interiorul conductelor). Apa brută, care se dedurizează, pentru adaos în rețelele termice primare, este preluată din rețeaua de apă potabilă a municipiului Focșani prin racordul existent în prezent. Pe perioada execuției lucrărilor nu se utilizează apă. Alte resurse naturale nu se folosesc nici în perioada de execuție a lucrărilor de reabilitare a rețelelor termice și nici în perioada de exploatare a acestora. În rețelele secundare de încălzire, care reprezintă un circuit închis, pierderile de căldură se completează cu apă dedurizată din rețeaua primară sau din instalația de dedurizare ce face parte din punctele sau modulele termice care se montează, apa care se preia din rețeaua de apă a municipiului prin racordul existent în punctele termice sau în centralele termice unde vor fi montate modulele termice (ANL Zona SUD și ANL Zona Democrației).

3.4.9 Metode folosite în construcție

Conform descrierii din capitolul 3.1.

3.4.10 Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Durata de execuție a investiției este de 15 luni, din care 3 luni proiectare și 12 luni execuție (C+M+I). După această perioadă este prevăzută Perioada de notificare a defectelor cu o durată de 12 luni, care în condiții speciale poate fi prelungită la 24 luni.

3.4.11 Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Proiectul care face obiectul prezentului memoriu este în relație și cu alte proiecte având ca finalitate creșterea eficienței energetice.

În vederea creșterii eficienței energetice a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică în municipiul Focșani, acest proiect este în strânsă corelare cu:

- proiectul „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009 - 2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa a III-a” - care este în desfășurare;
- proiectul „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009 - 2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa a I-a” - finanțată POS Mediu;
- alte proiecte de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor (izolare pereți exteriori, montare ferestre termoizolante) derulate de autoritatea publică locală sau de proprietarii apartamentelor.

3.4.12 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

La faza Master Plan care reprezintă planul de investiții pe termen lung, au fost stabilite și analizate 3 scenarii strategice de alimentare cu energie termică în Municipiul Focșani, pornind de la particularitățile acestuia.

Scenariile analizate pentru sistemul de alimentare din Municipiul Focșani, au fost:

- **Scenariul I** - Modul de alimentare cu energie termica este în sistem centralizat, ținând seama de existența infrastructurii: sursa de producere a energiei termice și sistemul de transport și distribuție. S-a avut în vedere faptul ca sistemul de alimentare centralizata este unul caracterizat de stabilitate.
- **Scenariul II** - Modul de alimentare cu energie termica în cadrul acestui scenariu a fost în sistem descentralizat. Definierea scenariului privind modul de alimentare descentralizat a pornit de la existența infrastructurii dezvoltate de-a lungul timpului pentru sistemul centralizat, având în vedere necesitatea de a nu afecta populația din municipiu prin lucrările de reconfigurare a sistemului, ca și faptul ca lucrările majore de reconfigurare a sistemului ar însemna concentrarea unor forte mari pentru execuție în cazul alimentării descentralizate cu energie termica, se considera ca S.C. ENET S.A. Focșani se închide și se prevede realizarea de centrale termice de zona în cadrul unora dintre Punctele termice existente.
- **Scenariul III** - Modul de alimentare cu energie termica în cadrul acestui scenariu a fost sistem individual. S-a considerat sistarea funcționării S.C. ENET S.A. Focșani populația urmând a-si monta centrale de apartament pe gaze naturale.

Scenariile de alimentare cu energie termica au fost comparate prin următoarele metode:

- Analiza avantajelor și dezavantajelor scenariilor
- Analiza multicriterială, în baza următoarelor criterii:

1. Criterii de mediu:

- Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă.
- Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.

2. Criterii sociale: aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:

- Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației.
- Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației.

3. Criterii financiare:

- Nivelul investiției.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasă deoarece permite controlul și implementarea de măsuri pentru diminuarea poluării. Sistemul descentralizat și cel individual conduc la creșterea nivelului poluării prin suprapunerea emisiilor generate la producerea energiei cu emisiile din traficul urban.

În urma analizei prin ambele metode, a rezultat ca optim menținerea alimentării centralizate cu energie termică.

Pentru reabilitarea rețelelor termice primare, secundare și puncte termice, pe baza criteriilor privind numărul de avarii produs pe fiecare tronson de rețea termică și numărul de consumatori afectați de aceste avarii în anul 2017, s-a stabilit în cadrul proiectului finanțat din POIM I, ordinea de prioritate a execuției lucrărilor.

Pentru reabilitarea rețelelor termice și puncte termice, propuse în prezentul proiect, s-a reluat pentru situația efectivă din anul 2017, analiza pentru tronsoanele de rețea termică care nu au fost reabilitate.

3.4.13 Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

Ca urmare a realizării proiectului, odată cu creșterea calității serviciului de alimentare cu căldură, pot apărea noi racordări la SACET.

3.4.14 Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin certificatul de urbanism, emis de către Municipiul Focșani, a fost impusă solicitarea către autoritatea competentă de mediu evaluarea impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată.

3.5 Localizarea proiectului

Rețelele de termoficare propuse spre reabilitare precum și reabilitarea punctelor termice se întind pe o suprafață de 17.034 mp, împărțite astfel:

- Rețele termice primare – 6.347 mp;
- Rețele termice secundare – 8.433 mp;
- Puncte termice și module termice – 2.254 mp.

Întreaga suprafață de teren ocupată de rețele termice primare, cele secundare, punctele și modulele termice propuse pentru reabilitare, sunt situate în municipiul Focșani, reprezentând domeniu public, iar amplasarea traseelor este prezentată în planurile de situație din anexa.

3.6 Caracteristicile impactului potențial

În cele ce urmează se prezintă impactul potențial al proiectului analizat în perioada de execuție și exploatare a conductelor, punctelor și modulelor termice după reabilitare și măsurile de diminuare a impactului.

3.6.1 Impactul potențial asupra apei

Perioada de realizare a investiției

Luând în considerare categoriile de lucrări care vor fi realizate în cadrul proiectului, și anume înlocuirea conductelor termice uzate, precum și a vanelor și contorilor aferenți și a echipamentelor din punctele termice, rezultă că nu sunt necesare racorduri de apă, iar în urma lucrărilor nu vor fi generate ape uzate.

Luând în considerare lucrările necesare a fi realizate, se consideră că amplasarea organizării de șantier pe o suprafață de circa 600 mp va fi suficientă. Amplasarea organizării de șantier se face în zona precizată de către Beneficiar.

Chiar dacă nu se cunoaște încă locul în care va fi amplasată organizarea de șantier, principala sursă de poluare aferentă acesteia se referă la apele pluviale colectate din incinta amplasamentului, ape care pot antrena eventuale substanțe poluante deversate accidental (uleiuri, carburanți, etc.).

Alimentarea cu combustibili a mașinilor de transport materiale se va face la stațiile speciale, astfel ca impactul apelor pluviale colectate de pe amplasamentul organizării de șantier va fi neglijabil.

În perioada de realizare a investiției, impactul global asupra apelor, poate fi caracterizat ca fiind neglijabil, pe termen scurt și cu efect local.

Perioada de exploatare

Având în vedere că rețeaua termică/conductele termice primare și secundare încălzire care vor fi înlocuite, funcționează în sistem închis, după reabilitarea acestora, nu va fi necesară apă pentru exploatarea acesteia și deci nu vor fi generate ape uzate.

În perioada de exploatare a punctelor termice și a modulelor termice este necesară folosirea de apă rece pentru prepararea apei calde de consum.

În cazul unor eventuale intervenții, conductele se vor goli în sistemul de receptare a apei existent (canalizarea orașului). Apa din conducte se încadrează în valorile limită ale indicatorilor de calitate pentru evacuarea apelor în sisteme de canalizare (normativ NTPA 002/2002).

3.6.2 Impactul potențial asupra aerului

Perioada de realizare a investiției

Datorită surselor de emisie nedirijate/praf rezultat din desfacerea izolației din vată minerală, zona de impact maxim a acestora va fi în general extrem de restrânsă.

Valorile concentrațiilor de pulberi rezultat din desfacerea izolației minerale și de la mijloacele de transport, vor scădea rapid odată cu creșterea distanței față de zonele în care se execută lucrările.

Impactul asupra calității aerului va fi redus, va avea loc la nivel local și va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor la fiecare porțiune de conductă. De asemenea, schimbarea în timp a poziției surselor de emisie (datorită schimbării zonei de lucru) va determina un impact local neglijabil pe termen scurt și lung și o probabilitate scăzută de apariție a unor valori mari ale concentrațiilor pe termen scurt.

În ceea ce privește activitățile asociate cu organizarea de șantier, aceste activități vor avea impact strict în interiorul perimetrului organizării de șantier și în imediata vecinătate a acesteia. Impactul va fi redus, va avea loc la nivel local și va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de încărcare a izolației termice necesare aplicării acesteia în căminele termice, în mijloacele de transport, cantitatea fiind una foarte redusă.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor avea impact asupra aerului.

3.6.3 Impactul potențial asupra solului și subsolului

Perioada de realizare a investiției

Pe perioada executării lucrărilor de reabilitare, formele de impact identificate pot fi numai în legătură cu activităților desfășurate în cadrul organizării de șantier, acestea pot conduce la următoarele forme de impact:

depozitarea/manevrarea necontrolată a vatei minerale eventual existente în depozit;

- deversări accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol, în eventualitatea defectării unui rezervor de combustibil al unui mijloc de transport.

Deși se va produce o ocupare provizorie a terenului pentru realizarea lucrărilor și amplasarea organizării de șantier, impactul este considerat unul minim, reconstrucția ecologică a zonelor ocupate, dacă va fi cazul, fiind obligatorie. Precizăm că nu vor fi suprafețe de teren ocupate definitiv ca urmare a execuției lucrărilor.

Totuși o sursă potențială de poluare dispersă a solului și subsolului este reprezentată de activitatea mijloacelor de transport materiale și personal în zonele de lucru. Mijloacele de transport, din cauza defectărilor tehnice, pot pierde carburant și ulei. Neobservate și neremediate, aceste pierderi reprezintă surse de poluare a solului și subsolului.

Având în vedere cele menționate anterior, impactul global asupra solului și subsolului pentru perioada de realizare a investiției, poate fi caracterizat ca fiind minim, pe termen scurt, local ca arie de manifestare, cu efecte reversibile.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor avea impact solului și subsolului.

Ca urmare a realizării investiției, impactul asupra solului și subsolului va fi pozitiv, deoarece riscul de avarii (spargeri de conducte) va deveni nesemnificativ, iar pierderile de apă în sol și subsol se vor diminua semnificativ. Precizăm că perioada de viață a conductei preizolate va fi de 30 de ani.

3.6.4 Impactul potențial asupra biodiversității

Perioada de realizare a investiției

În zonele execuției lucrărilor și în vecinătate, precum și în zonele în care se pot amplasa organizarea de șantier nu există arii naturale protejate.

Perioada de exploatare

Având în vedere că rețelele termice, punctele și modulele termice sunt amplasate în zone în care nu există zone naturale protejate, deci exploatarea rețelelor sau a punctelor/modulelor termice nu vor avea impact asupra biodiversității.

3.6.5 Impactul potențial asupra peisajului

Perioada de realizare a investiției

Luând în considerare faptul că lucrările de reabilitare, se desfășoară în municipiul Focșani, pe o perioadă limitată de timp, impactul asupra peisajului va fi minor, pe termen scurt, local ca arie de manifestare.

Chiar dacă la această dată nu se poate preciza amplasamentul organizării de șantier, se recomandă amplasarea acesteia în la o distanță de minim 300 m față de zonele rezidențiale.

Se consideră că amplasarea organizării de șantier pe o suprafață de circa 600 mp va fi suficientă pentru desfășurarea activității.

Având în vedere cele menționate anterior, impactul organizării de șantier asupra peisajului va fi minor, pe termen scurt, local ca arie de manifestare, cu efecte reversibile.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor avea impact asupra peisajului.

3.6.6 Impactul potențial asupra populației

Perioada de realizare a investiției

Pentru că lucrările de reabilitare, se vor desfășura în apropierea locuințelor, populația din zona cea mai apropiată de zonele unde se desfășoară lucrările va fi afectată temporar, pe durata de execuție, de funcționarea utilajelor și mijloacele de transport (zgomot și emisii), precum și de emisii de pulberi.

Totodată, lucrările de refacere/înlocuire se vor desfășura numai în cursul zilei, valoarea limită de 45 dB(A) impusă de Ordinul nr. 119/2014 în timpul nopții (23⁰⁰ – 7⁰⁰) va fi respectată.

Faptul ca majoritatea lucrărilor se vor executa manual, utilajele folosite fiind de dimensiuni reduse (polizoare, etc.) nu există motive de apariție a vibrațiilor, deci, nu este necesar să se țină seama de problema apariției unor niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Lucrările de reabilitare vor fi realizate numai pe timpul zilei (8.00 – 18.00), cu echipamente/utilaje de lucru moderne și de mici dimensiuni, care generează un nivel de scăzut de zgomot și emisii. Toate echipamentele utilizate în aer liber în perioada derulării lucrărilor vor respecta prevederile HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu.

Manevrarea izolației termice rezultate din demontarea acestora de pe conductele termice clasice, se va face, astfel încât emisiile de pulberi să fie cât mai mici.

Totodată, lucrările vor avea un impact pozitiv pe perioada desfășurării lucrărilor asupra forței de muncă, deoarece pentru realizarea lucrărilor se va utiliza în general forță de muncă de la nivel local. În perioada de execuție a lucrărilor se vor crea 70 locuri de muncă.

În ceea ce privește organizarea de șantier, prin amplasarea la o distanță de minim 300 m de zone locuite, impactul acestora asupra populației va fi neglijabil, pe termen scurt și local ca arie de manifestare.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor avea impact asupra populației. Din contra, ca urmare a realizării investiției, impactul asupra populației va fi pozitiv, deoarece:

- reducerea de pierderi aferentă reabilitărilor propuse în cadrul prezentului studiu de fezabilitate este de 5951 Gcal/an. Pierderile vor crește datorită introducerii conductei de recirculație a apei calde de consum și a extinderii rețelei termice primare pentru racordarea de noi consumatori, astfel că reducerea netă este de 5042 Gcal/an, adică 21.11TJ/an.
- Racordarea blocurilor ANL la SACET conduce la creșterea eficienței globale a cogenerării cu 3% și deci la reducerea consumului de combustibil cu 33,9 TJ/an, adică 964.833 mii Smc.
- număr de avarii va fi redus la minim prin eliminarea eventualelor puncte slabe care se pot constata;

- reducerea consumului de combustibil ce s-ar folosi pentru producerea cantității de căldură reprezentând reducerea de pierderi, conduce la diminuarea cantității de emisii de gaze cu efect de seră și poluanți evacuați în atmosferă cu:
 - Cantitate CO₂ = **5683 t CO₂**;
 - Cantitate NO_x = **4,43 t**;
 - Cantitate de SO₂ = **3,95 t**;
 - Cantitate pulberi: **0,64 t**.

În perioada de operare se crează 3 locuri de muncă, necesare pentru supravegherea modulelor termice ce se montează pentru alimentarea din SACET a blocurilor ANL din cartierele Sud și Democrației.

3.6.7 Impactul potențial asupra patrimoniului istoric și cultural

Perioada de realizare a investiției

Nu este cazul.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor avea impact asupra patrimoniului istoric și cultural.

4 SURSE DE POLUANȚI ȘI INSTALAȚII PENTRU REȚINEREA, EVACUAREA ȘI DISPERSIA POLUANȚILOR ÎN MEDIU

4.1 Protecția calității apelor

4.1.1 Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

Perioada de realizare a investiției

Ținând seama de categoriile de lucrări care vor fi realizate în cadrul proiectului, pentru realizarea acestora nu va fi necesară apă, iar în urma lucrărilor nu vor fi generate ape uzate.

În ceea ce privește organizarea de șantier, principala sursă de poluare se referă la apele pluviale colectate din incinta amplasamentului, ape care pot antrena substanțe poluante deversate accidental (uleiuri, carburanți, etc.).

O sursă suplimentară de poluare a apelor este reprezentată de apele uzate fecaloid-menajere provenite de la angajații din cadrul organizării de șantier și din zonele de lucru, ape care se evacuează în canalizarea Municipiului Focșani, dacă organizarea de șantier se va instala într-o zonă cu rețea de canalizare sau se va colecta în toalete ecologice ce se vor monta în organizarea de șantier și la punctele de lucru.

Perioada de exploatare

Având în vedere modul de funcționare a rețelei termice primare și secundare încălzire, în sistem închis, după realizarea lucrărilor, nu va fi necesară apă pentru exploatarea tronsoanelor reabilitate și nu vor fi generate ape uzate, adaosul necesar de apă în rețea se face în centralele de producere a energiei termice ce se transporta prin rețelele termice.

În perioada de exploatare a punctelor termice și a modulelor termice este necesară folosirea de apă rece pentru prepararea apei calde de consum.

În cazul unor eventuale intervenții, conductele se vor goli în sistemul de receptare a apei existent (canalizarea orașului).

Apa din conducte se încadrează în valorile limită ale indicatorilor de calitate pentru evacuarea apelor în sisteme de canalizare (normativ NTPA 002/2002).

4.1.2 Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Perioada de realizare a investiției

Fiindcă pentru execuția lucrărilor ce fac obiectul investiției nu va fi necesară apă, iar în urma lucrărilor nu vor fi generate ape uzate, în zonele în care vor fi realizate lucrările, nu va fi necesară prevederea de stații și instalații de epurare sau de preepurare.

În organizarea de șantier nu se vor monta rezervoare de combustibil, alimentarea utilajelor și a mijloacelor de transport se va face la stații de alimentare autorizate. Reviziile și reparațiile utilajelor și mijloacelor de transport nu se va face în organizarea de șantier ci la agenți economici terți, autorizați pentru asemenea operații/lucrări.

Materialele ce se depozitează în organizarea de șantier sunt elemente ale sistemului preizolat, care nu afectează apele pluviale.

Față de cele de mai sus, rezultă că nu există poluatori pentru apele pluviale atât în zona execuției lucrărilor cât și în organizarea de șantier, astfel încât nu sunt necesare stații de epurare sau de preepurare a apelor uzate.

Precizăm că atât în zonele de lucru, cât și în cadrul organizării de șantier, dacă nu va exista posibilitatea racordării la canalizarea municipiului, vor fi amplasate toaile ecologice pentru angajați.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, nu va fi necesară prevederea de stații și instalații de epurare sau de preepurare.

4.2 Protecția aerului

4.2.1 Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

Perioada de realizare a investiției

Emisiile datorate lucrărilor care vor fi realizate în cadrul proiectului sunt asociate cu funcționarea mijloacelor de transport materiale necesare execuției lucrărilor și a deșeurilor rezultate din desfacerea izolației existente.

Lucrările de refacere a izolației termice de pe conductele ce urmează a fi reabilitate, includ operații care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă. Aceste operații sunt aferente manevrării vatei minerale existente pe conducte și care se desface pentru a fi anihilată la centre speciale.

O sursă suplimentară de praf este reprezentată de eroziunea vântului, fenomen care apare datorită existenței, pentru un anumit interval de timp, a suprafețelor de teren neacoperite expuse acțiunii vântului. Debitul masice ale emisiilor de praf datorate eroziunii vântului vor varia cu viteza vântului.

Praful generat de manevrarea materialelor și de eroziunea vântului este, în principal, de origine naturală (particule de sol, praf mineral).

Aceste surse de praf sunt însoțite de surse de emisie a poluanților specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care sunt utilizate pentru derularea lucrărilor de reabilitare. În plus, aprovizionarea cu materiale necesare desfășurării lucrărilor de reabilitare implică utilizarea de autovehicule pentru transport care, la rândul lor, generează poluanți caracteristici motoarelor cu ardere internă.

Mijloacele de transport, indiferent de tipul lor, funcționează cu motoare Diesel, gazele de eșapament evacuate în atmosferă conținând întregul complex de poluanți specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO , CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO_2). Se remarcă, de asemenea, prezența protoxidului de azot (N_2O), a metanului care, împreună cu CO_2 , au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Cantitățile de poluanți emise în atmosferă de mijloacele de transport depind, în principal, de următorii factori:

- tehnologia de fabricație a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea motorului;
- vârsta motorului.

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice lucrărilor care fac obiectul proiectului analizat în prezentul memoriu sunt, în general, surse la sol sau în apropierea solului și cele specifice desfacerii izolației termice din vata minerală.

Emisiile de poluanți în atmosferă au o durată egală cu durata zilnică a programului de lucru (în general 8 ore), prezentând variații de la o oră la alta și de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante. În perioada de lucru vor exista, de asemenea, variații ale emisiilor, datorită variației condițiilor meteorologice.

În vederea determinării emisiilor de poluanți în atmosferă din zonele în care se vor desfășura lucrările de refacere a izolației s-au luat în considerare următoarele elemente:

- categoriile de lucrări care urmează a fi executate și intensitatea lor;
- tipuri, cantități și caracteristici ale materialelor manevrate;
- duratele specifice ale diferitelor categorii de lucrări (număr de zile pe an, număr de ore pe zi);
- autovehiculele asociate transportului diferitelor materiale necesare lucrărilor de reabilitare: tip de vehicul, capacitatea motorului, greutatea și viteza vehiculului, caracteristicile carburanților și consumurile specifice, numărul de vehicule folosite pe oră, lungimea traseului parcurs, numărul de curse și numărul de kilometri parcursi, caracteristicile suprafeței de rulare;
- măsuri de reducere a emisiilor atmosferice pentru fiecare categorie de lucrări/utilaj.

Se menționează că surselor caracteristice lucrărilor de refacere a izolației nu li se pot asocia concentrații în emisie, fiind surse libere, deschise, nedirijate.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu se vor emite poluanți în atmosferă.

4.2.2 Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Perioada de realizare a investiției

Prin natura lor, sursele de emisie asociate lucrărilor nu pot fi prevăzute cu sisteme de captare și evacuare dirijată a poluanților.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse.

În ceea ce privește emisiile generate de sursele mobile, acestea trebuie să respecte prevederile legale în vigoare.

În ceea ce privește organizarea de șantier vor trebui respectate anumite criterii de amplasare, pentru minimizarea impactului asupra mediului, aceasta neputând fi amplasată la mai puțin de 300 m de zone rezidențiale, ariile naturale protejate, malul apelor.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, nu se vor emite poluanți în atmosferă, deci nu va fi necesară prevederea de instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

4.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

4.3.1 Sursele de zgomot și de vibrații

Perioada de realizare a investiției

Se apreciază că lucrările ce fac obiectul vor constitui o sursă de poluare fonică locală pe de o parte datorită realizării propriu-zise a lucrărilor, iar pe de altă parte datorită transportului materialelor și deșeurilor. Aceste surse se vor suprapune peste fondul existent în zonele de amplasament ale lucrărilor.

Lucrările de reabilitare vor implica folosirea de utilaje (polizoare, aparate de tăiat, etc) și mijloace de transport (camioane) care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații. Aceste utilaje și mijloace de transport generează între 75dB(A) și 90dB(A) în regim normal de funcționare. În aceste condiții, nivelul de zgomot generat poate depăși cu maxim 35 dB(A), în anumite perioade de lucru, în timpul zilei, valoarea limită de 55 dB(A) impusă de Ordin nr. 119/2014 al ministrului sănătății pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației (nivel de presiune acustică continuu echivalent ponderat A (AeqT), măsurat la exteriorul locuinței conform standardului SR ISO 1996/2-08, la 1,5 m înălțime față de sol).

În condițiile în care lucrările de refacere a izolației termice se vor desfășura numai în cursul zilei, valoarea limită de 45 dB(A) impusă de Ordinul nr. 119/2014 în timpul nopții (23⁰⁰ – 7⁰⁰) va fi respectată.

În ceea ce privește vibrațiile, lucrările nu pot reprezenta surse de vibrații deci, nu este necesar să se țină seama de problema apariției unor niveluri de intensitate a vibrațiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

În ceea ce privește organizarea de șantier, prin amplasarea la o distanță de minim 300 m de zone locuite și dacă este cazul, izolarea activităților producătoare de zgomot în interiorul organizării de șantier (utilizarea de panouri fonoabsorbante), aceasta va reprezenta o sursă negliabilă, pe termen scurt, locală ca arie de manifestare.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, în funcționare acestea nu vor reprezenta o sursă de poluare din punct de vedere la zgomotului și vibrațiilor.

4.3.2 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Perioada de realizare a investiției

Precizăm că toate echipamentele utilizate în aer liber în perioada derulării lucrărilor de reabilitare trebuie să respecte prevederile HG nr. 1756/2006 privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu, produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

În ceea ce privește organizarea de șantier, depozitarea materialelor trebuie să se facă astfel încât să se creeze bariere acustice în direcția așezărilor umane, iar distribuția activităților în interiorul organizării de șantier trebuie studiată astfel încât activitățile producătoare de zgomot să fie izolate.

Perioada de exploatare a rețelelor termice

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor reprezenta o sursă de poluare din punct de vedere la zgomotului și vibrațiilor, și deci nu vor fi necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

4.3.3 Protecția împotriva radiațiilor

4.3.4 Sursele de radiații

În perioada de realizare a investiției și în perioada de exploatare, nu se vor folosi surse de radiații.

4.3.5 Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Nu vor fi necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor în perioada de realizare a investiției și nici în perioada de exploatare a conductelor și a punctelor/modulelor termice propuse pentru reabilitare.

4.4 Protecția solului și a subsolului

4.4.1 Sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice

Perioada de realizare a investiției

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului datorate realizării lucrărilor de reabilitare sunt reprezentate de:

- scurgerea accidentală de produse petroliere care apar în timpul funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor transport și de acces;
- pulberile rezultate în procesul de desfacere vată minerală, transport, descărcare a acesteia în depozit autorizat, pulberi care se depun pe sol;
- manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor;
- depunerea pe sol a poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport și funcționarea utilajelor.
- sursele potențiale de poluare a solului și subsolului datorate organizării de șantier sunt reprezentate de:
- scurgerea accidentală de carburanți sau alte produse petroliere în timpul alimentării cu carburanți și funcționării defectuoase a utilajelor, deversărilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau căilor transport și de acces;

- depunerea pe sol a poluanților din aer, proveniți din circulația mijloacelor de transport și funcționarea utilajelor.

Substanțele poluante prezente în emisii și susceptibile de a produce impact la nivelul solului sunt SO₂, NO_x și metalele grele.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelilor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor reprezenta o sursă de poluare a solului și subsolului.

Precizăm că perioada de viață a noilor conducte/elemente preizolate va fi de minim 30 de ani.

4.4.2 Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Perioada de realizare a investiției

În perioada realizării lucrărilor pentru protecția solului și a subsolului se va lua măsura ca vată minerală care se desface de pe conducte, va fi colectată în saci în vederea transportării la depozitul de deșeuri autorizat.

În ceea ce privește organizarea de șantier sunt prevăzute următoarele măsuri pentru protecția solului și a subsolului:

- platforma organizării de șantier va avea o suprafață de beton sau piatră spartă, stabilizată pentru a împiedica sau reduce infiltrațiile de substanțe poluante în sol și subsol; aceste suprafețe vor fi prevăzute cu șanțuri de gardă pentru colectarea eventualelor scurgeri, cu debușarea în bașe impermeabilizate din care să se poată colecta lichidele contaminante;
- utilajele și mijloacelor de transport, vor fi alimentate cu combustibil și se vor repara la operatori economici terți specializați;
- apele uzate fecaloid-menajere provenite de la angajații organizării de șantier și de la cei din zonele de lucru vor fi evacuate în canalizarea municipiului Iași, sau vor fi colectate în bazinele toaletelor ecologice care vor fi utilizate și ulterior transportate la stația de epurare a municipiului Focșani.

Constructorul are de asemenea obligația reconstrucției ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelilor și punctelor termice/modulelor termice ce se vor reabilita, acestea nu vor reprezenta o sursă de poluare pentru sol și subsol, deci nu vor fi necesare amenajări și dotări pentru protecția solului și subsolului (perioada de viață a noilor conducte va fi de minim 30 de ani, iar conductele vor fi prevăzute cu senzori care vor avertiza asupra eventualelor avarii, astfel încât să se intervină în timp cât mai scurt în zona afectată).

4.4.3 Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Rețelele termice și punctele termice/modulele termice ce se vor reabilita, sunt amplasate în zone unde nu există ecosisteme.

Pe teritoriul administrativ al municipiului Focșani nu există rezervații naturale sau arii protejate. În anexa sunt prezentate planurile de încadrare în zonă și planurile de situație, ce fac obiectul investiției.

4.4.4 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

Perioada de realizare a investiției

Realizarea lucrărilor de reabilitare, vor produce o deteriorare provizorie a anumitor spații verzi amenajate/neamenajate de pe traseu, astfel ca la finalizarea lucrărilor vor fi luate măsuri de refacere a acestor zone, la stadiul de dinaintea începerii lucrărilor.

Deși, nici organizarea de șantier nu afectează biodiversitatea, totuși se vor lua următoarele măsuri:

- prevenirea deteriorării suprafețelor învecinate;
- aducerea terenului la starea inițială după dezafectarea organizării de șantier;
- stropirea cu apă a platformelor din cadrul organizării de șantier în perioadele în care condițiile meteorologice sunt nefavorabile, pentru a diminua emisiile de particule în atmosferă.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice, acestea nefiind amplasate în apropierea unor ecosisteme, nu vor reprezenta o sursă de poluare pentru ecosistemele terestre și acvatice, și deci nu vor fi necesare lucrări, dotări și măsuri pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

4.5 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

4.5.1 Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.

Tronsoanele de rețele termice primare/secundare precum și punctele/modulele termice ce urmează a fi reabilitate, nu sunt amplasate în zone, unde există obiective de interes public, sau monumente istorice și de arhitectură.

4.5.2 Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public

Perioada de realizare a investiției

În perioada realizării lucrărilor sunt prevăzute următoarele măsuri preventive pentru protecția așezărilor umane/populației:

- lucrările de reabilitare vor fi realizate numai pe timpul zilei (8.00 – 18.00);
- se vor utiliza echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel scăzut de zgomot/vibrații și emisii de poluanți în atmosferă cât mai mici;
- izolația termică din vată minerală rezultată din desfacerea de pe conducte vor fi puse în saci și transportate zilnic din zonele lucrărilor, astfel încât să nu fie deranjată circulația;
- în ceea ce privește organizarea de șantier sunt prevăzute următoarele măsuri pentru protecția populației și obiectivelor de interes public:
- amplasarea, la o distanță de minim 300 m de zone locuite;
- izolarea activităților producătoare de zgomot în interiorul organizării de șantier, dacă va fi cazul, prin utilizarea de panouri fonoabsorbante;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic.

Perioada de exploatare

Rețelele termice și punctele termice/modulele termice ce se vor reabilita, nu vor reprezenta o sursă de poluare pentru obiectivele de interes public, așezările umane, monumentele istorice și de arhitectură, nu vor fi necesare lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.

4.6 Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

4.6.1 Tipurile și cantitățile de deșuri de orice natură rezultate

Perioada de realizare a investiției

Categoriile de deșuri care vor rezulta ca urmare a realizării lucrărilor de reabilitare, care fac obiectul proiectului sunt:

Tabel 4.1 Categoriile de deșuri care vor rezulta ca urmare a realizării lucrărilor de reabilitare

Deșeu	Cod deșeu	U.M.	Cantitate
Resturi vegetale	20.02.01	mc	10,2
Deșuri asfalt	17.03.02	mc	95
Pământ din care: - pământ vegetal	17.05.04	mc	179
Deșuri de beton / balast	17.01.01	mc	17,6
Deșuri materiale izolante	17.06.04	mc	6022
Deșuri metalice	17.04.07	t	438,8
Deșuri de lemn	17.02.01	mc	2,3
Deșuri menajere	20.03.01	t	1,4

Examinând categoriilor de deșeuri care vor rezulta din lucrările de reabilitare care fac obiectul proiectului analizat în prezentul memoriu, se constată că nu apar deșeuri periculoase.

Pentru că în organizarea de șantier nu există rezervoare de combustibil și nici atelier de reparații utilaje și mijloace de transport, nu există riscul poluării cu uleiuri uzate, anvelope, etc. Alimentarea cu combustibil și reviziile/reparațiile utilajelor și a mijloacelor de transport se vor face la firme specializate.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice, după refacerea izolației termice, aceasta nu va genera deșeuri.

4.6.2 Modul de gospodărire a deșeurilor

Perioada de realizare a investiției

Resturile vegetale rezultate în vederea realizării lucrărilor de reabilitare vor fi transportate la o stație de compostare din vecinătatea municipiului Focșani.

Deșeurile de vată minerală rezultate de la îndepărtarea acestora de pe conducte vor fi, pe măsura desfacerii, încărcate în saci și apoi transportate la un depozit de deșeuri municipale din vecinătatea municipiului Focșani, depozit autorizat.

Deșeurile metalice, rezultate de la demontarea protecției de tablă (acolo unde este cazul) și a conductelor care se schimbă, vor fi transportate la depozitul beneficiarului și se vor preda pe baza de proces-verbal de predare-primire. Beneficiarul (Municipiul Focșani), va valorifica aceste deșeuri conform legislației în vigoare.

Deșeurile menajere rezultate de la angajații care vor realiza lucrările de reabilitare și angajații din cadrul organizării de șantier vor fi transportate la un depozit de deșeuri municipale autorizat.

Toate categoriile de deșeuri vor fi colectate selectiv, în containere, și eliminate zilnic din zonele de lucru.

În cazul în care vor fi necesare reparații ale echipamentelor, utilajelor și mijloacelor de transport, acestea se vor executa în ateliere specializate.

Antreprenorul general al lucrărilor va trebui să încheie contracte cu operatorii de salubritate sau/și cu agenți economici în vederea eliminării și depozitării deșeurilor în depozite autorizate.

La sfârșitul fiecărei zi se va face curățenie în zonele în care s-au executat lucrări în acea zi.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice, acestea nu generează deșeuri, deci nu vor fi necesare măsuri pentru gestionarea deșeurilor.

4.7 Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

4.7.1 Substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse

Perioada de realizare a investiției

În perioada de realizare a lucrărilor nu rezultă substanțe și preparatele chimice periculoase.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice nu vor fi utilizate și sau produse, substanțele și preparatele chimice periculoase.

4.7.2 Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Perioada de realizare a investiției

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații specializate. În zonele de lucru nu vor fi depozitați carburanți.

Echipamentele, utilajele, mijloacele de transport cu care se va lucra vor fi aduse în zonele lucrărilor în stare bună de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianti. Reviziile tehnice, schimburile de ulei (hidraulic și de transmisie), anvelope uzate, baterii, precum și reparațiile curente vor fi realizate numai în ateliere autorizate.

În cazul în care vor fi necesare reparații ale echipamentelor, utilajelor și mijloacelor de transport, acestea se vor executa de asemenea în ateliere terțe, specializate.

Perioada de exploatare

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice, nu vor fi utilizate produse/ substanțe și preparate chimice periculoase; deci nu vor fi necesare măsuri pentru gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase și pentru asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației datorate acestor substanțe.

5 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Activitatea de monitorizare are scopul de a verifica impactul de mediu generat de lucrările de înlocuire a conductelor termice și a echipamentelor din incintele punctelor termice, atât pentru a evalua sursele de poluare și pentru a determina impactul asupra factorilor de mediu, cât și pentru stabilirea măsurilor pentru remedierea și diminuarea/eliminarea impactului.

Având în vedere activitățile care vor fi desfășurate, impactul prognozat, sursele de poluare identificate și măsurile propuse pentru diminuarea impactului, în perioada de realizare a lucrărilor ar trebui monitorizate lunar emisiile în atmosferă (pulberi și emisii rezultate din funcționarea mijloacelor de transport), însă ținând cont de faptul că sursele de poluare a aerului sunt nedirijate, emisiile în atmosferă nu se vor putea monitoriza.

În perioada de exploatare a rețelelor și punctelor termice/modulelor termice, nu se consideră necesară monitorizarea factorilor de mediu. Precizăm că perioada de viață a noilor conducte va fi de minim 30 de ani.

6 JUSTIFICAREA ÎNCADRĂRII PROIECTULUI, DUPĂ CAZ, ÎN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NAȚIONALE CARE TRANSPUN LEGISLAȚIA COMUNITARĂ (IPPC, SEVESO, COV, LCP, DIRECTIVA-CADRU APĂ, DIRECTIVA-CADRU AER, DIRECTIVA-CADRU A DEȘEURILOR ETC.)

Prezentul proiect, se încadrează în prevederile Legii 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private - Anexei 5E.

Activitatea propusa prin proiect nu cade sub incidenta prevederilor:

- Legii nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase, cu modificările și completările ulterioare;

Activitățile desfășurate în perioada de reabilitare vor respecta prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Activitatea propusă se încadrează în prevederile legii nr.107/1996,art.48,lit.(e).

7 LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

În conformitate cu legislația națională, organizarea de șantier în ansamblul său (alegerea amplasamentului, suprafață, dotări) este responsabilitatea, Antreprenorului, iar Beneficiarul are responsabilitatea să sigure terenul pentru organizare de șantier.

Se consideră că amplasarea organizării de șantier pe o suprafață de circa 600 mp va fi suficientă pentru depozitarea temporară a materialelor, pentru parcare utilajelor și mijloacelor de transport utilizate, construirea unor birouri, depozit de materiale.

Utilaje și mijloacele de transport necesare a fi permanent în zonele de lucru, sunt:

- autobasculantă – 6 buc;
- macara 12 t -2 buc.

Având în vedere materialele necesare realizării lucrărilor, în cadrul organizării de șantier vor trebui să existe următoarele depozite:

- depozit pentru conducte preizolate și armături;
- magazie pentru armături aerisire și golire;
- instalații de monitorizare.

Precizăm că nu vor fi necesare spații pentru depozitarea deșeurilor în cadrul organizării de șantier, deoarece acestea constând în vată minerală, se va încarcă în saci și transporta zilnic de la zonele de lucru la depozitul stabilit de către Antreprenor.

Cazarea personalului de execuție, dacă este detașat se va realiza în municipiul Focșani sau în imediata vecinătate. Impactul organizării de șantier asupra mediului și măsurile / recomandările pentru diminuarea impactului au fost prezentate anterior, prezentându-se, acolo unde a fost cazul, metodele de pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților.

8 LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

La finalizarea lucrărilor se vor reface spațiile verzi, aleile și străzile afectate, pentru a fi astfel readuse la starea inițială (anterioară execuției lucrărilor de reabilitare).



CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării din data de 09.10.2014 a solicitării de reînnoire depuse în procedura de înregistrare de:

INSTITUTUL DE STUDII ȘI PROIECTĂRI ENERGETICE – S.C. ISPE S.A.

cu sediul în: București, B-dul Lacul Tei nr. 1-3, sector 2,
Tel. 021.210.70.80 Fax. 021.210.36.20, Email : office@ispe.ro
CF RO 8630885 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/5731/1996

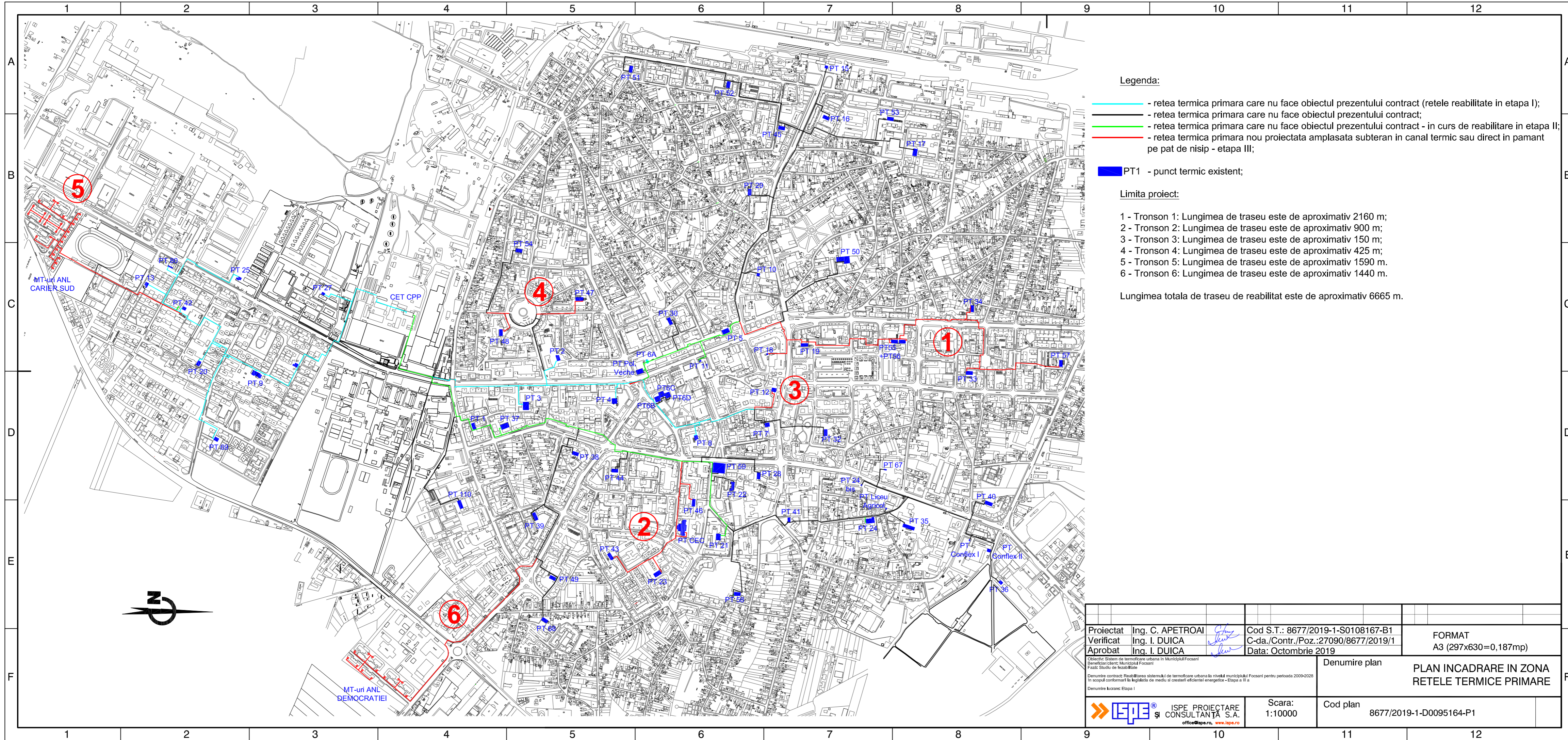
persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 38* pentru

RM	<input checked="" type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input checked="" type="checkbox"/>
RS	<input checked="" type="checkbox"/>
EA	<input type="checkbox"/>

Evaluat la data de: 09.10.2014
Reînnoit cu data de : 18.11.2014
Valabil până la data de : 18.11.2019

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ
SECRETAR DE STAT



Legenda:

- - retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract (retele reabilitate in etapa I);
- - retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract;
- - retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract - in curs de reabilitare in etapa II;
- - retea termica primara nou proiectata amplasata subteran in canal termic sau direct in pamant pe pat de nisip - etapa III;

■ PT1 - punct termic existent;

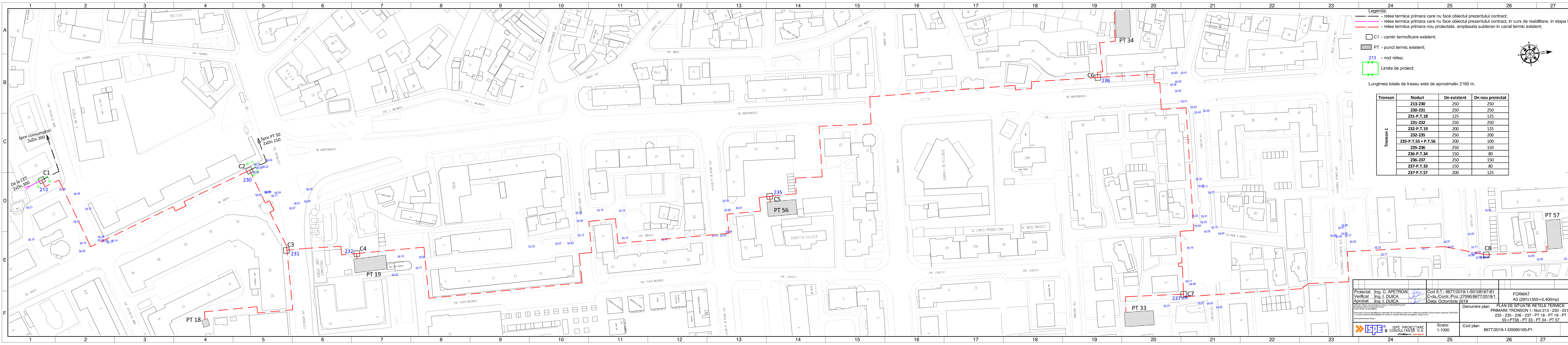
Limita proiect:

- 1 - Tronson 1: Lungimea de traseu este de aproximativ 2160 m;
- 2 - Tronson 2: Lungimea de traseu este de aproximativ 900 m;
- 3 - Tronson 3: Lungimea de traseu este de aproximativ 150 m;
- 4 - Tronson 4: Lungimea de traseu este de aproximativ 425 m;
- 5 - Tronson 5: Lungimea de traseu este de aproximativ 1590 m.
- 6 - Tronson 6: Lungimea de traseu este de aproximativ 1440 m.

Lungimea totala de traseu de reabilitat este de aproximativ 6665 m.



Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	A3 (297x630=0,187mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	Denumire plan
<small>Obiectiv: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Faza: Studiu de fezabilitate</small>			PLAN INCADRARE IN ZONA RELETE TERMICE PRIMARE
<small>Denumire contract: Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 in scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III-a Denumire lucrare: Etapa I</small>			Cod plan
ISPE PROIECTARE CONSULTANȚĂ S.A. <small>office@ispe.ro, www.ispe.ro</small>		Scara: 1:10000	8677/2019-1-D0095164-P1

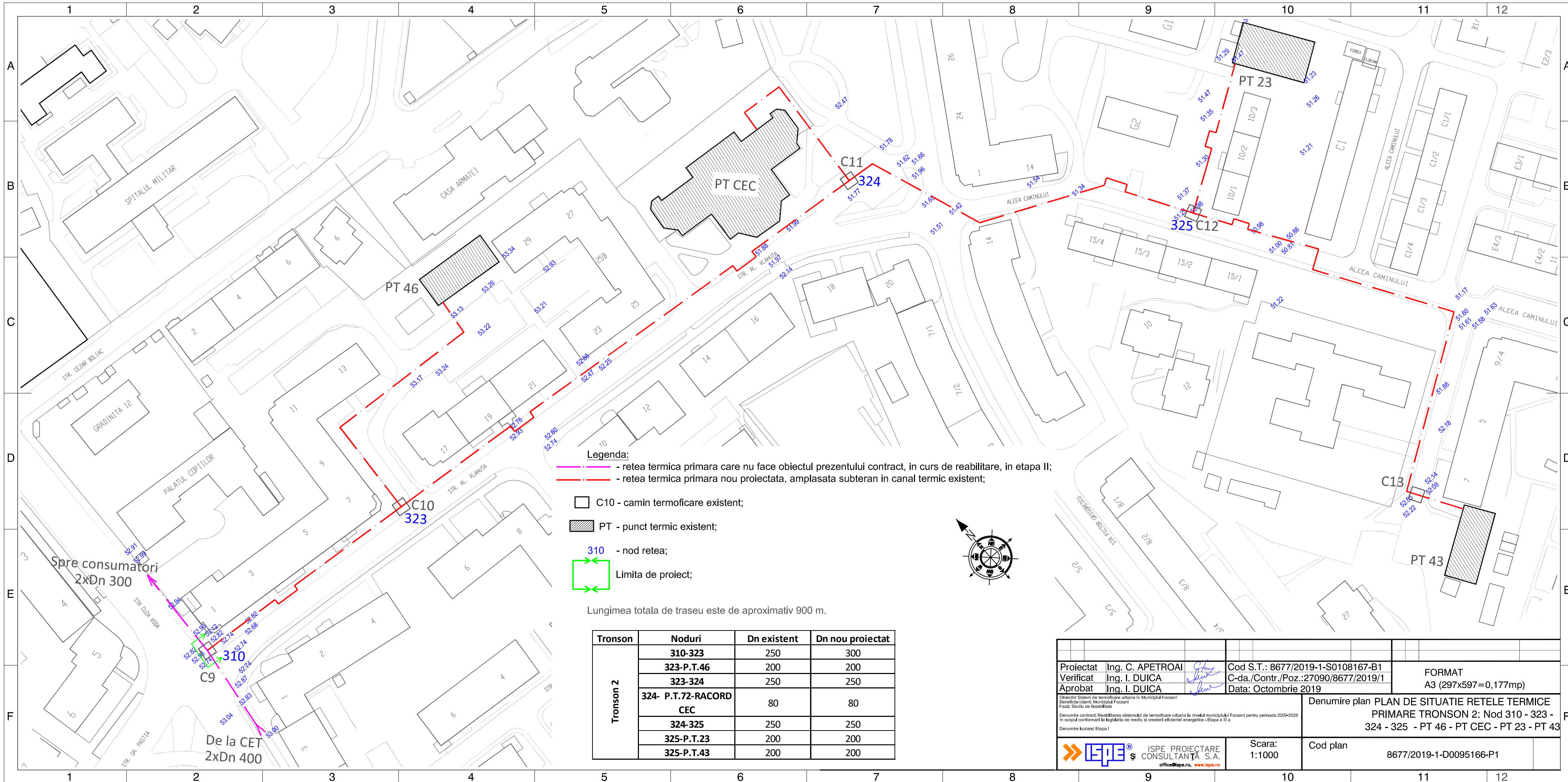


- Legenda:**
- retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract;
 - retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract, in curs de reabilitare, in etapa II;
 - retea termica primara nou proiectata, amplasata subteran in canal termic existent;
 - C1 - camin termoficare existent;
 - ▨ PT - punct termic existent;
 - 213 - nod retea;
 - ↔ Limita de proiect;

Lungimea totala de traseu este de aproximativ 2160 m.

Tronson	Noduri	Dn existent / Dn nou proiectat	
		Dn existent	Dn nou proiectat
Tronson 1	213-230	250	250
	230-231	250	250
	231-P.T.18	125	125
	231-232	250	250
	232-P.T.19	200	125
	232-235	250	200
	235-P.T.55 + P.T.56	200	100
	235-236	250	150
	236-P.T.34	150	80
	236-237	250	150
237-P.T.33	150	80	
237-P.T.57	200	125	

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT A3 (297x1350=0,400mp)
Verificat	Ing. I. DUJICA	C-da./Contr./Poz.: 27090/8677/2019/1	
Aprobat	Ing. I. DUJICA	Data: Octombrie 2019	Denumire plan PLAN DE SITUATIE REȚELE TERMICE PRIMARE TRONSON 1: Nod 213 - 230 - 231 - 232 - 235 - 236 - 237 - PT 18 - PT 19 - PT 55 + PT 56 - PT 33 - PT 34 - PT 57
		Scara: 1:1000	Cod plan 8677/2019-1-D0095165-P1

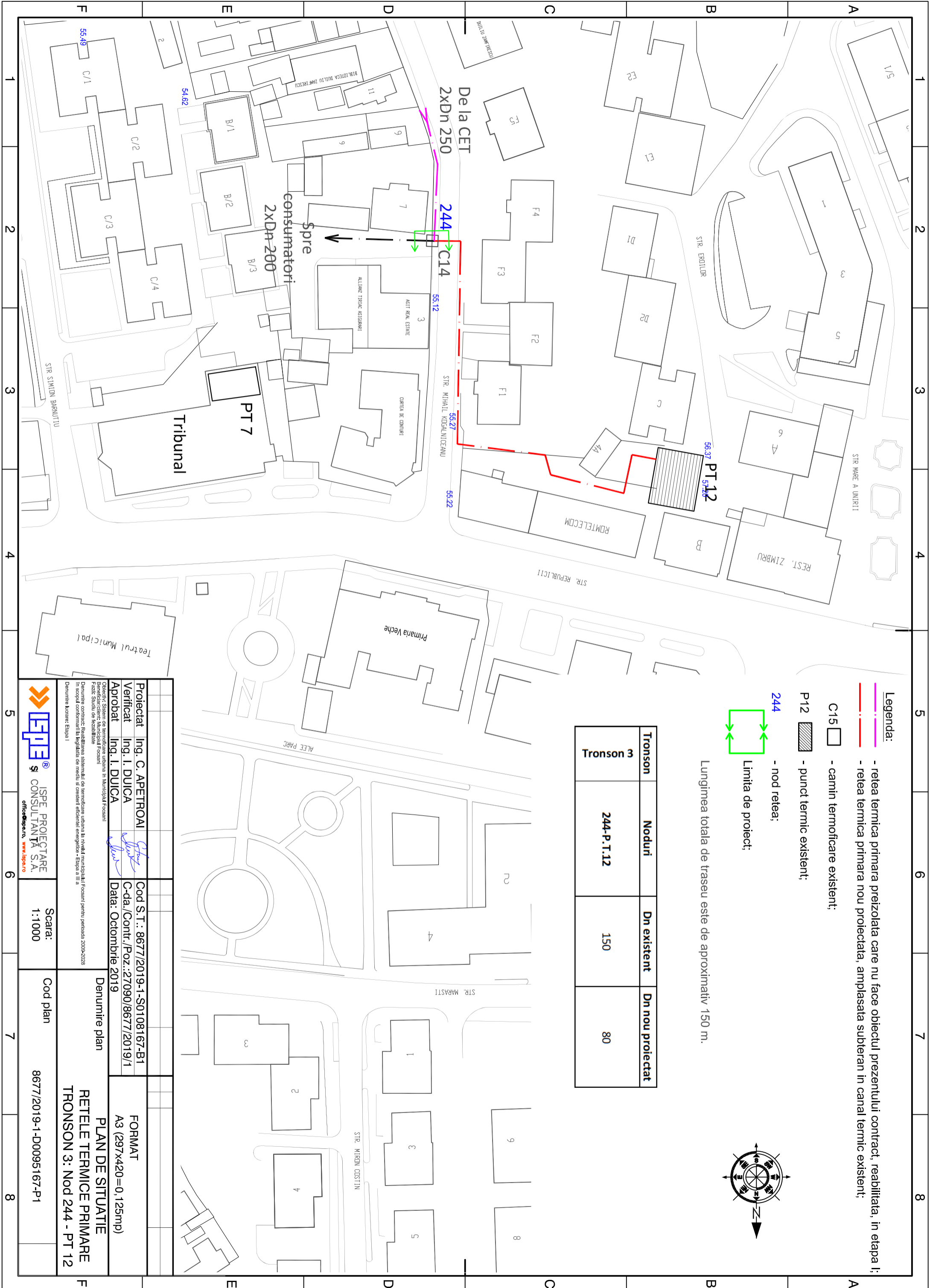


- Legenda:**
- - - - - retea termica primara care nu face obiectul prezentului contract, in curs de reabilitare, in etapa II;
 - - - - - retea termica primara nou proiectata, amplasata subteran in canal termic existent;
 - C10 - camin termoficare existent;
 - ▨ PT - punct termic existent;
 - 310 - nod retea;
 - ↔ Limita de proiect;

Lungimea totala de traseu este de aproximativ 900 m.

Tronson	Noduri	Dn existent	Dn nou proiectat
Tronson 2	310-323	250	300
	323-P.T.46	200	200
	323-324	250	250
	324- P.T.72-RACORD CEC	80	80
	324-325	250	250
	325-P.T.23	200	200
	325-P.T.43	200	200

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT A3 (297x597=0,177mp)
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	Denumire plan PLAN DE SITUATIE RELETE TERMICE PRIMARE TRONSON 2: Nod 310 - 323 - 324 - 325 - PT 46 - PT CEC - PT 23 - PT 43
<small>Obiectiv: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focsani Beneficiar client: Municipiul Focsani Faza: Studiu de fezabilitate</small>			
<small>Denumire contract: Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focsani pentru perioada 2009-2028 In scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III a Denumire lucrare: Etapa I</small>			
ISPE PROIECTARE CONSULTANTA S.A. office@ispe.ro, www.ispe.ro		Scara: 1:1000	Cod plan 8677/2019-1-D0095166-P1



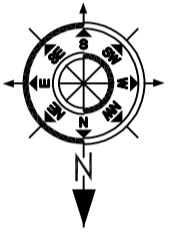
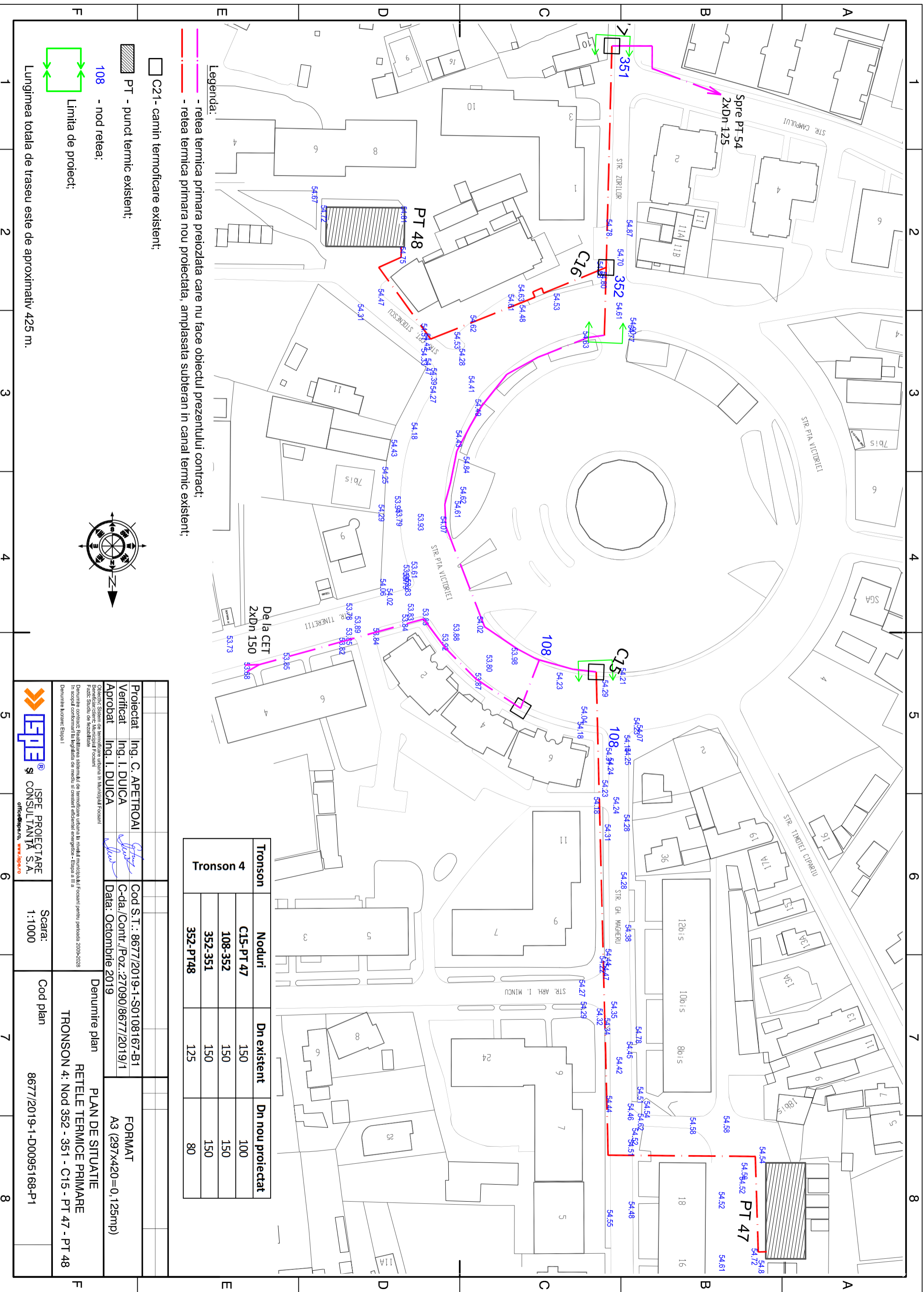
Legenda:

- retea termica primara preizolata care nu face obiectul prezentului contract, reabilitata, in etapa I;
- retea termica primara nou proiectata, amplasata subteran in canal termic existent;
- C15 - camin termoficare existent;
- P12 - punct termic existent;
- 244 - nod retea;
- Limita de proiect;

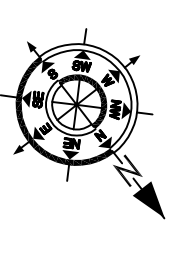
Lungimea totala de traseu este de aproximativ 150 m.

Tronson	Noduri	Dn existent	Dn nou proiectat
Tronson 3	244-P.T.12	150	80

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT A3 (297x420 = 0,125mp)
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	A3 (297x420 = 0,125mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	PLAN DE SITUATIE RETELE TERMICE PRIMARE TRONSON 3: Nod 244 - PT 12
Obiectiv: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Faza: Studiu de fezabilitate Pentru contact: Realizarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2008-2028 In scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa I și a Denumire licență: Etapa I		Denumire plan	
ISPE PROIECTARE CONSULTANTĂ S.A. office@ispe.ro, www.ispe.ro		Scara:	Cod plan
		1:1000	8677/2019-1-D0095167-P1



Lungimea totala de traseu este de aproximativ 425 m.



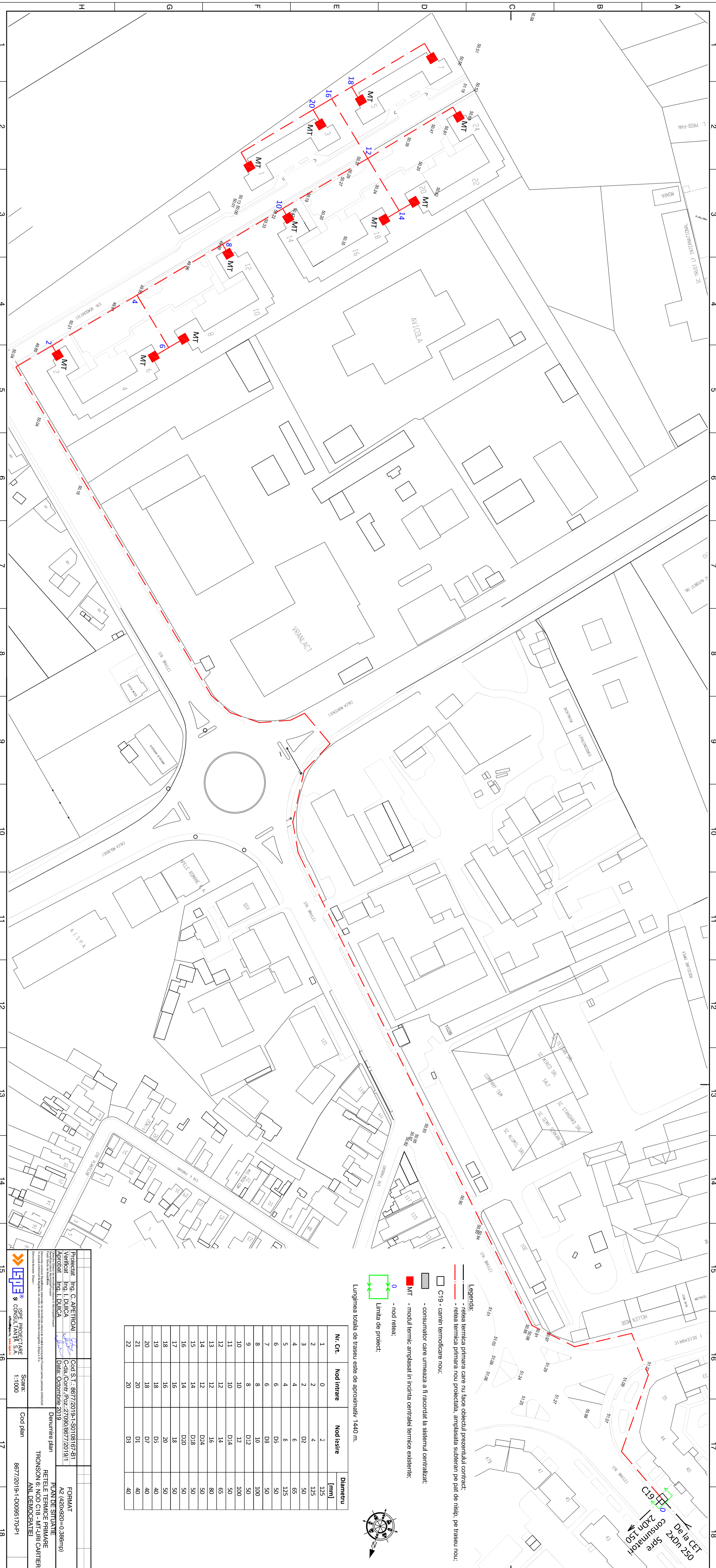
- Legenda:
- rețea termică primară preizolată care nu face obiectul prezentului contract, reabilitată în etapa I.
 - rețea termică primară nou proiectată, amplasată subteran pe pat de nisip, pe traseu nou.
 - C18 - camin termoficare nou.
 - consumator care urmează a fi racordat la sistemul centralizat.
 - MT - modul termic amplasat în incinta centralei termice existente.
 - nod relea;
 - Limita de proiect;

Lungimea totală de traseu este de aproximativ 1590 m.

Nr. Crt.	Nod intrare	Nod ieșire	Diametru	
			[mm]	Nominal
1	0	2	150	
2	2	4	100	
3	2	12	150	
4	4	6	80	
5	4	U13	40	
6	6	8	65	
7	6	U15	40	
8	8	10	65	
9	8	U17	40	
10	10	U21	40	
11	10	U19	40	
12	12	14	65	
13	12	16	150	
14	14	P6	50	
15	14	P2	50	
16	16	18	150	
17	16	U11	40	
18	18	20	125	
19	18	U9	40	
20	20	22	100	
21	20	36	100	
22	22	24	100	
23	22	U7	40	
24	24	26	65	
25	24	30	100	
26	26	28	50	
27	26	U5	40	
28	28	U3	40	
29	28	U1	40	
30	30	32	80	
31	30	B1	50	
32	32	34	65	
33	32	B11	50	
34	34	B5	50	
35	34	B7	50	
36	36	38	100	
37	36	B2	40	
38	36	P1	40	
39	38	40	80	
40	38	B4	40	
41	38	P3	40	
42	40	42	65	
43	40	B6	40	
44	40	P5	40	
45	42	B8	40	
46	42	P7	50	



	Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
	Verificat	Ing. I. DUICA	C-ada./Contn./Poz.: 27090/8677/2019/1	A2 (420x641 = 0,353mp)
	Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	
	Denumire plan		PLAN DE SITUATIE	
Scara:		1:1000		
Cod plan		TRONSON 5: Nod C18 - MT-urî Cartier ANL Sld		
Cod plan		8677/2019-1-0D095169-P1		

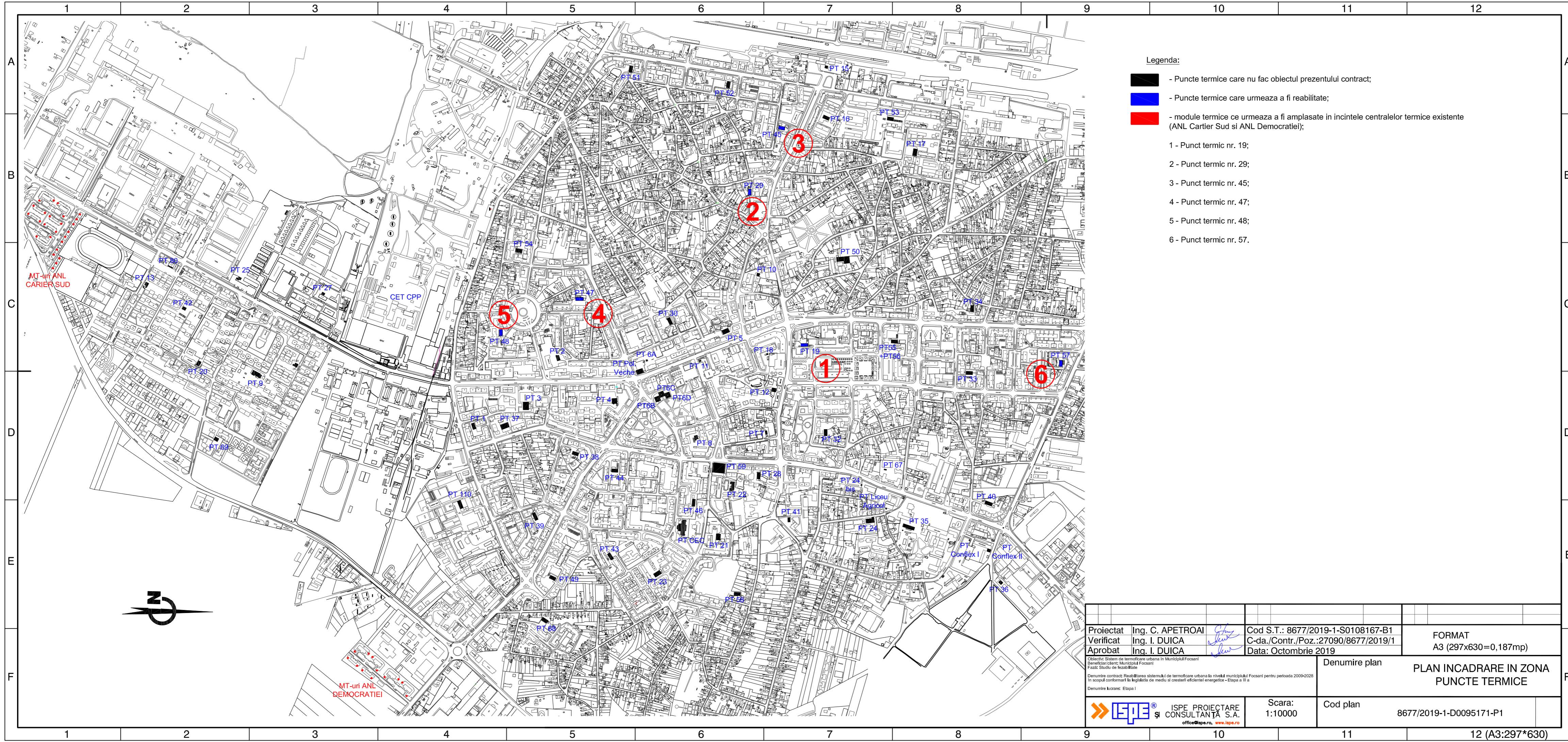


- Legenda:**
- rețea termică primară care nu face obiectul prezentului contract;
 - rețea termică primară nou proiectată, amplasată subteran pe pat de nisip, pe traseu nou;
 - C19 - camin termoficare nou;
 - consumator care urmează a fi racordat la sistemul centralizat;
 - MT - modul termic amplasat în incinta centralizatei termice existente;
 - 0 - nod rețea;
 - limita de proiect;

Lungimea totală de traseu este de aproximativ 1440 m.

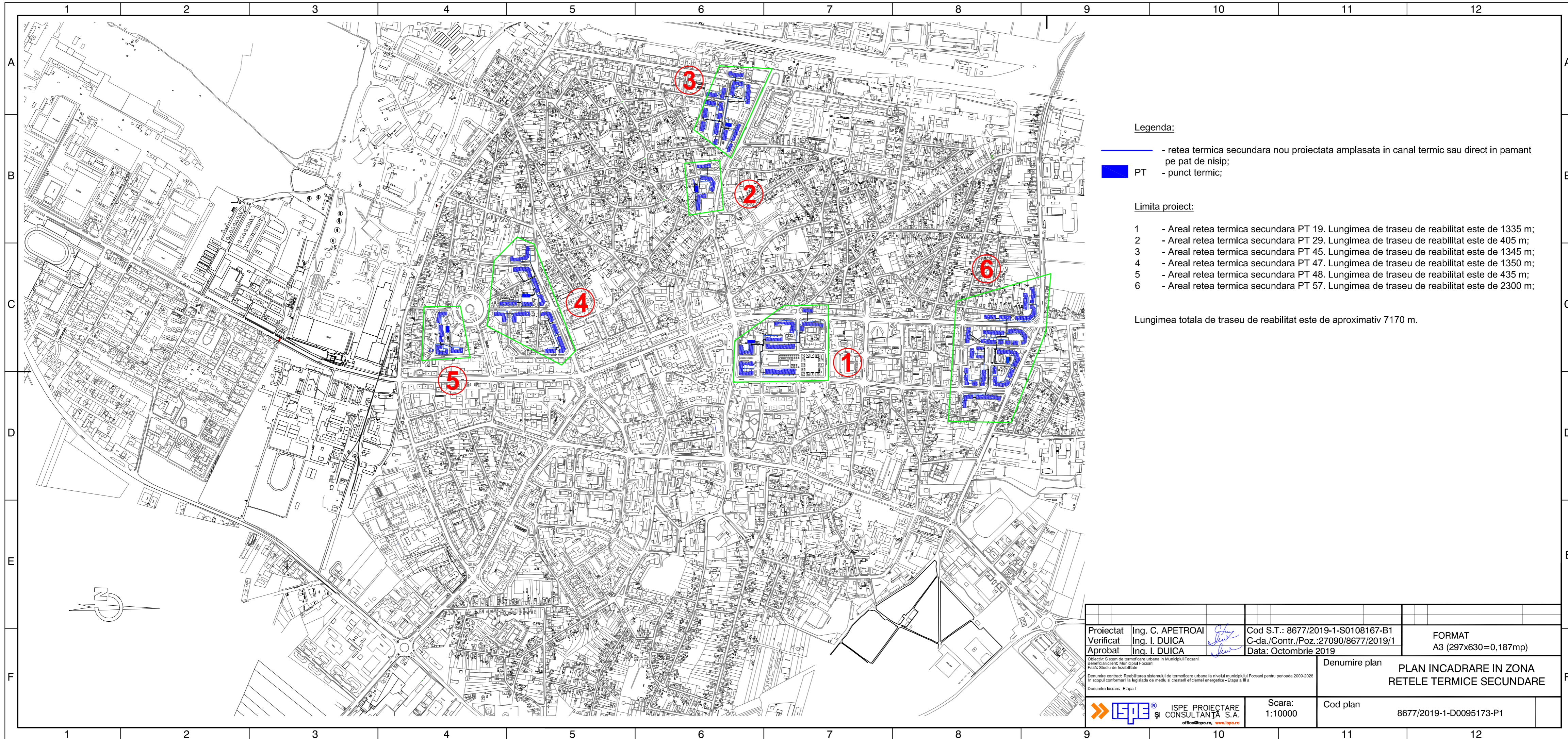
Nr. Ct.	Nod intrare	Nod ieșire	Diametru [mm]
1	0	2	125
2	2	4	125
3	2	D2	50
4	4	6	65
5	4	8	125
6	6	D5	50
7	6	D8	50
8	8	D10	100
9	8	D12	50
10	10	D12	100
11	10	D14	50
12	12	D14	65
13	12	D16	80
14	12	D24	50
15	14	D18	50
16	14	D20	50
17	16	D18	50
18	16	20	50
19	18	D5	40
20	18	D7	40
21	20	D1	40
22	20	D3	40

Proiectat: Ing. C. ABEȘTROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-8/1	FORMAT: A2 (420x590=0,388mp)
Verificat: Ing. I. DUICA	C-da/Cont./Poz.: 7090/8677/2019/1	REȚELE TERMICE PRIMARE
Aprobat: Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	ANL DEMOCRATIE
Denumire plan: REȚELE TERMICE PRIMARE		Cod plan: 8677/2019-1-D0095170-PI
Scara: 1:1000		



- Legenda:**
- Puncte termice care nu fac obiectul prezentului contract;
 - Puncte termice care urmeaza a fi reabilitate;
 - module termice ce urmeaza a fi amplasate in incintele centralelor termice existente (ANL Cartier Sud si ANL Democratiei);
- 1 - Punct termic nr. 19;
 - 2 - Punct termic nr. 29;
 - 3 - Punct termic nr. 45;
 - 4 - Punct termic nr. 47;
 - 5 - Punct termic nr. 48;
 - 6 - Punct termic nr. 57.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	A3 (297x630=0,187mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	Denumire plan
Obiectiv Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/Client: Municipiul Focșani Faza: Studiu de fezabilitate			PLAN INCADRARE IN ZONA PUNCTE TERMICE
Denumire contract: Realizarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 in scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III-a Denumire lucrare: Etapa I			Cod plan
ISPE PROIECTARE CONSULTANTA S.A. <small>office@ispe.ro, www.ispe.ro</small>		Scara: 1:10000	8677/2019-1-D0095171-P1




Legenda:

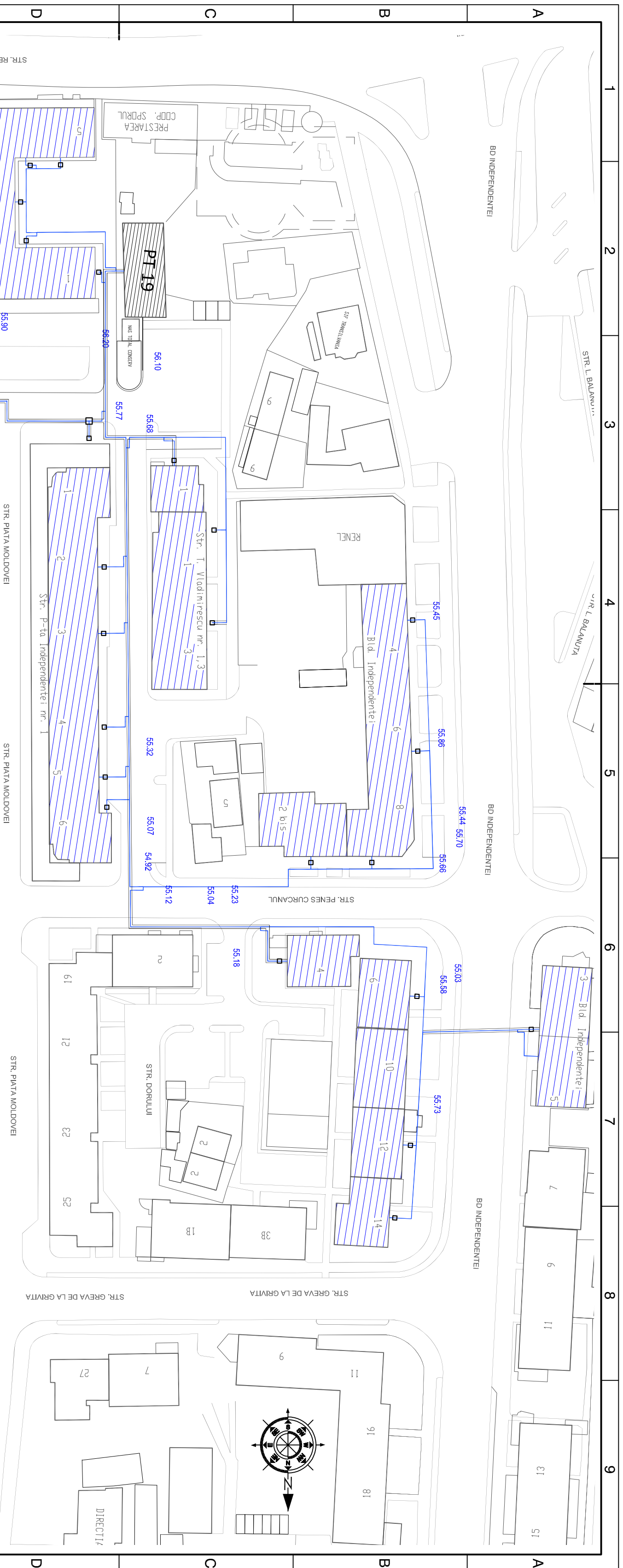
- - retea termica secundara nou proiectata amplasata in canal termic sau direct in pamant pe pat de nisip;
- PT - punct termic;

Limita proiect:

- 1 - Areal retea termica secundara PT 19. Lungimea de traseu de reabilitat este de 1335 m;
- 2 - Areal retea termica secundara PT 29. Lungimea de traseu de reabilitat este de 405 m;
- 3 - Areal retea termica secundara PT 45. Lungimea de traseu de reabilitat este de 1345 m;
- 4 - Areal retea termica secundara PT 47. Lungimea de traseu de reabilitat este de 1350 m;
- 5 - Areal retea termica secundara PT 48. Lungimea de traseu de reabilitat este de 435 m;
- 6 - Areal retea termica secundara PT 57. Lungimea de traseu de reabilitat este de 2300 m;

Lungimea totala de traseu de reabilitat este de aproximativ 7170 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI		Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA		C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	A3 (297x630=0,187mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA		Data: Octombrie 2019	
<small>Obiectiv: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Faza: Studiu de fezabilitate</small>			Denumire plan	
<small>Denumire contract: Reabilitarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 in scopul conformarii la legislatia de mediu si cresterii eficientei energetice - Etapa a III-a Denumire lucrare: Etapa I</small>			PLAN INCADRARE IN ZONA RETELE TERMICE SECUNDARE	
 ISPE PROIECTARE CONSULTANȚĂ S.A. <small>office@ispe.ro, www.ispe.ro</small>			Scara:	Cod plan
			1:10000	8677/2019-1-D0095173-P1



Legenda:

- rețea termică secundară nou proiectată amplasată în canal termic existent;

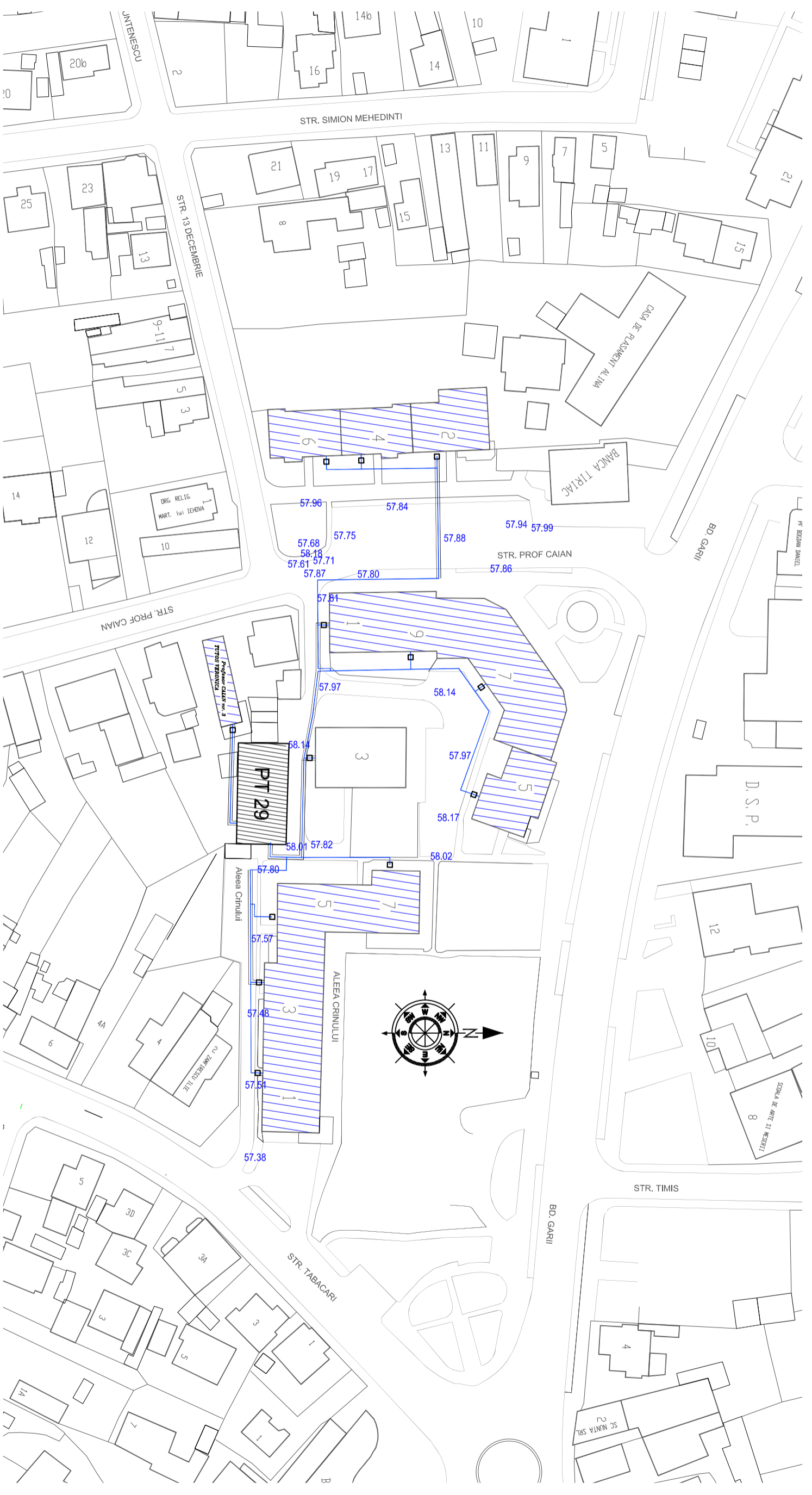
- rețea termică secundară nou proiectată amplasată direct în pamânt pe pat de nisip;

PT 19 - punct termic existent




Nota:
La fiecare consumator, înainte de intrarea în subsol se va construi un camin de racord.

Lungimea totală de traseu este de aproximativ 1335 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.: 27090/8677/2019/1	A3 (297x470=0,140mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	PLAN DE SITUATIE
Obiectiv Sistem de termocaloritate urbana în Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Față: Studiul de fezabilitate Demnitate contact: Reabilitarea sistemului de termocaloritate urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa II a Demnitate lucrare: Etapa I			RETEA TERMICA SECUNDARA
			PT 19
Scara: 1:1000 Cod plan 8677/2019-1-D0095174-P1			



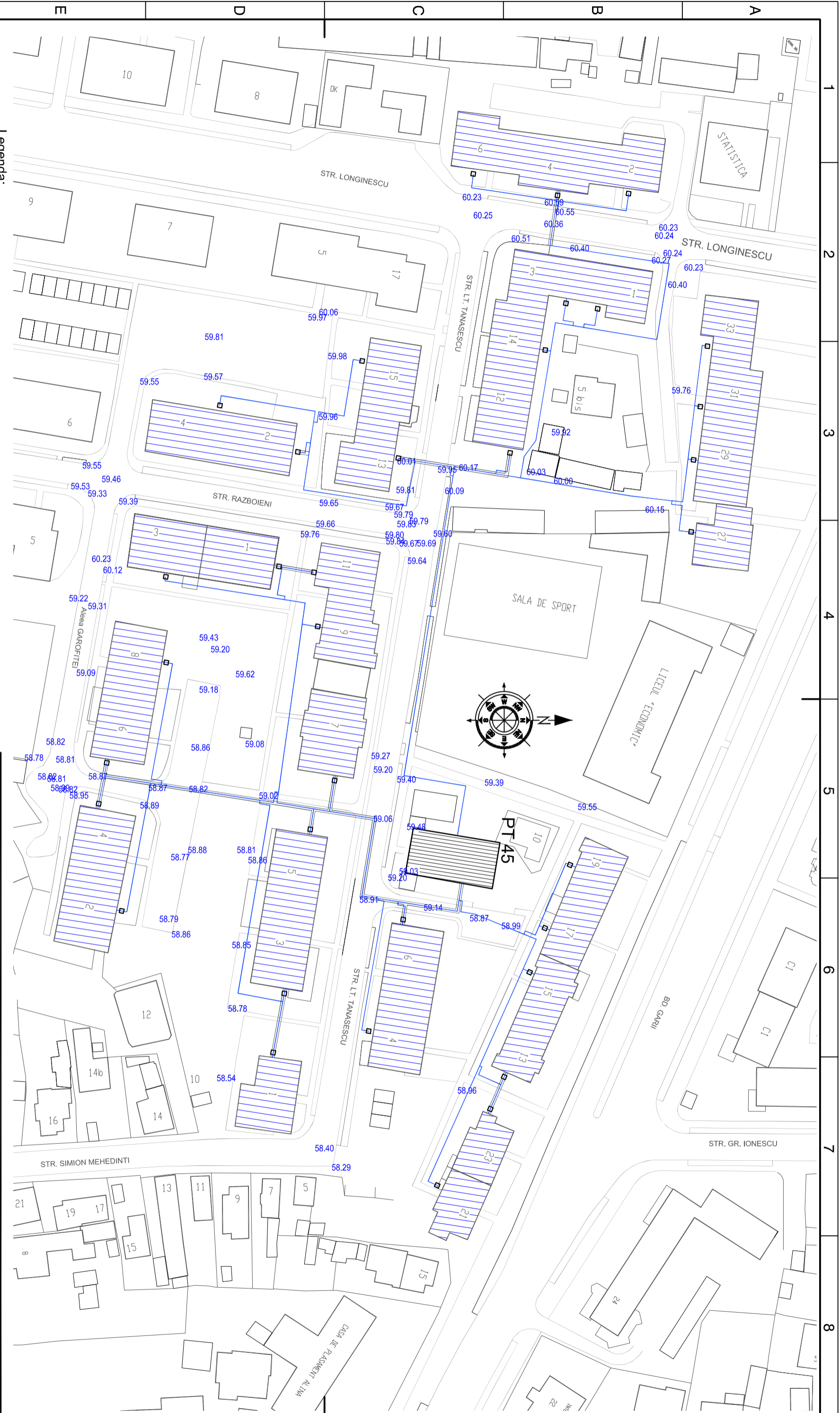
Legenda:

-  - rețea termică secundară nou proiectată amplasată în canal termic existent;
-  - rețea termică secundară nou proiectată amplasată direct în pământ pe pat de nisip;
-  PT29 - punct termic existent

Nota:

La fiecare consumator, înainte de intrarea în subsol se va construi un camin de racord.
 Lungimea totală de traseu este de aproximativ 405 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.: 27090/8677/2019/1	A3 (297x420=0,125mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	PLAN DE SITUATIE
Obiectiv: Sistem de termoficare urbană în Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Fază: Studiu de fezabilitate Denumire proiect: Realizarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2008-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa a III-a Denumire lucrare: Etapa I			RETEA TERMICĂ SECUNDARĂ
Proiectat de: ISPE PROIECTARE și CONSULTANȚA S.A. office@ispe.ro, www.ispe.ro			PT 29
Scara: 1:1000		Cod plan	8677/2019-1-D0095175-P1




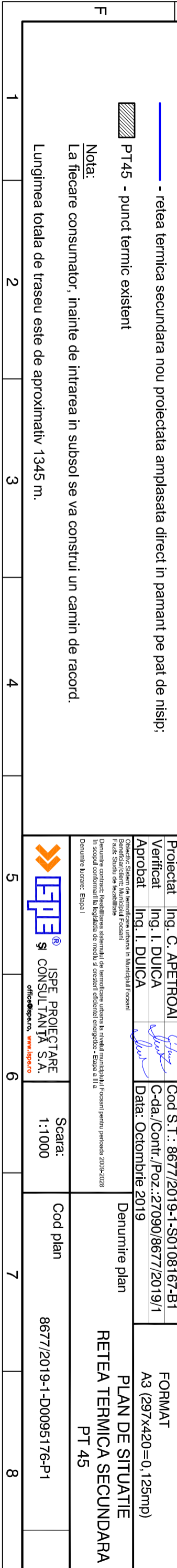
Legenda:
 - retea termica secundara nou proiectata amplasata in canal termic existent;
 - retea termica secundara nou proiectata amplasata direct in pamant pe pat de nisip;

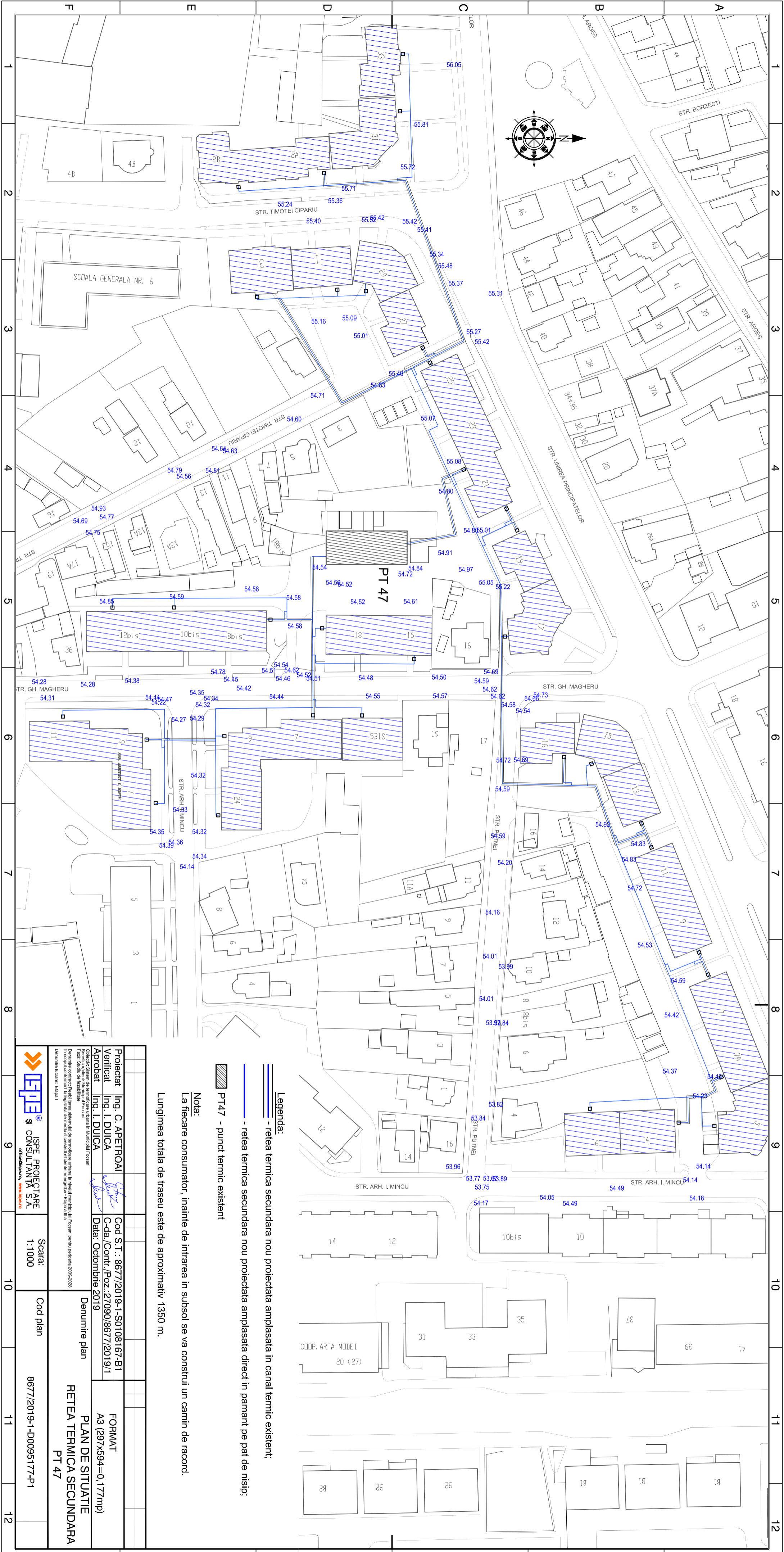
PT45 - punct termic existent

Nota:
 La fiecare consumator, inainte de intrarea in subsol se va construi un camin de racord.

Lungimea totala de traseu este de aproximativ 1345 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT A3 (297x420=0,125mp)
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.: 27090/8677/2019/1	PLAN DE SITUATIE
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	RETEA TERMICA SECUNDARA PT 45
Obiectiv: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Fază: Studiu de fezabilitate Denumire contract: Realizarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2008-2028 In scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa I și II a Denumirea lucrării: Etapa I		Denumire plan	
 ISPE PROIECTARE CONSULTANTA S.A. office@ispe.ro, www.ispe.ro		Scara: 1:1000	Cod plan 8677/2019-1-D0095176-P1





Legenda:

— - rețea termică secundară nou proiectată amplasată în canal termic existent;

— - rețea termică secundară nou proiectată amplasată direct în pământ pe pat de nisip;

▨ PT47 - punct termic existent

Nota:

La fiecare consumator, înainte de intrarea în subsol se va construi un carmin de racord.

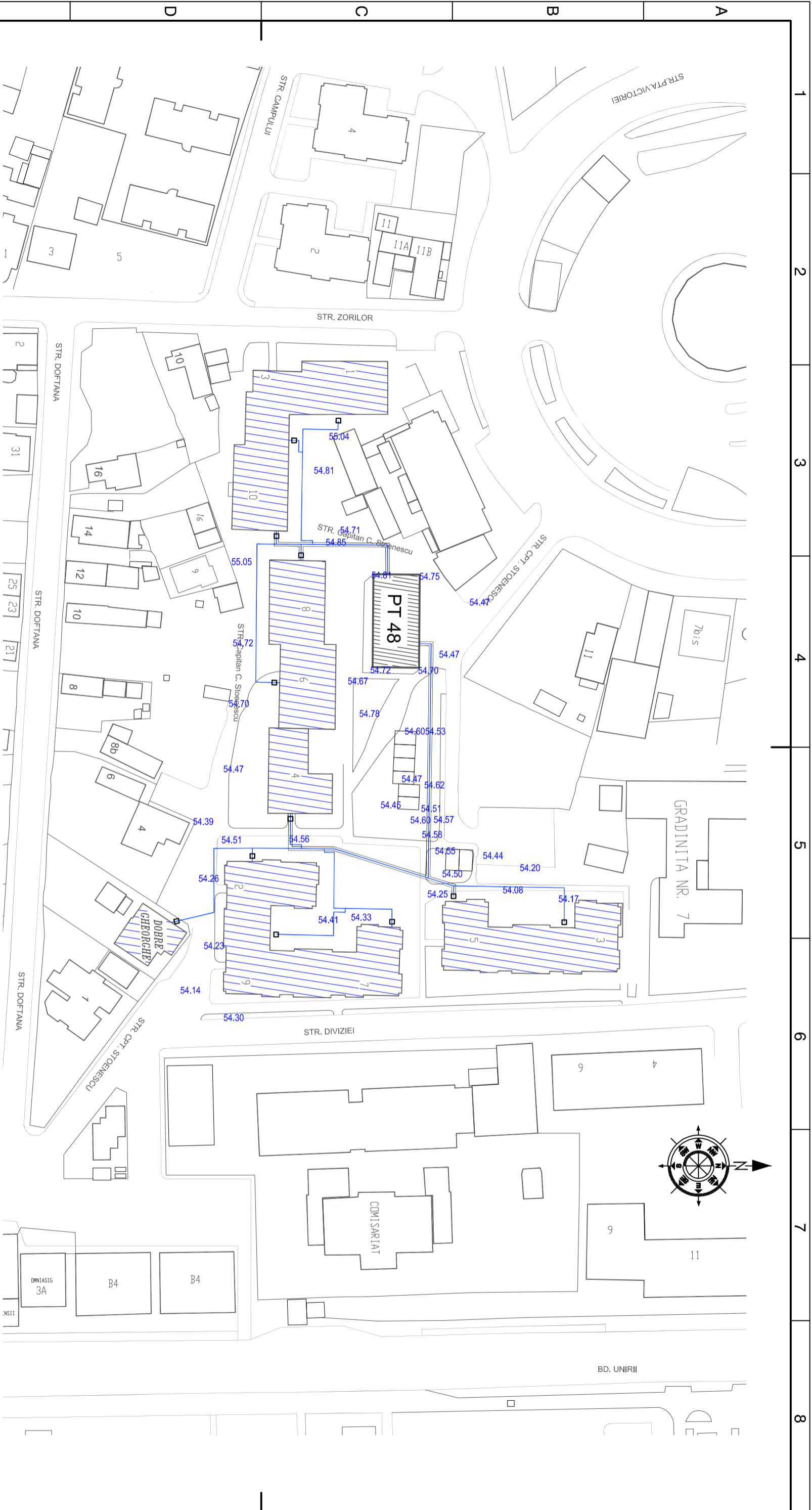
Lungimea totală de traseu este de aproximativ 1350 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.: 27090/8677/2019/1	A3 (297x594=0,177mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	
Denumire plan			PLAN DE SITUATIE
			RETEA TERMICA SECUNDARA
			PT 47


ISPE PROIECTARE și CONSULTANȚĂ S.A.
 office@ispe.ro www.ispe.ro

Scara: 1:1000
 Cod plan: 8677/2019-1-D0095177-P1

Obiectiv: Sistem de încălzire urbană în Municipiul Ploiești
 Documentație tehnică de proiectare a rețelei termice secundare în cadrul proiectului de dezvoltare a sistemului de încălzire urbană în Municipiul Ploiești
 Datele sunt valabile în conformitate cu legislația în vigoare și orice modificări ulterioare vor fi indicate în documentația tehnică de proiectare.



Legenda:

— - rețea termica secundara nou proiectata amplasata in canal termic existent;

— - rețea termica secundara nou proiectata amplasata direct in pamant pe pat de nisip;

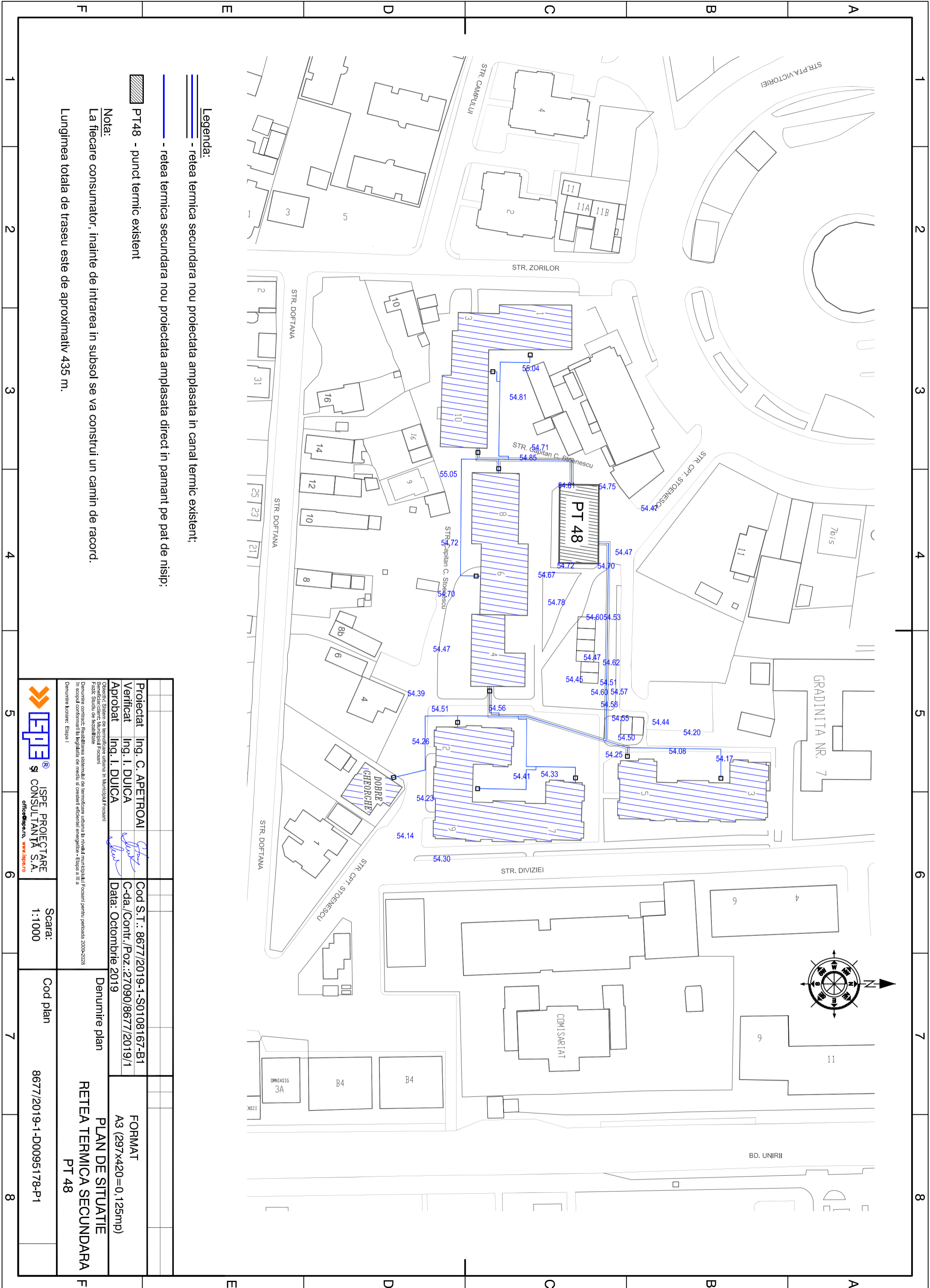
▨ PT48 - punct termic existent

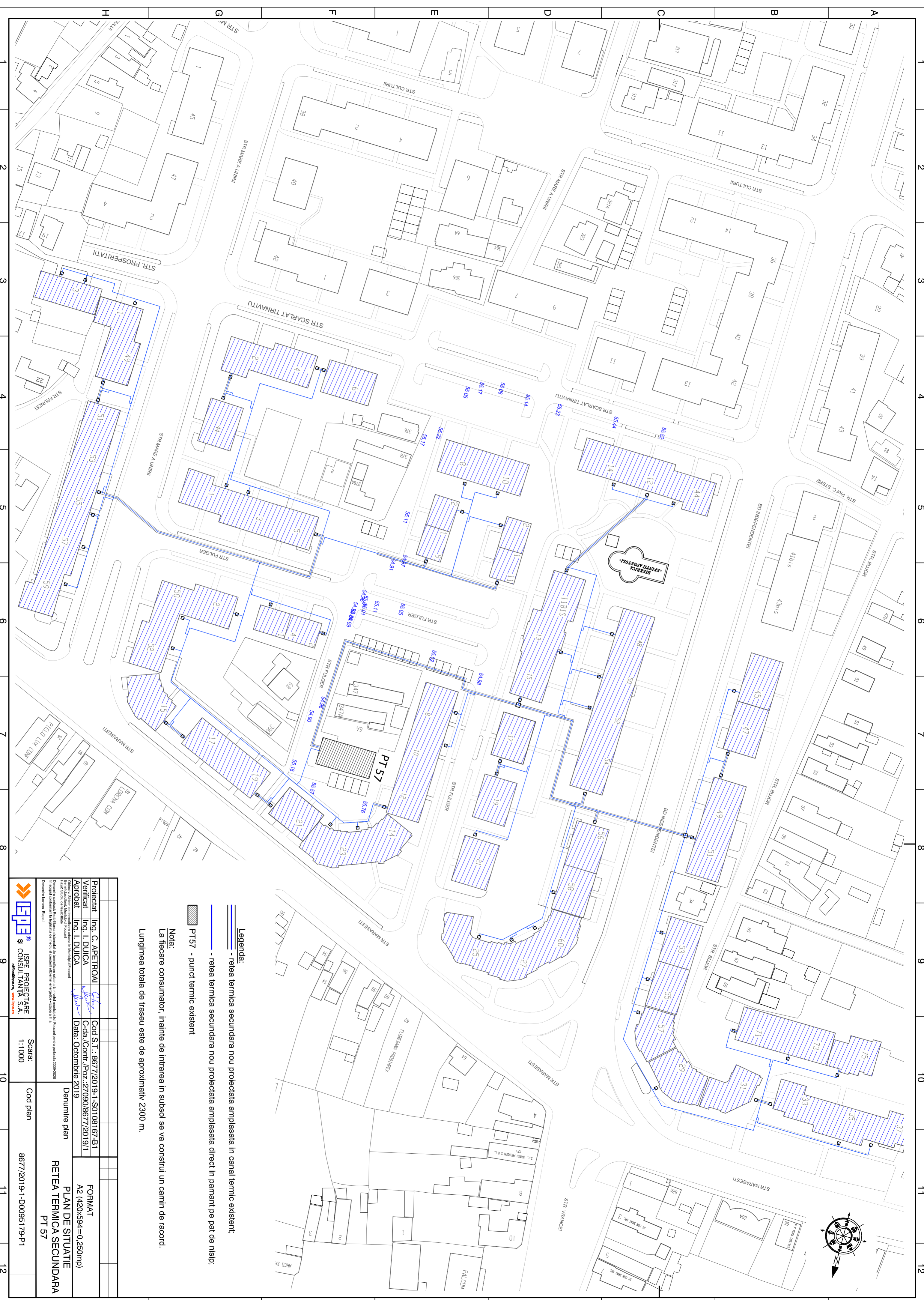
Nota:

La fiecare consumator, inainte de intrarea in subsol se va construi un camin de racord.

Lungimea totala de traseu este de aproximativ 435 m.

Proiectat	Ing. C. APETROAI	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1	FORMAT
Verificat	Ing. I. DUICA	C-da./Contr./Poz.:27090/8677/2019/1	A3 (297x420=0,125mp)
Aprobat	Ing. I. DUICA	Data: Octombrie 2019	PLAN DE SITUATIE
Obiect: Sistem de termoficare urbana in Municipiul Focșani Beneficiar/client: Municipiul Focșani Faza: Studiu de fezabilitate Denunție contact: Realizarea sistemului de termoficare urbana la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2008-2028 In scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa a III-a Denumire lucrare: Etapa I			Denumire plan
			RETEA TERMICA SECUNDARA PT 48
		Scara:	Cod plan
		1:1000	8677/2019-1-D0095178-P1





- Legenda:**
- rețea termică secundară nou proiectată amplasată în canal termic existent;
 - rețea termică secundară nou proiectată amplasată direct în pamânt pe pat de nisip;
 - PT57 - punct termic existent

Nota:
La fiecare consumator, înainte de intrarea în subsol se va construi un canal de racord.
Lungimea totală de traseu este de aproximativ 2300 m.

Proiectat Ing. C. APETROAI Verificat Ing. I. DUICA Aprobant Ing. I. DUICA	Cod S.T.: 8677/2019-1-S0108167-B1 C-da./Comit./Poz.: 2/090/8677/2019/1 Data: Octombrie 2019	
Scop: Sistem de încălzire urbană în instalații locale <small>Proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire urbană în instalații locale este în competența exclusivă a proiectanților și executanților licențiați în acest sens.</small> Pentru a fi aprobată și pusă în funcțiune, instalația trebuie să respecte toate cerințele tehnice și de siguranță din proiect și să fie în conformitate cu legislația în vigoare. <small>Proiectul este proprietate intelectuală a proiectantului și nu poate fi copiat, reproduș sau transmis în orice fel fără acordul scris al proiectantului.</small> Descurteza: Echipa		Scara: 1:1000 Cod plan: 8677/2019-1-D0096179-P1
Denunție plan PLAN DE SITUAȚIE REȚEA TERMICĂ SECUNDARĂ PT 57		FORMAT A2 (420x594=0.250mp)