

## FAZA PROIECT: S.F. MIXT

### CUPRINS

#### A. PIESE SCRISE

- Memoriu tehnic

#### B. PIESE DESENATE

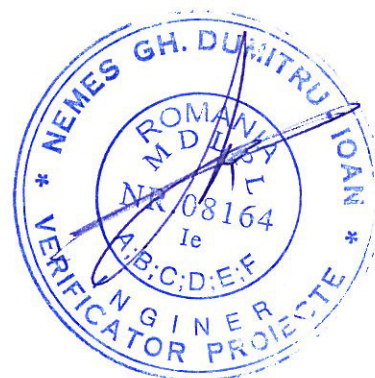
- Instalatii electrice – plan demisol
- Instalatii electrice – plan parter
- Instalatii electrice – semnalizare incendiu – plan demisol
- Instalatii electrice – semnalizare incendiu – plan parter

E1

E2

ESI 1

ESI 2



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

## **1. MEMORIU INSTALATII ELECTRICE**

### **1. Instalatii electrice interioare**

In cadrul proiectului se vor realiza urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

#### **Instalatii electrice curenti tari:**

- 1.1. Instalatii electrice – alimentare, dotari specifice, iluminat normal, iluminat de siguranta;
- 1.2. Instalatii electrice de prize si forta;
- 1.3. Instalatii de protectie la supratensiuni de origine atmosferica (paratrasnet);
- 1.4. Instalatii pentru protectie impotriva socurilor electrice;
- 1.5. Instalatii de protectie impotriva perturbatiilor electromagnetice;

#### **Instalatii electrice curenti slabi:**

- 1.6. Sistem de detectie, semnalizare si alarmare la incendiu
- 1.7. Rețea de comunicații date –voce

#### **Descrierea instalatiilor**

##### ***1.1. Instalatii electrice de alimentare:***

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului se face din tabloul electric general al spitalului conform temei de proiectare.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor normali se va realiza din tabloul electric general al spitalului. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor vitali se va realiza din tabloul electric general vital al spitalului.

##### ***Dotari specifice:***

Conform prevederilor Normativului NP 015-1997, spatiile de terapie intensiva vor fi prevazute cu sistem de apelare sora medicala, monitorizare functii vitale si retea de anunturi vocale.

##### ***Instalații electrice de iluminat normal***

In functie de activitatea care se desfasoara, destinatie, tavane, nivel de iluminare si grad de protectie, s-a propus echiparea cu corpuri de iluminat adecvate, conform planselor.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor de iluminat se face prin circuite monofazate realizate cu cablu CYY-F 3x1.5 mm<sup>2</sup>, pentru fază, nul de lucru și nul de protecție, montajul acestora realizandu-se ingropat tuburi de protectie tip IPEY.





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

Pe elementele de construcție combustibile (ex. lemn) circuitele se vor proteja in tub  
metalic (PEL, țevă de oțel)

Tensiunea de alimentare a corpurilor de iluminat va fi de 230 V c.a.

***Iluminatul interior de siguranta si Securitate:***

***Iluminatul interior de siguranta si Securitate:***

În conformitate cu art. 7.23 din Normativul I 7/2011, NP 061-02, SR EN 1838,  
iluminatul de siguranță se compune din:

**-iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului** este parte a iluminatului de  
siguranta prevazut pentru continuarea activitatii normale fara modificari esentiale.

Conform art. 7.22.16 si 7.23.5.1 din Normativul I7/2011 s-a prevazut iluminat de  
siguranta pentru continuarea lucrului.

Va fi prevazut un iluminat de siguranta echipat cu corpuri de iluminat autonome, cu kit  
de emergenta (acumulator si invertor).

**-iluminatul de securitate pentru interventii în zone de risc** este parte a iluminatului  
de securitate, prevazut sa asigure nivelul de iluminare necesar sigurantei persoanelor implicate  
într-un proces sau activitate cu pericol potential si sa permita desfasurarea adecvata a  
procedurilor de actionare pentru siguranta ocupantilor zonelor, precum si evacuarea în caz de  
incendiu.

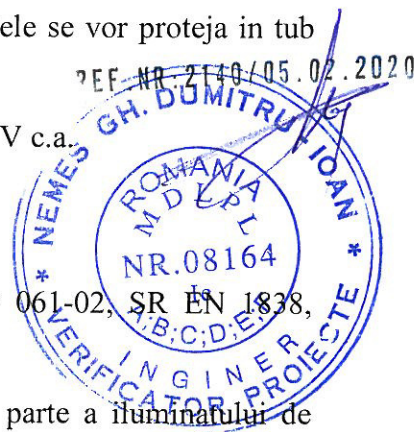
Iluminatul de securitate pentru interventie se prevede cu comandă automată de punere  
în funcțiune după căderea iluminatului normal. iluminatului de securitate pentru interventie  
trebuie integrate în iluminatul normal al spațiilor respective.

Va fi prevazut un iluminat de securitate echipat cu corpuri de iluminat autonome, cu kit  
de emergenta (acumulator si invertor).

**-iluminat de securitate pentru evacuarea din cladire si pentru circulatie** este parte  
a iluminatului de securitate destinat sa asigure identificarea si folosirea, în conditii de  
securitate, a cailor de evacuare.

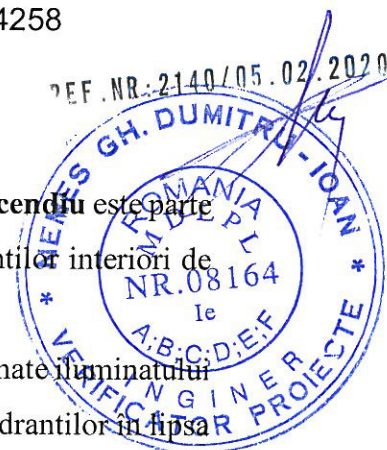
Conform art. 7.23.7.3 din Normativul I7/2011 iluminatul de securitate pentru evacuare  
trebuie sa functioneze permanent cât timp exista personal în cladire.

Va fi prevazut un iluminat de securitate echipat cu corpuri de iluminat autonom, cu kit  
de emergenta (acumulator si invertor).



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

REF. NR. 2140/05.02.2020



**-iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu** este parte a iluminatului de securitate prevazut sa permita identificarea usoara a hidrantilor interiori de incendiu.

Conform art. 7.23.11 din Normativul I7/2011 instalatiile electrice destinate iluminatului pentru marcarea hidrantilor interiori de incendiu sunt destinate identificarii hidrantilor in lipsa iluminatului normal. Corpurile de iluminat pentru iluminatul destinat marcarii hidrantilor interiori de incendiu e amplaseaza în afara hidrantului (alaturi sau deasupra) la maximum 2 m si poate fi comun cu unul din corpurile de iluminat de securitate (evacuare, circulatie, panica), cu conditia ca nivelul de iluminare sa asigure identificarea tuturor indicatoarelor de securitate aferente lui.

**-iluminat de securitate împotriva panicii** este prevazut sa evite panica si sa asigure nivelul de iluminare care sa permita persoanelor sa ajunga în locul de unde calea de evacuare poate fi identificata.

Conform art. 7.23.9.1 din Normativul I7/2011 instalatiile electrice pentru iluminatul de securitate împotriva panicii se prevad în încăperi cu peste 100 de persoane daca sunt amplasate la nivelurile supraterane si în încăperi cu suprafata mai mare de 60 m<sup>2</sup>;

Conform cap. 7.23.9.2 din Normativul I7/2011 Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comandă automată de punere în funcțiune după căderea iluminatului normal.

Conform cap. 7.23.9.3 din Normativul I7/2011 În afară de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop. Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta.

#### **Tipul și sursa de alimentare cu energie electrică de rezervă a iluminatului de siguranta si securitate**

Se vor monta corpuri de iluminat cu kit emergenta (invertor + acumulator), autonomie si timp de comutare conform tab.7.23.1 din Normativul I.7.-2011, astfel:

**-iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului:** Timpul de functionare: cel putin 3 ore; Timp de comutare: 0.5-5 sec;

**-iluminat de securitate pentru evacuare si circulatie:** Timpul de functionare: cel putin 3 ore; Timp de comutare: 5 secunde;



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

-iluminat de securitate pentru marcarea hidrantilor interiori: Timpul de functionare:  
cel putin 1 ora; Timp de comutare: 5 secunde;

-iluminat de securitate impotriva panicii: Timpul de functionare: cel putin 1 ora; Timp  
de comutare: 5 secunde;

Corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranta si securitate trebuie sa fie realizate  
din materiale clasa B de reactie la foc.

### **1.2. Instalatii electrice de prize si forta**

Pentru racordarea diverselor echipamente de uz comun se prevad prize monofazice  
normale/etanșe cu contact de protecție alimentate la 230 V.c.a montate îngropat/aparent, după  
caz.

Toate circuitele de prize de uz curent vor fi protejate la plecarea din tablourile electrice  
cu întrerupătoare automate prevăzute cu protecție automată la curenți de defect (PACD) de tip  
diferențial (cu declanșare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare din  
prezentul proiect.

Circuitele pentru prize sunt monofazice și se vor realiza cu cablu CYY-F 3x2.5 mm<sup>2</sup>,  
pentru fază, nul de lucru și nul de protecție, montajul acestora realizandu-se îngropat. Pe  
elementele de construcție combustibile (ex. lemn) circuitele se vor proteja in tub metalic (PEL,  
țeavă de oțel).

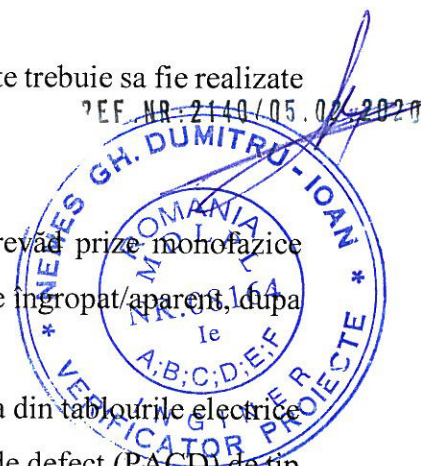
### **1.3. Protecția la supratensiuni de origine atmosferica (paratrasnet)**

In conformitate cu prevederile art. 6.2.2. din Normativul I7/2011 cladirea se incadreaza  
in categoria constructiilor sau instalatiilor la care se prevede obligatoriu protectie impotriva  
trasnetului.

S-a considerat ca obiectivul proiectat reprezinta o constructie mai mica decat corpul de  
cladire al spitalului judetean existent si totodata protejat de sistemul de protectie la lovituri  
directe ale strasnetului cu PDA nivelul I de protectie, din dotarea acestuia.

Instalația interioară de protecție împotriva trăsnetului IIPT este alcătuită dintr-o bară  
principala de echipotențializare BPPE și legături echipotențiale, realizate între toate elementele  
de instalații realizate din materiale conductoare.

Bara principala pentru egalizarea potențialelor este din cupru, , prevăzută cu borne  
pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare. La această bară se conectează prin  
conductoare de cupru, conductele de apă rece, conductele de apă caldă, conductele de încălzire



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

(tur, retur), conducta de gaz, instalația de curenți slabi (prin dispozitive de protecție la supratensiuni), instalația electrică (prin dispozitive de protecție la supratensiuni montate în firida de bransament). Conductorii de echipotențializare se conectează la conducte prin intermediul unor brățări metalice, prin contact direct.

Bara de egalizarea a potențialelor se va lega la priza de pământ a instalației electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp.

#### **1.4. Protecția împotriva șocurilor electrice**

Protecția împotriva șocurilor electrice pentru care se aplica schema TN cu întreruperea alimentării cumulată cu dispozitive de protecție de curent diferențial residual.

Se va realiza o priză de pământ artificială, cu electrozi pozați vertical, subteran, cu partea superioara la adâncime de 0,6m, deoarece, în urma determinărilor a rezultat o rezistivitate electrică a solului mai bună în această zona a terenului. Priza de pământ proiectată va fi conectată la priza de pământ existentă a spitalului a carei va trebui să aibă rezistența de max. 4ohmi.

**1.5. Protecția la perturbațiile electromagnetice a echipamentelor sensibile** - se face prin realizarea unui sistem de echipotențializare.

Astfel, se vor prevedea rețele de echipotențializare care anulează practic toate tipurile de interferență electromagnetică.

Echipotențialitatea echipamentelor și a maselor acestora se realizează prin interconectarea pe calea cea mai scurtă a sistemului de echipotențializare cu priza de pământ. Conductoarele de protecție PE, barele de echipotențializare din tablouri, priza de pământ formează un sistem echipotențial.

Se prevăd și legături de echipotențializare între sistemul de la paratrăsnet și alte elemente metalice mai apropiate de 1 m și realizarea unei prize de pământ comune pentru instalația de paratrăsnet și pentru instalația electrică.

Această separare se realizează de la tabloul general. Sistemul de echipotențializare a maselor de încăperi, alimentarea echipamentelor sensibile din tabloul vital cu cabluri separate față de alimentarea celorlalte.

Pentru protecția la supratensiunile de comutație sau fenomenele tranzitorii cauzate de modificări bruște în circuitele interioare, precum și protecția la supratensiunile de natură atmosferică s-au prevăzut descărcătoare clasa I, II și III.

PEF.NR:2140/05.02.2020





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

REF. NR. 2140/05.02.2020



### ***Instalatii electrice curenti slabi:***

#### ***1.6. Sistem de detectie, semnalizare și alarmare la incendiu***

Conform art. 3.3.1(1) litera b) din Normativul P118-3/2015, este obligatorie echiparea cu instalații de detecție, semnalizare și alarmare la incendiu în vederea asigurării exigențelor de siguranță la foc a utilizatorilor construcției, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util, în caz de apariție a acestora.

Echipamentul de control si semnalizare incendiu (ECS) se va amplasa intr-o incapere (in cadrul spitalului judetean existent) ce va respecta prevederilor Normativului P118/3-2015 (cu completarile si modificarile ulterioare) si NP 015-1997, si va fi prevazuta cu iluminat pentru continuarea lucrului.

Pentru a detecta rapid un început de incendiu este necesar să fie detectată una din formele de manifestare ale acestuia, cu un grad de precizie ridicat și pe cât posibil acea forma de manifestare să nu poată avea altă cauză. Practic acest lucru se poate realiza cu elemente de detectare automate.

Pe buclele de comunicare se impune utilizarea izolatoarelor de bucla, pentru limitarea efectelor unor defecte (scurtcircuit, interuperi, etc).

Obiectivul va fi dotat sistem de detectie adresabil la incendiu, format din cu senzori de fum optici, adresabili, specifici destinației fiecărei încăperi, centrala adresabila de detecție și semnalizare la inceput de incendiu, asigurându-se astfel protecția vieții oamenilor, protecția bunurilor materiale, prevenirea întreruperii activității, cu posibilitatea de a se detecta cu mare exactitate cauza pericolului semnalat.

Instalația de detecție și alarmare în caz de incendiu destinata acestui obiectiv va acoperi integral toate spațiile și este destinata surprinderii și semnalizării în fază incipientă a oricărui început de incendiu indiferent de cauza sau momentul producerii acestuia.

Clădirea va fi dotata cu detectori de fum optici, adresabili, cu butoane de incendiu adresabile, cu sirene adresabile de interior, cu izolatori impotriva scurtcircuitului și cu infrastructura de comunicatii bazata pe cablu de incendiu de 4 fire, cât mai economic amplasate pe ansamblul clădirii.

Detectoarele optice de fum au menirea de a sesiza orice impurificare cât de nesemnificativă a aerului cu particule de fum, ceea ce poate fi un indiciu asupra inițierii și

Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

posibil dezvoltării necontrolate a unui incendiu în zona de supraveghere a detectorului / detectoarelor în cauză.

Ca măsură suplimentară de alertare în caz de sesizare a producerii unui început de incendiu, se vor prevedea butoane manuale de alarmare adresabile. Butoanele vor fi amplasate în zonele de circulație intensă și de evacuare a personalului și a valorilor în principal scări și ieșiri din clădiri.

Pentru alertarea personalului din zonele calamitate, la locurile importante se vor monta sirene adresabile multiton, pentru avertizarea sonoră.

Cablarea se va face prin tuburi PVC pentru protecția mecano-fizică a cablului.

Centralele adresabile de incendiu se vor prevedea să funcționeze prin alimentare la rețeaua de 220Vca, dar în caz de avarie a rețelei principale de alimentare cu tensiune electrica, funcționarea va fi asigurată prin trecerea automată pe alimentarea de siguranță.

#### *Structură.*

Sistemul de detectie si semnalizare la inceput de incendiu a fost implementat in urmatoarea structura:

- detectori adresabili optici de fum;
- butoane adresabile manuale de alarmare;
- sirene adresabile de interior pentru semnalizarea acustica a posibilelor evenimente;
- surse de alimentare și acumulatori tampon
- centrala adresabila detecție, semnalizare și alarmare la incendiu.

Tinand cont de spatiul in care se va monta sistemul, s-au avut in vedere urmatoarele:

Traseele cablurilor de semnalizare sunt separate de alte circuite de instalatii electrice sau de telecomunicatii, fiind respectata o distanta de minimum 30 cm fata de alte circuite de instalatii electrice.

-dozele de tragere si de derivatie vor fi total distincte de cele ale altor circuite de instalatii electrice sau de telecomunicatii.

-cablul de tipul JYstY folosit pentru circuitele de semnalizare a inceputului de incendiu nu este folosit si pentru alte circuite de semnalizare sau telecomunicatii.

Amplasarea echipamentelor in incaperi se face tinand cont de urmatoarele proceduri:





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

-detectoarele de incendiu se monteaza la o distanta de minimum 0.5 m fata de pereti,  
intr-o dispunere simetrica, si la o distanta de minimum 0.3 m fata de corpurile de iluminat,

-butoanele de semnalizare a incendiilor se vor amplasa in locuri usor accesibile, de  
preferinta langa usa, la intrarea in casa scarilor sau in acestea, la 1.2-1.4 m fata de pardoseala  
si la distanta de maximum 30 m de la orice pozitie din cladire. Butoanele de semnalizare  
manuale de la care se pot initia semnale de incendiu se marcheaza clar, vizibil de catre  
beneficiar pentru a putea fi deosebite de alte dispozitive.

#### *Cablare*

Cablarea sistemului se executa pe circuite montate ingropat in tavan fals, pereti sau prin  
sapa. La cablarea sistemului se foloseste cablu special de incendiu special, rezistent la foc 30  
minute, cu izolatie externa rosie.

#### **1.7. Rețea de comunicații date- voce**

Se vor prevedea prize duble RJ 45 conform pieselor desenate. Soluția propusă  
implementează o rețea de transmisie, reconfigurabilă hard și soft. Sistemul reprezintă o  
configurație unitară a rețelei de calculatoare într-o structură modulară care permite o structurare  
dinamică a sistemului conform standardelor actuale și celor previzibile.

Soluția prezintă numeroase avantaje în ceea ce privește cablarea simultană, posibilitățile  
de reconfigurare facilă a rețelei, posibilitatea upgradării fără modificarea cablajului. Sistemul  
se bazează pe o structura tip stea, care pornește din repartitor spre posturi, fiecare post fiind  
dublu - 2 porturi cat.6. Astfel ca exemplu: un post local (dublu) permite conexiunea a 2 PC-uri  
sau 2 telefoane sau 1 PC și 1 telefon.

Câteva caracteristici generale ale rețelei de date, în varianta cablării structurate propuse  
sunt următoarele:

- este destinată pentru comunicații analogice și digitale date;
- alocarea porturilor fiind flexibilă, interschimbabile prin simple comutări în punctul  
de concentrare (repartitor) - rack;
- permite conectarea în rețea a oricărui tip de calculator, telefon, imprimantă;
- este compatibilă cu orice protocol de transmisie de date în rețea (Ethernet, Token  
Ring, ISDN, CCDI);
- este reconfigurabilă hard și soft;
- respectă standarde de înalt nivel tehnologic;



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

- necesita o instalare ușoară;
- prezintă imunitate la perturbațiile electromagnetice.

#### *Structura rețelei*

Conform standardului ISO/IEC 11801 Ed.2 pentru cablarea structurată propusă în cazul de față distingem:

- Cablarea verticala (backbone): Aceasta cablare cuprinde tipurile de cabluri care interconecteaza rack-urile, echipamentele, etc. Pentru acest tip de cablare se vor utiliza *cabluri din fibra optica dublate pentru o siguranta sporita in exploatare.*

- Cablarea orizontala (Horizontal Wiring). Sistemul este compus dintr-o rețea de circuite, aria acoperita de aceasta rețea, cuprinde spații, încăperi care sunt denumite Work Area.

Work Area include calculatoare cu plăci de rețea Ethernet TP (Twisted Pair), telefoane (analogice și digitale), alte terminale, dotate cu cordoane terminate cu mufe.

Pentru fiecare nivel, conform ISO/IEC 11801 ED.2, work Area-urile sunt strânse cu o structură de prize și cabluri (Horizontal Wiring) în Rack.

Astfel în cazul de față s-au prevazut prize duble RJ45 UTP cat.6.

Aceste prize sunt legate cu *cabluri tip UTP cat.6A* (Unsheilded Twisted Pair) cu 4 perechi torsadate cu o lungime de max. 90m, Categoria 6, in dulapul repartitor – rack.

Rack-ul are usade sticlă pentru vizualizarea stării echipamentelor active și este realizat in baza tehnologiilor speciale LAN (vopsea anticondens, garnituri antipraf, ecranare electrică). Este prevăzut cu închidere cu cheie și este ancorat de podea daca este rack de dimensiune mare sau prins pe perete pentru cele de dimensiuni mici si medii.

Dulapul conține conectica necesară (patch panel-uri Cat.6 de cate 42 porturi cu mufe ecranate RJ 45 Cat.6, organizatoare de cabluri cu inel sau verticale si switch-uri cu câte 42/ 24 porturi).

Astfel posibilitatea schimbării destinației circuitelor pe orizontală este asigurată prin simple comutări în dulap cu cordoane de legătură.

De asemenea, așa cum este concepută, rețeaua de date/voce are rezerve de extindere puternice asigurând nevoile beneficiarului.

#### *Condiții tehnice de montaj*

Cablurile vor fi pozate prin tub PVC deasupra tavanului fals, ingropate in perete, sau in sapa in functie de incaperile in care se va lucra.





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

REF. NR: 2140/05.02.2020



Pozarea cablurilor se va face conform normativelor în vigoare.

Prizele sunt de tip duble (2 porturi categoria 6) și se amplaseaza în doze montate îngropat în perete.

Principiul cablării este următorul: de la fiecare priza dublă se monteaza 2 cabluri UTP clasa 6 neîntrerupte până la repartitor (max.90m).

Rețelele de cabluri se vor realiza în tuburi de plastic. Tuburile de plastic se vor monta îngropat în perete sau deasupra tavanelor false, la distanță de alte circuite electrice conform planurilor din proiect. Se va acorda o atenție deosebită la pozarea/instalarea cablurilor pentru a nu deteriora izolația si forma. Se vor realiza curburi cu rază mare (peste raza minimă admisă în acest caz 10cm). În momentul în care cablurile se trag prin tuburi, se vor manipula cu atentie, de la un capăt se va trage cu forță mică, iar de la celalalt capat se va pregăti/așeza și împinge ușor.

La finalizarea lucrarilor se va efectua verificarea rețelei de voce date cu analizorul de cabluri de catre executant si se se va pune la dispozitia beneficiarului buletinele de verificare.

Este foarte important ca realizarea cablarii structurate sa respecte standardele in vigoare.

*Standardele în domeniul cablării structurate sunt :*

-EN 50173: Information technology - Generic cabling systems (Tehnologia informației - Sisteme generice de cablare)

-EN 50174: Information technology - Cabling installation (Tehnologia informației - Instalarea cablurilor)

-ISO/IEC 11801: Generic Customer Premises Cabling (Cablarea generică a imobilului clientului)

-ANSI/TIA/EIA 568-B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard (Standardul privind cablarea pentru telecomunicații în clădirile comerciale); acest standard include 3 părți (Cerințe generale; Cablu de cupru; Fibră optică) și este o revizuire ce include standardul original TIA/EIA-568-A și actualizările ulterioare;

-ANSI/TIA/EIA-569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces (Standardul privind căile și spațiile folosite în telecomunicații în clădirile comerciale);

Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

-ANSI/TIA/EIA 570: Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard (Standardul privind cablarea pentru telecomunicații comerciale de complexitate redusă și rezidențiale);

-ANSI/TIA/EIA-606: Building Infrastructure Administration Standard (Standardul privind administrarea infrastructurii clădirilor);

-ANSI/TIA/EIA-607: Grounding and Bonding Requirements (Cerințe privind împământarea și legarea).

**Intocmit,**

Ing. Daniel GEANOPOL  
SC PRIM PROIECT SRL



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt



## **2. MEMORIU INSTALATII SANITARE**

In cadrul proiectului se vor realiza urmatoarele tipuri de instalatii sanitare:

- 2.1. *Instalații sanitare interioare apa rece /calda*
- 2.2. *Instalații sanitare interioare de canalizare*
- 2.3. *Instalații sanitare pentru stingerea incendiilor;*
- 2.4. *Instalații de canalizare exterioara*
- 2.5. *Instalații de gaze medicale exterioare*

### ***Descrierea instalatiilor***

#### ***2.1. Instalații sanitare interioare apa rece /calda si canalizare***

Alimentarea cu apa rece si apa calda a consumatorilor propusi se realiza din instalatia de distribuie apa rece si apa calda existenta in corpul existent al spitalului, conform temei de proiectare.

#### ***Dotarea cu obiecte sanitare***

Amplasarea obiectelor sanitare, armaturilor si accesoriilor s-a facut respectând prevederile STAS 1504-85 (Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, a armaturilor si accesoriilor lor).

Conductele de canalizare interioara au fost proiectate în asa fel încât sa respecte prevederile STAS 1795-87 (Instalatii sanitare – Canalizare interioara – Prescriptii fundamentale de proiectare).

#### ***Materiale utilizate pentru alimentare cu apa rece/calda***

##### ***a) Conducte***

-se vor utiliza conducte din polipropilena/polietilena, care se vor izola cu mansoane din poliuretan.

##### ***b) Armături***

- Robineti cu sfera robineti cu sertar până și mufe, de serviciu, conform planselor desenate;

- Robineti cu mufe pe conductele de distribuție principale si secundare;
- Robineti de golire pe coloane;
- Baterii monocomanda pentru spalatoare si cazi de dus;
- Clapet rezervor apa pentru closet

##### ***c) Accesorii pentru obiecte sanitare***



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt



- Pentru lavoar : etajeră porțelan, port-prosop din alamă nichelată, oglindă semicristal,  
sifon de alamă nichelată Ø 1", ventil din alamă de scurgere Ø 1", baterie monocomandă ;

- Pentru vas closet : ramă cu capac din bachelită, porthârtie din porțelan.

#### *d) Izolații și elemente de etanșare*

- protecții termice și anticondens, la conductele de apă cu material izolator tip k-flex ;

- garnituri elastice la brățărilor de susținere pentru conducte :

- vată minerală sau frânghie gudronată la trecerea conductelor prin pereți sau planșee.

#### *Montaj*

Pozarea conductelor de distribuție a apei reci/calde se va realiza ingropat. Conductele de apă, atât pe traseele orizontale cât și pe cele verticale vor fi susținute prin brățări metalice, iar la contactul între acestea și conducta se vor utiliza garnituri din cauciuc.

Prinderea brățărilor de elementele de construcție din beton (planșee, stâlpi, grinzi, etc.) se va face prin dibluri de plastic și holtșuruburi.

Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă se vor monta cu pantă de 0.002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

Trecerile conductelor prin pereți se vor proteja cu tuburi metalice de protecție și se vor izola.

### *2.2. Instalații sanitare interioare de canalizare*

Evacuarea apelor uzate menajere se va realiza prin colectoare orizontale și coloane verticale din tuburi din polipropilena ignifugata.

Racordarea instalațiilor proiectate se va face la instalația de canalizare exterioară a clădirii.

#### *Materiale utilizate pentru canalizare*

##### *a) Conducte*

-se vor utiliza conducte din polipropilena ignifuga. Coloanele de se vor izola cu mansoane din poliuretan sau vata minerala.

### *2.3. Instalații sanitare pentru stingerea incendiilor;*

#### *Hidrant interiori*

Conform prevederilor art. 4.1. din Normativ P 118-2-2013, spațiile proiectate vor fi echipate cu hidranți interiori.

#### Caracteristici instalatie:



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt



- debitul specific al unui jet : 2,1 l/s ;
- lungimea minima a jetului compact : 6 m ;
- numarul de jeturi in functionare simultana: 1
- debitul de calcul al instalatiei :  $1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s}$  ;
- diametrul hidrantilor : DN 50 mm ;
- presiunea minima necesara la hidrantul cel mai defavorizat : 2,5 bari ;
- presiunea maxim admisa la oricare hidrant : 4,0 bari ;
- timpul minim de actionare : 60 minute.
- volumul de apa minim pentru hidranti interiori: 7.56 mc

Necesarul de apa pentru stingerea cu ajutorul hidrantilor interiori va fi asigurata din rezerva proprie de alimentare cu apa proiectata.

Hidranti de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în funcție de raza lor de acțiune și de necesități conform planurilor.

Distributia apei in instalatia de hidranti interiori se va face printr-o retea de distributie ramificata DN 50 / DN 63, din otel zincat.

Hidranti interiori se vor amplasa conform Normativului P 118/2-2013 astfel incat fiecare punct al cladirii sa fie atins de numarul de jeturi normat, numai de la hidranti de la nivelul respectiv.

Hidranti interiori se vor dota conf. prescriptiilor SR EN 671-2, cu:

- robinet de hidrant, manual,  $\varnothing 2''$  (DN 50 mm), PN 10 bari ;
- tambur rabatabil ;
- furtun plat tip C,  $\Phi$  50 mm, de 20 m lungime prevazut la capete cu racorduri gemene tip C DN 50 mm;
- teava de refulare universala avand robinet de inchidere si comutator jet compact sau pulverizat.

Robinetul hidrantului de incendiu, împreună cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul său și dispozitivele de refulare a apei, se montează într-o cutie specială, amplasată în nișă sau firdă în zidărie, la înălțimea de 0,80 m ... 1,50 m de la pardoseală. Standardul de referință este STAS 3081.

Marcarea hidrantilor se va face prin inscripționarea geamului si prin iluminat de siguranta.

Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt



#### *Hidrant exteriori*

Conform prevederilor art. 6.1. din Normativ P 118-2-2013, spatiile proiectate vor fi echipate cu hidranti interiori.

#### Caracteristici instalatie:

- tipul hidrantilor: supraterrani
- debitul de apa pentru stingerea din exterior este de 5 l/sec
- diametrul hidrantilor DN 80 mm
- timpul teoretic de functionare: 3 ore
- volumul de apa minim pentru hidranti exteriori: 54 mc

#### *Alimentarea cu apa a instalatiei de hidranti*

In conformitate cu art. 6.1. din Normativ P 118-2-2013, in caul in care furnizorul de apa nu poate asigura conditiile de debit si presiune, se va realiza gospodaria de apa proprie alcatuita din rezervorul subteran ( $V_h=65\text{mc}$ ) si camera de pompe subterana, amplasate in incinta obiectivului.

Sistemul de stingere cu hidranti este alcatuit in principal din:

- 1 rezervor subteran cu volumul  $V_h=65\text{mc}$ ;
- 1 pompa activa si 1 de rezerva cu  $Q=5\text{ l/s}$ + pompa pilot
- 1 retea hidranti interiori si exterior realizata cu conducte PEHD in exteriorul cladirii si conducte OL Zn in interiorul cladirii.

#### *2.4. Instalatii de canalizare exterioara*

Conform temei de proiectare se vor devia conductele de canalizare existente in zona cladirii propuse. Astfel, se vor devia in exteriorul cladirii propuse conductele de canalizare menajera si pluviala, se vor realiza camine de vizitare la care se vor racorda colectoarele orizontale propuse aferente cladirii proiectate.

Se vor realiza camine de canalizare din beton din elemente prefabricate sic apace din fonta. Conductele de canalizare vor fi din PVC KG montate subteran, cu panta necesara functie de cotele caminelor existente care se pastreaza. In conductele de canalizare menajera se va asigura viteza de autocuratie 0.7 m/s.

#### *2.5. Instalatii de oxigen medical*

Proiectarea a fost realizata in conformitate cu cerintele urmatoarelor standarde in vigoare:





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

SR EN ISO 7396-1:2007 - “Sisteme de distributie pentru gaze medicale. Partea 1:  
Instalatii pentru gaze medicale comprimate si vacuum”

HTM 02-01:2006 - Memorandum Tehnic. “Sisteme de tevi de gaze medicale.  
Proiectarea, instalarea, validarea si verificarea instalatiilor de gaze medicale”

Ordinul 914:2006 - pentru aprobarea normelor privind conditiile pe care trebuie sa le  
indeplineasca un spital in vederea obtinerii autorizatiei sanitare de functionare

#### *Instalatii interioare de oxigen medical*

Instalatiile de alimentare cu oxigen medical vor alimenta rampele care se vor monta la  
capul bolnavului, in dreptul paturilor. Se va monta un tablou de monitorizare pe conducte  
principal de distribuite a oxigenului medical.

#### *Instalatii exterioare de oxigen medical*

Conform temei de proiectare se va devia conducta principala de alimentare cu oxigen  
medical existenta in zona cladirii propuse. Se va prevedea o conducta din cupru montata  
subteran la o adancime de minim 1.20 m. Conducta va fi protejata la coroziune si va avea  
dimetrul minim al conductei existente.

#### *Conditii generale pentru executia instalatiilor de oxigen medical*

La executia instalatiilor de distributie se folosesc numai tevi din cupru medical,  
curatate, testate si obturate la capete conform standardului SR EN 13348.

Fitingurile din cupru pentru racordarea tevilor trebuie sa fie curatate si degresate pentru  
a fi compatibile cu oxigenul si trebuie sa fie ambalate astfel incat sa se evite contaminarea cu  
impuritati.

Tevile de gaze sunt sustinute la intervale corespunzatoare pentru a se evita deplasarea  
sau flambarea acestora. Suportii de prindere sunt prevazuti cu manson din cauciuc. Intervalul  
maxim intre suportii de prindere nu va depasi limitele indicate in SR EN ISO 7396-1.

In locurile in care tevile de gaze medicale trec peste cablurile electrice sau peste alte  
conducte se asigura distante de sustinere corespunzatoare de fiecare parte a intersectiei, astfel  
incat sa se evite atingerile.

Tevile de gaze medicale vor fi marcate din fabricatie, conform standardului SR EN  
13348. Suplimentar acestea se eticheteaza in timpul instalarii, pentru a evita interconectarile  
accidentale si pentru a permite identificarea usoara in cazul extinderii / modificarii instalatiei.



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
 Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
 Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
 Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
 Faza de proiectare: S.F. mixt

Se aplica etichete cu simbolul gazului respectiv, cu codul de culoare si cu sensul de curgere. Locul de amplasare a etichetelor si distantele sunt indicate mai jos:

Denumire	Amplasare	Distanta (m)
Tevi rectilinii	de-a lungul axei longitudinale	max. 10
Punctele de jonctiune ale tevilor	de o parte si de alta	max. 0,5
Zonele de trecere prin pereti	de o parte si de alta a peretelui	max. 0,5
Zonele de trecere prin plafoane	sub nivelul tavanului	max. 0,5
	deasupra podelei	1,5 - 2
Punctul de conectare a robinetilor de izolare	de o parte si de alta	max. 0,5
Punctul de conectare a ansamblului reductor de presiune	de o parte si de alta	max. 0,5
Punctul de conectare a unitatilor terminale	deasupra podelei	aprox. 2

#### *Brazarea (lipirea tare) a tevilor din cupru*

Operatorii care brazeaza tevi din cupru trebuie sa detina certificat de calificare conform standardului SR EN ISO 13585: 2012 "Lipire tare. Calificarea operatorilor pentru lipire tare" si trebuie sa fie autorizati ISCIR conform prescriptiei tehnice PT CR9 – 2010.

Procedurile de brazare trebuie sa fie validate si certificate conform standardului EN 13134 "Calificarea procedurilor pentru lipire tare".

Imbinarile cupru-cupru se vor realiza numai cu electrozi de brazare fara flux si fara continut de cadmiu (Cd).

In timpul brazarii, tevilor de gaze se vor purja in mod continuu cu gaz inert, pentru a evita aparitia oxizilor de cupru in interiorul acestora. Urmele de oxizi de la suprafata exterioara imbinarilor se vor indeparta prin curatare.

Toate lucrarile cu foc deschis se vor executa numai pe baza permisului de lucru cu foc, asigurand masuri de prevenire a incendiilor in conformitate cu Ordinul 163/2007.

Operatorii trebuie sa fie instruiti referitor la manevrarea, transportul si utilizarea buteliilor de gaze comprimate.





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

Lucrul la inaltime se va executa cu respectarea stricta a regulilor cuprinse in H.G. nr. 1146/2006 si H.G. 1091/2006 si este permis numai lucratorilor special instruiti pentru aceasta activitate si care au fost declarati „apt pentru lucrul la inaltime” in urma controalelor medicale.

Sistemul de tevi de gaze medicale este considerat dispozitiv medical cu marcaj de conformitate CE ce se incadreaza in clasa de risc II a.

Aceste sisteme de distributie a gazelor medicale trebuie sa indeplineasca obligatoriu cerintele Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC; fiind fabricate, realizate si testate in conformitate cu urmatoarele standarde europene: SR EN 739, ISO 7396-1.2, HTM 02-01 SR EN 13485 si SR EN 13348.

Se va face dovada ca executantul instalatie de gaze medicale detine marcajul CE in conformitate cu Directivei Dispozitivelor Medicale 93/42/EEC pentru intreg intreg sistemul de distributie a gazelor medicale.

Dupa executia instalatiei si testarea acesteia, executantul va aplica marcajul CE in conformitate cu Directiva Dispozitivelor Medicale 93/42 CEE si va prezenta declaratia de conformitate CE pentru intreaga instalatie. Se va face obligatoriu dovada ca executantul lucrarii detine marcaj CE pentru Instalatia de distributie a gazelor medicale astfel se va anexa la documentatia pentru procedura de atribuire, obligatoriu copia dupa declaratia de conformitate in caz contrar nu se va lua in considerare sub nici o forma propunerea tehnica respectiv finaciara fiind declarata ca neconforma.

Instalatia trebuie sa indeplineasca cerintele cu privire la analiza de risc pentru dispozitivele medicale in conformitate cu standardul ISO 14971:2000.

**Intocmit,**

Ing. Daniel GEANOPOL  
SC PRIM PROIECT SRL



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

### **3. MEMORIU INSTALATII TERMICE-VENTILATII -CLIMATIZARE**

In cadrul proiectului se vor realiza urmatoarele tipuri de instalatii conform temei de proiectare:

*3.1.Instalații termice cu radiatoare*

*3.2.Instalații de climatizare tip VRV tip pompa de caldura*

*3.3.Instalații de ventilatie cu aer proaspat*

#### ***Descrierea instalatiilor***

*3.1.Instalații de incalzire cu radiatoare*

Alimentarea cu agent termic pentru incalzirea etajului propus se va realiza din instalatia de distributie existenta in corpul existent al spitalului. Se vor utiliza conducte tip Pex termoprotejate. Pentru distribuita agentului termic la radiatoarele propuse se va monta un distribuitor colector ingropat. De la distribuitor se vor monta conducte tip Pex ingropate in sape si pereti pana la radiatoare.

Dilatarile conductelor de incalzire interioare se preiau natural, prin curbe rezultate din traseu.

Reglajul instalatiei de va realiza cu ajutorul robinetilor termostatati. La baza coloanelor se vor monta robineti de echilibrare si golire.

Se vor utiliza corpuri de incalzire statice - radiatoare cu elemente din otel in constructie igienica (in saloane) si radiatorare din fonta in celelalte spatii. Corpurile de incalzire se amplaseaza astfel incat sa asigure functionarea lor cu eficienta termica maxima si sa se coreleze cu elementele constructiei si cu mobilierul.

Este necesar ca solutiile de ansamblu sa satisfaca cerintele functionale, estetice si economice. Radiatoarele se amplaseaza la partea inferioara a incaperilor, in vecinatatea suprafetelor reci. Radiatoarele cu lungime mai mare de 1,2 m se racordeaza in diagonala. Distantele minime intre corpurile de incalzire si elementele de constructii este de 5 cm. Distanța între radiatoare si pardoseala finita este de min. 12 cm.

*3.2.Instalații de climatizare tip VRV*

In majoritatea spatiilor, pentru asigurarea conditiilor de comfort termic in perioada calda si rece a anului se va utiliza realiza un sistem de climatizare cu detenta directa de tip VRV alcatuit din unitati interioare tip caseta, cu 4 directii cu jet circular si unitate exterioara modular **tip pompa de caldura**. Sistemul VRV va fi realizat cu 3 tevi, cu recuperarea cladurii, utilizand





Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

echipamente de ultimă generație și comenzi inteligente. Sistemul VRV cu recuperare de căldură reprezintă o soluție de încălzire, răcire, recuperând căldura „liberă” din zonele care necesită răcire și folosind-o pentru a încălzi alte zone.

Evacuarea condensului se va realiza gravitațional prin conducte din polipropilena amplasate în tavanul fals, șapă sau la plintă, după caz. Evacuarea condensului se va realiza prin coloane separate (față de canalizarea menajeră sau pluvială) care se vor racorda la rețele exterioare de canalizare.

*3.3. Instalații de ventilație cu aer proaspăt (în parterul existent și în etajul propus al clădirii);*

S-au propus sistem de ventilație cu CTA  $Q=8000$  mc/h care va asigura aerul proaspăt în spațiile clădirii propuse.

Centrala de tratare a aerului va fi dublu flux, **cu recuperator de căldură**, alimentată cu agent termic 80/70 de la centrala termică și agent de răcire produs de unitatea exterioară a sistemului VRV tip **pompa de caldura**. În fiecare încăpere sau prevăzut grile cu plenum și filtre Hepa amplasate la tavan. Pentru evacuare sau prevăzut grile de evacuare amplasate la în zona opusă grilei de introducere. Fiecare încăpere va fi dotată cu servomotor introducere și evacuare aer.

La alegerea sistemului de ventilație s-a avut în vedere:

- controlul contaminării aerului;
- cerințe referitoare la calitatea produselor montate specificate în fișele tehnice;
- costurile de capital și cele operaționale (ciclurile de viață);
- economia de energie;
- siguranța în funcționare;
- sănătatea și controlul personalului;
- necesitățile și constrângerile impuse de echipament și de procese;
- fiabilitatea, ușurința în operare și întreținere;
- instalația electrică de automatizare, monitorizare și intervenție asupra parametrilor instalațiilor;
- reglatoare electronice la nivelul fiecărei centrale de tratare a aerului;
- reglatoare pentru debit constant de aer pentru centralele dublu flux;
- manometre diferențiale pentru evidențierea stării de colmatare a tuturor filtrelor ;



Obiectiv : REVIZUIRE S.F. MIXT Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari  
incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti  
Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258  
Beneficiar: Judetul Arges Spitalul Judetean de Urgenta – Pitesti  
Proiect numar: 26/2017 Revizuire 2019  
Faza de proiectare: S.F. mixt

-senzori de temperatura, umiditate si continut de CO2 ;

Evacuarea condensului se va realiza gravitational prin conducte din polipropilena  
amplasate in tavanul fals, sapa sau la plinta, dupa caz.

Ventilatia grupurilor sanitare s-a realizat prin introducerea aerului proaspat si evacuarea  
aerului viciat separat de ventilatia spatiilor medicale, prin prevederea de ventilatoare pe  
tubulaturi de extragere.



**Intocmit,**

Ing. Daniel GEANOPOL

SC PRIM PROIECT SRL





Suprafata modificata din  
nivel demisol corp F, cladire C1

C3

Corp "F"  
S+D+P+1E

Conducte PVC canalizare ape  
menajere/pluviale existente  
care se dezafecteaza

PVCØ110  
i=0.02

Conducte PVC canalizare  
menajera existenta care  
se inlocuiesc

Conducte PVC canalizare  
ape pluviale existenta care  
se inlocuiesc

Conducte PVC canalizare  
menajera existenta care  
se pastreaza

Conducte PVC canalizare  
ape pluviale existenta care  
se pastreaza

Conducta oxigen existenta  
care se dezafecteaza

PVCØ315  
i=0.0065

PVCØ200  
i=0.008

PVCØ200  
i=0.008

Conducte PVC canalizare  
menajera existenta care  
se pastreaza

Conducte PVC canalizare  
ape pluviale existenta care  
se pastreaza

PVCØ200  
i=0.008

PVCØ315  
i=0.0065

PVCØ200  
i=0.008

PVCØ315  
i=0.0065

PEHDØ110  
PN10

PVCØ110  
i=0.02

PEHDØ110  
PN10

297.40

Conducta pentru  
oxigen proiectata

Conducta pentru oxigen  
existenta care se pastreaza

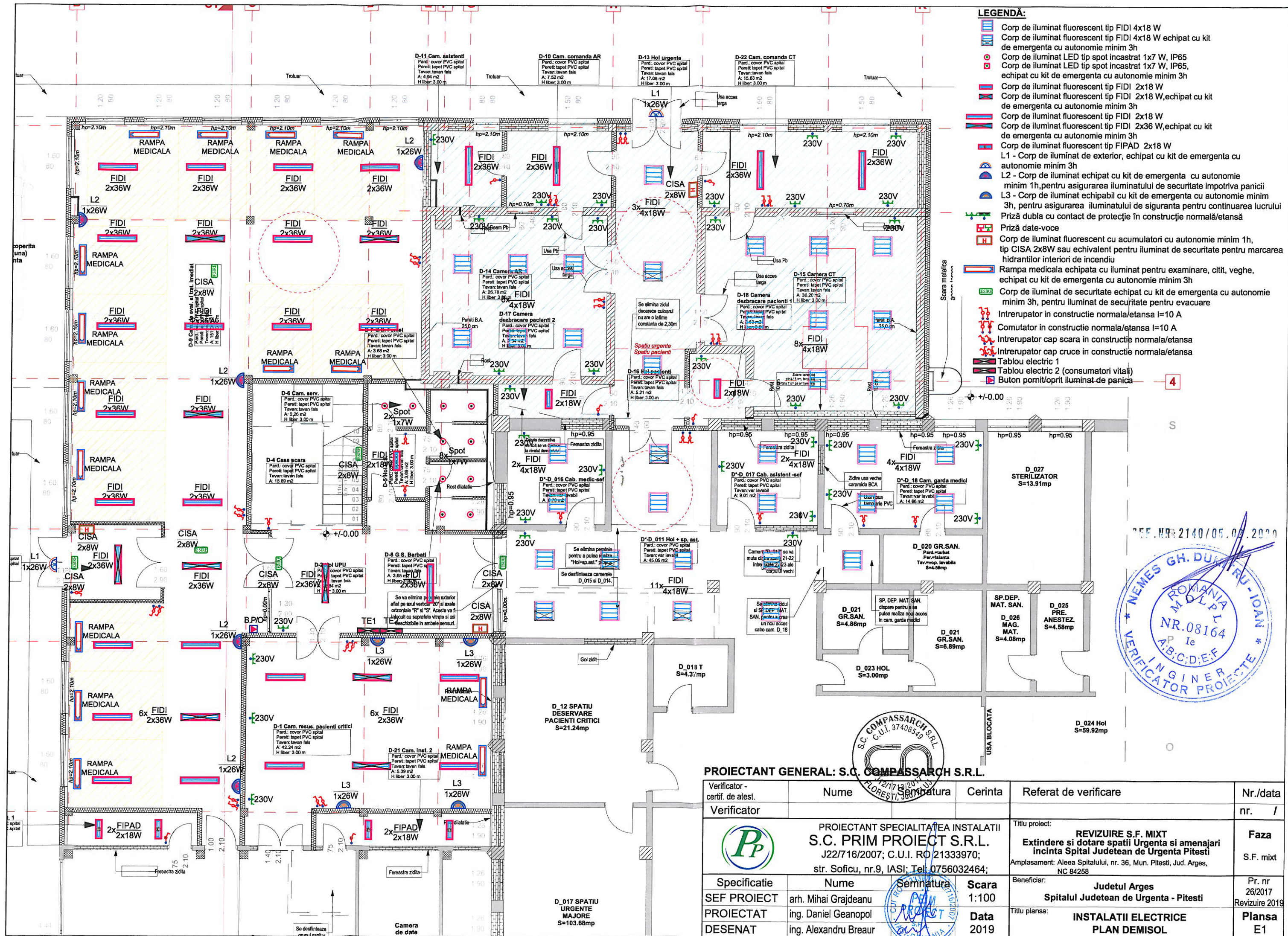
#### LEGENDA :

- E - Cablu N2XH E90 energie electrica, montat subteran pe pat de nisip
- AR - Conducta PEHD, alimentare cu apa gospodarie de apa
- AR - Conducta PEHD, alimentare hidranti exteriori+interiori
- H.E. - Hidrant exterior supratran
- T.E.P.I. - Tablou electric pompe incendiu
- G.A. - Gospodarie de apa subterana, formata din rezervor si camera de pompe
- CCP - Camin de canalizare proiectat
- CCE - Camin de canalizare existent

PROIECTANT GENERAL: S.C. COMPASSARCH S.R.L.

Verificator - certif. de atest.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare	Nr./data
Verificator					nr. /
 PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII S.C. PRIM PROIECT S.R.L. J22/716/2007; C.U.I. RO 21333970; str. Soficu, nr.9, IASI; Tel: 0756032464;			Titlu proiect: <b>REVIZUIRE S.F. MIXT</b> Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258		
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar:	Pr. nr
SEF PROIECT	arh. Mihai Grajdeanu		1:500	Judetul Arges	26/2017
PROIECTAT	ing. Daniel Geanopol		Data	Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti	Revizuire 2019
DESENAT	ing. Alexandru Breaur		2019	PLAN COORDONATOR REELE	Plansa H0





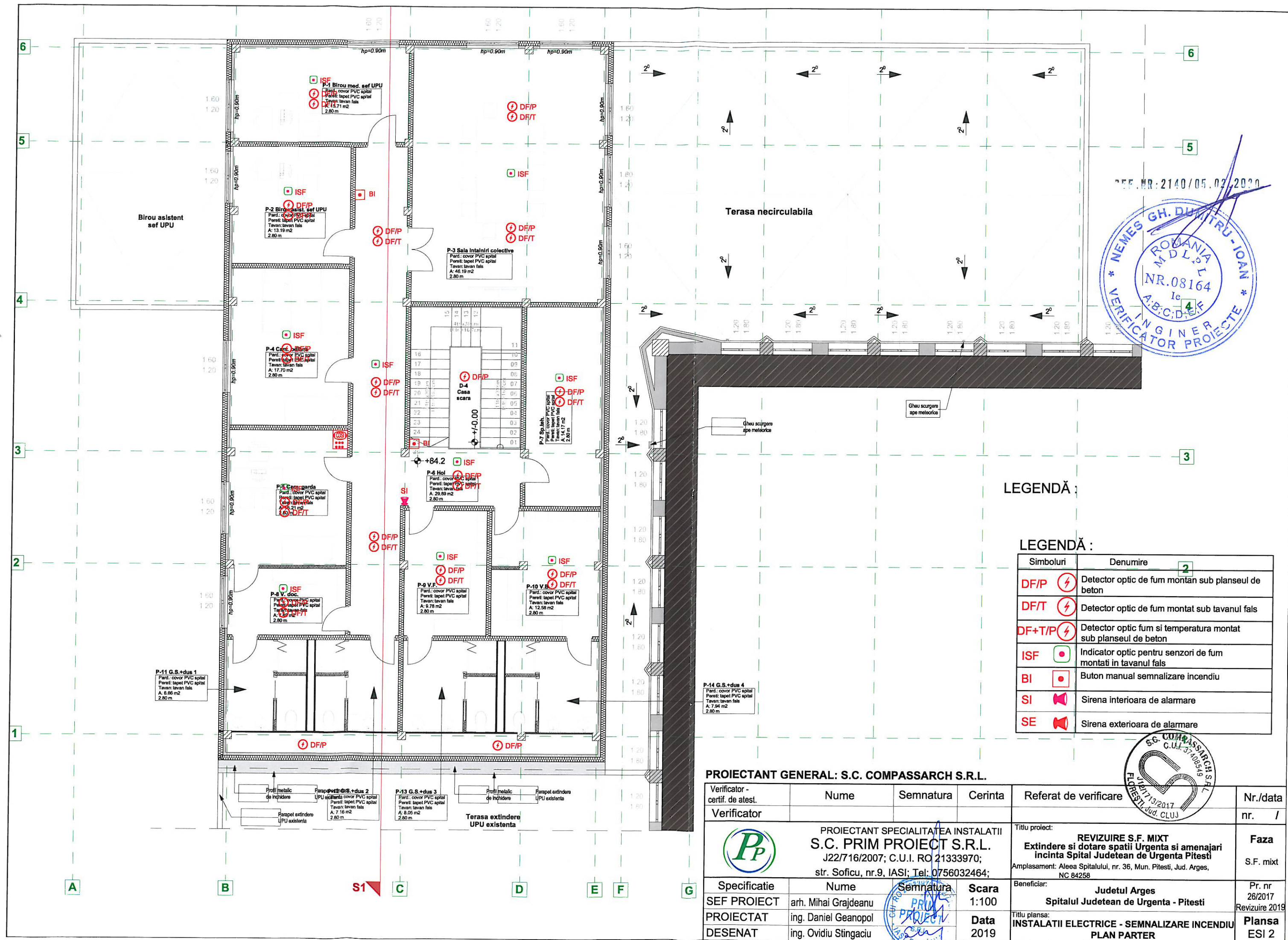












LEGENDĂ :

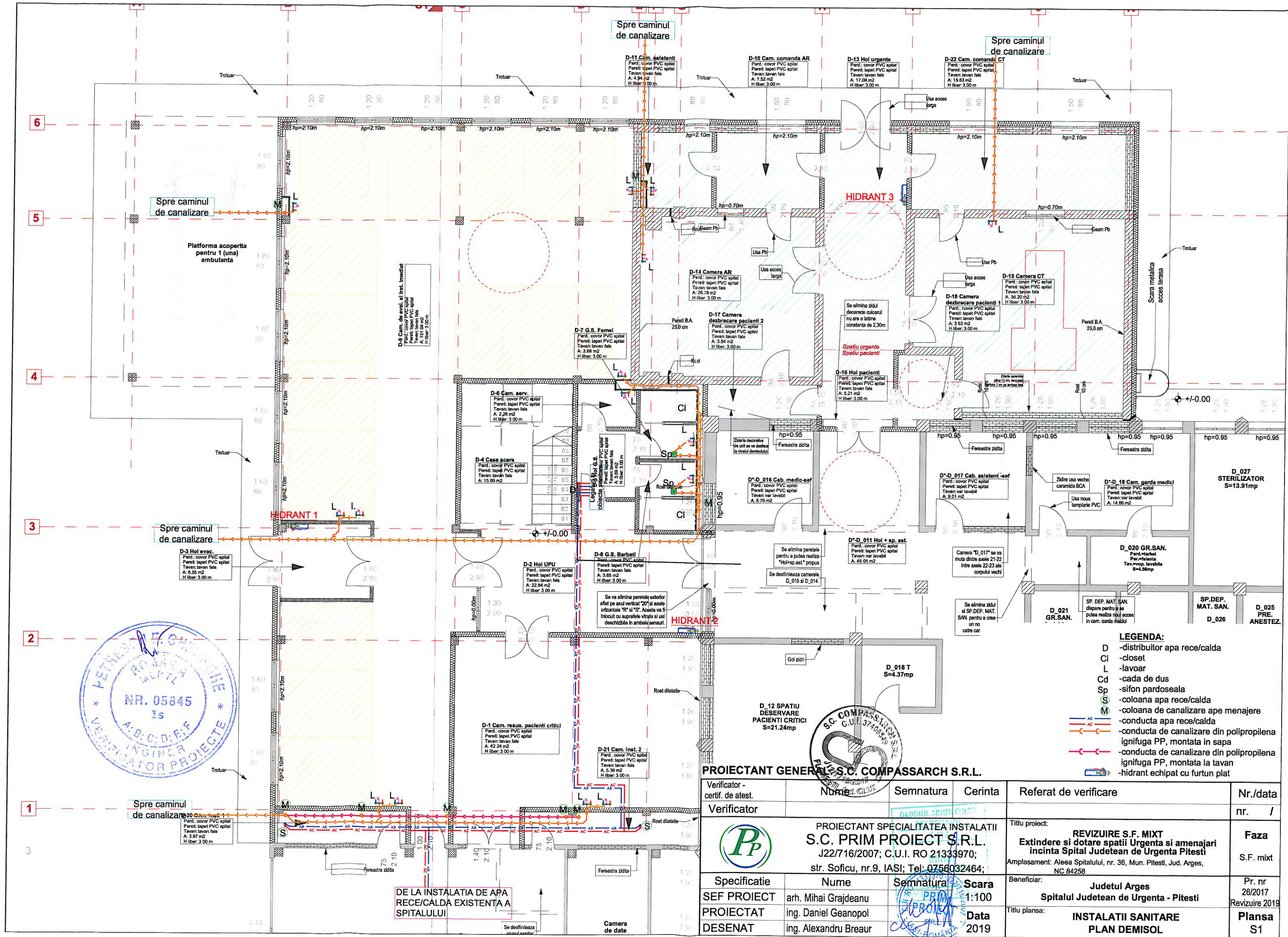
LEGENDĂ :	
Simboluri	Denumire
DF/P	Detector optic de fum montan sub planseul de beton
DF/T	Detector optic de fum montat sub tavanul fals
DF+T/P	Detector optic fum si temperatura montat sub planseul de beton
ISF	Indicator optic pentru senzori de fum montati in tavanul fals
BI	Buton manual semnalizare incendiu
SI	Sirena interioara de alarmare
SE	Sirena exterioara de alarmare

PROIECTANT GENERAL: S.C. COMPASSARCH S.R.L.

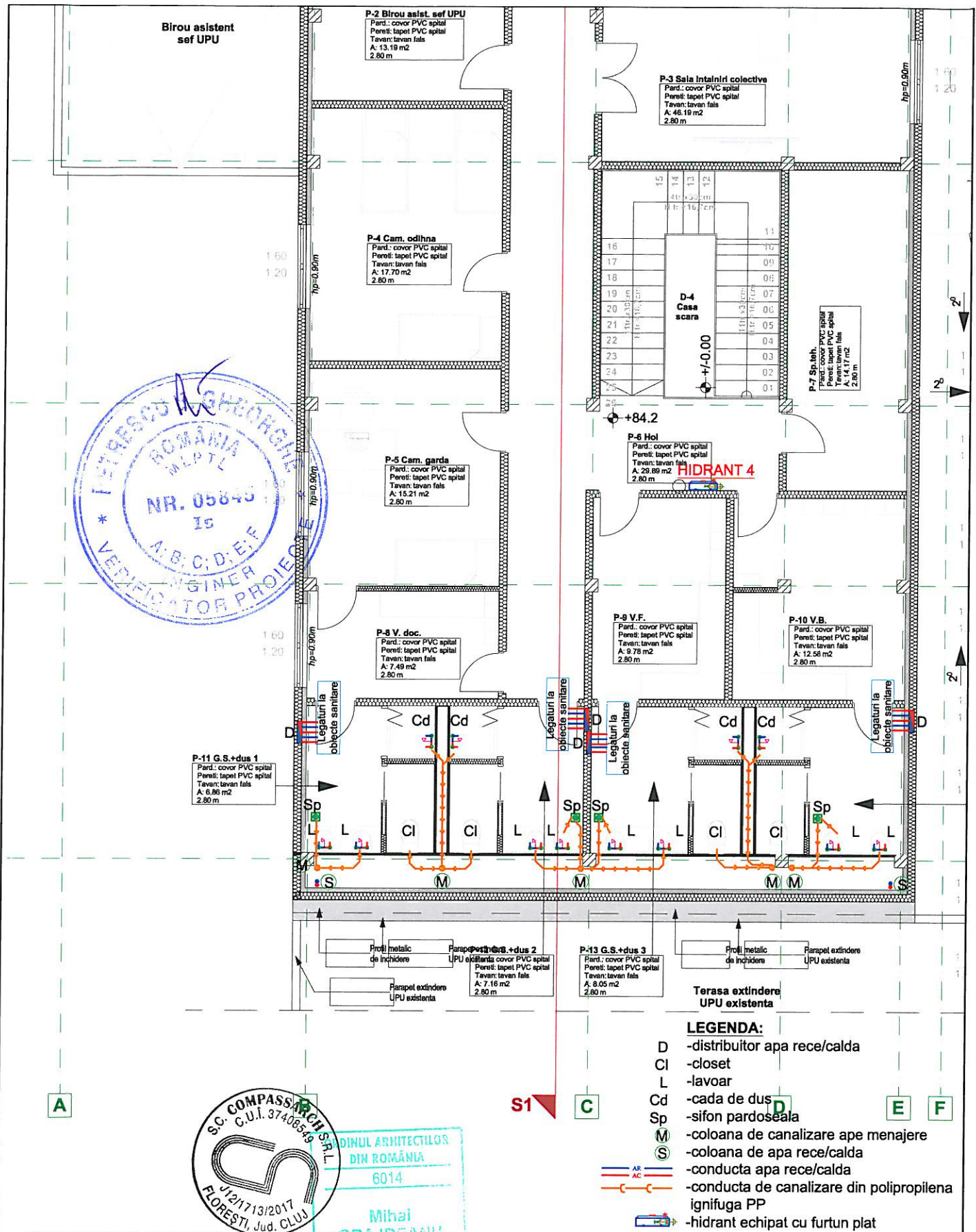
Verificator - certif. de atest.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare	Nr./data
Verificator					nr. /
<div><b>PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII</b> <b>S.C. PRIM PROIECT S.R.L.</b> J22/716/2007; C.U.I. RO 21333970; str. Soficu, nr.9, IASI; Tel: 0756032464;</div>				Titlu proiect: <b>REVIZUIRE S.F. MIXT</b> <b>Extindere si dotare spatii Urgente si amenajari</b> <b>incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti</b> Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258	<b>Faza</b>  S.F. mixt
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar:	Pr. nr
SEF PROIECT	arh. Mihai Grajdeanu		1:100	<b>Judetul Arges</b>	26/2017
PROIECTAT	ing. Daniel Geanopol		Data	<b>Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti</b>	Revizuire 2019
DESENAT	ing. Ovidiu Stingaciu		2019	Titlu plansa: <b>INSTALATII ELECTRICE - SEMNALIZARE INCENDIU</b> <b>PLAN PARTER</b>	<b>Plansa</b> ESI 2







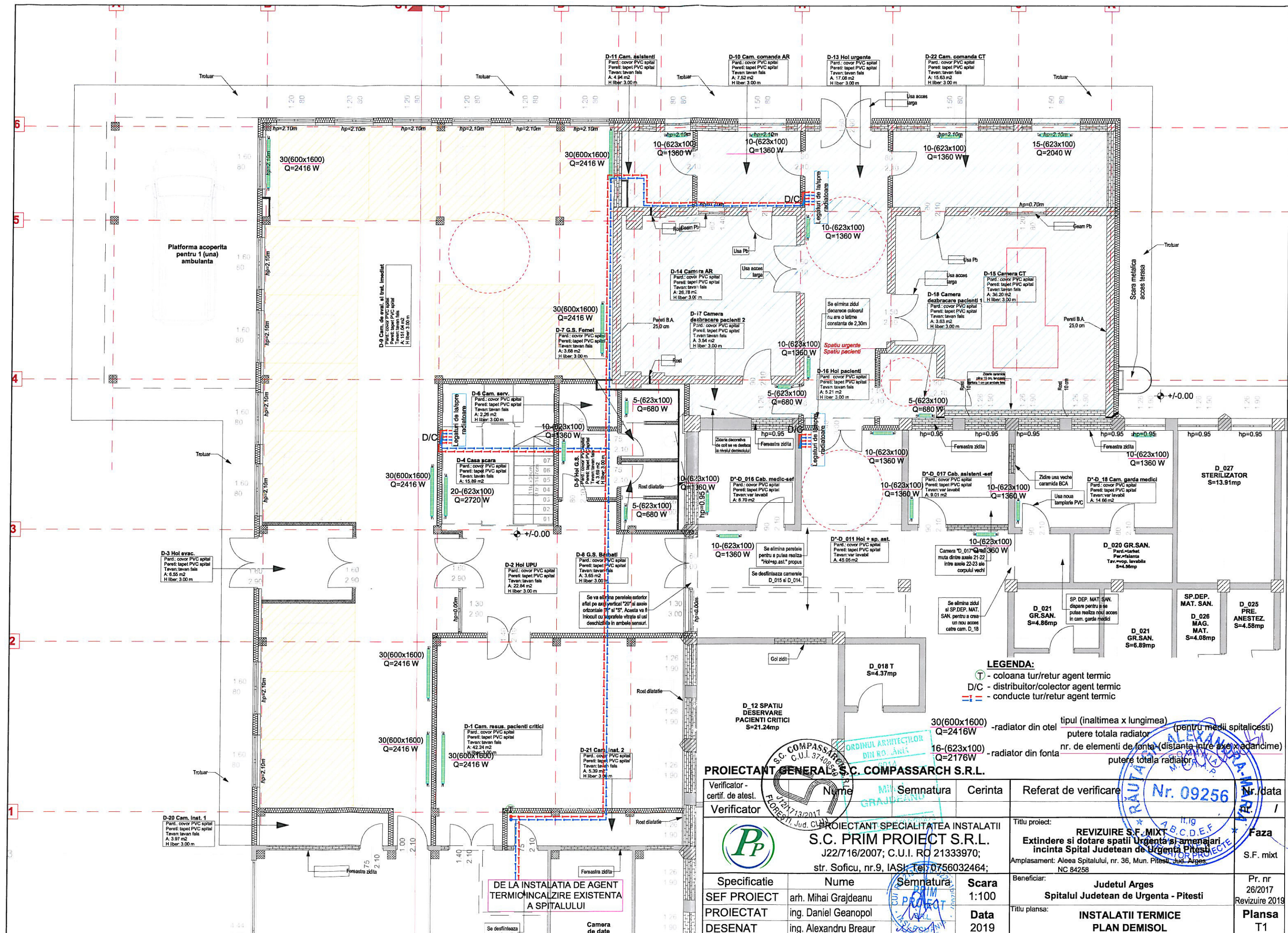




PROIECTANT GENERAL: S.C. COMPASSARCH S.R.L.

Verificator - certif. de atest.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare	Nr./data
Verificator					nr. /
 <p>PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII S.C. PRIM PROIECT S.R.L. J22/716/2007; C.U.I. RO 21333970; str. Soficu, nr.9, IASI; Tel: 0756032464;</p>				Titlu proiect: <b>REVIZUIRE S.F. MIXT</b> Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti Amplasament: Alea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258	<b>Faza</b>  S.F. mixt
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Beneficiar:	Pr. nr
SEF PROIECT	arh. Mihai Grajdeanu		1:100	<b>Judetul Arges</b>	26/2017
PROIECTAT	ing. Daniel Geanopol		Data	<b>Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti</b>	Revizuire 2019
DESENAT	ing. Alexandru Breaur		2019	Titlu plansa: <b>INSTALATII SANITARE</b> <b>PLAN PARTER</b>	<b>Plansa</b> <b>S2</b>



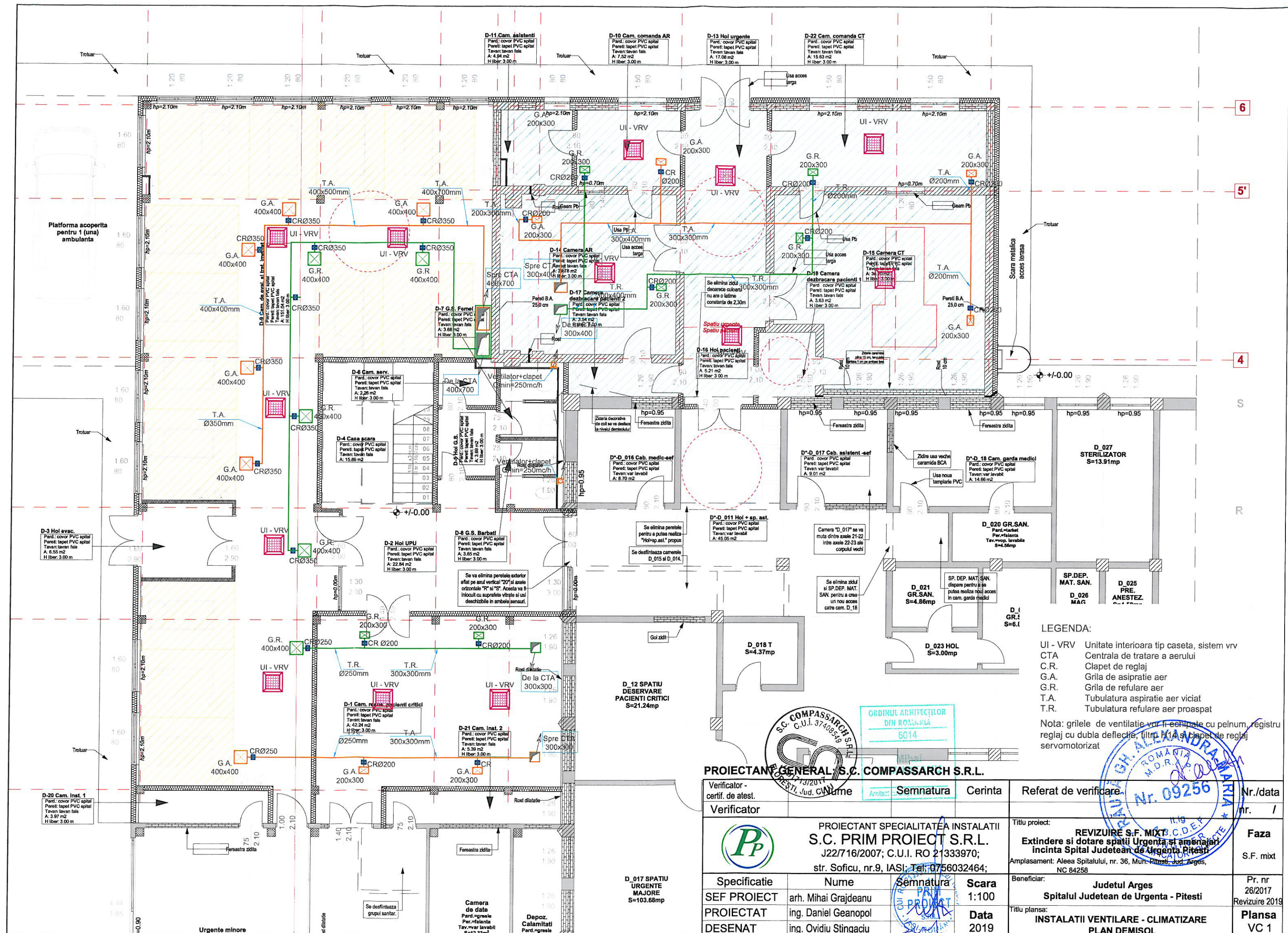


<b>PROIECTANT GENERAL S.C. COMPASSARCH S.R.L.</b>		<b>PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII S.C. PRIM PROIECT S.R.L.</b>		<b>REVIZUIRE S.F. MIXT</b>	
Verificator - certif. de atest.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare	Nr./data
Verificator					
Titlu proiect:		Faza		S.F. mixt	
S.C. PRIM PROIECT S.R.L.		J22/7/16/2007; C.U.I. RO 21333970;		Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges	
str. Soficu, nr.9, IASI, Tel: 0756032464;		Beneficiar:		Judetul Arges	
Specificatie		Nume		Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti	
SEF PROIECT	arh. Mihai Grajdeanu	Scara		Pr. nr. 26/2017	
PROIECTAT	ing. Daniel Geanopol	Data		Revizuire 2019	
DESENAT	ing. Alexandru Breaur	2019		Instalatii Termice	
PLAN DEMISOL		T1			









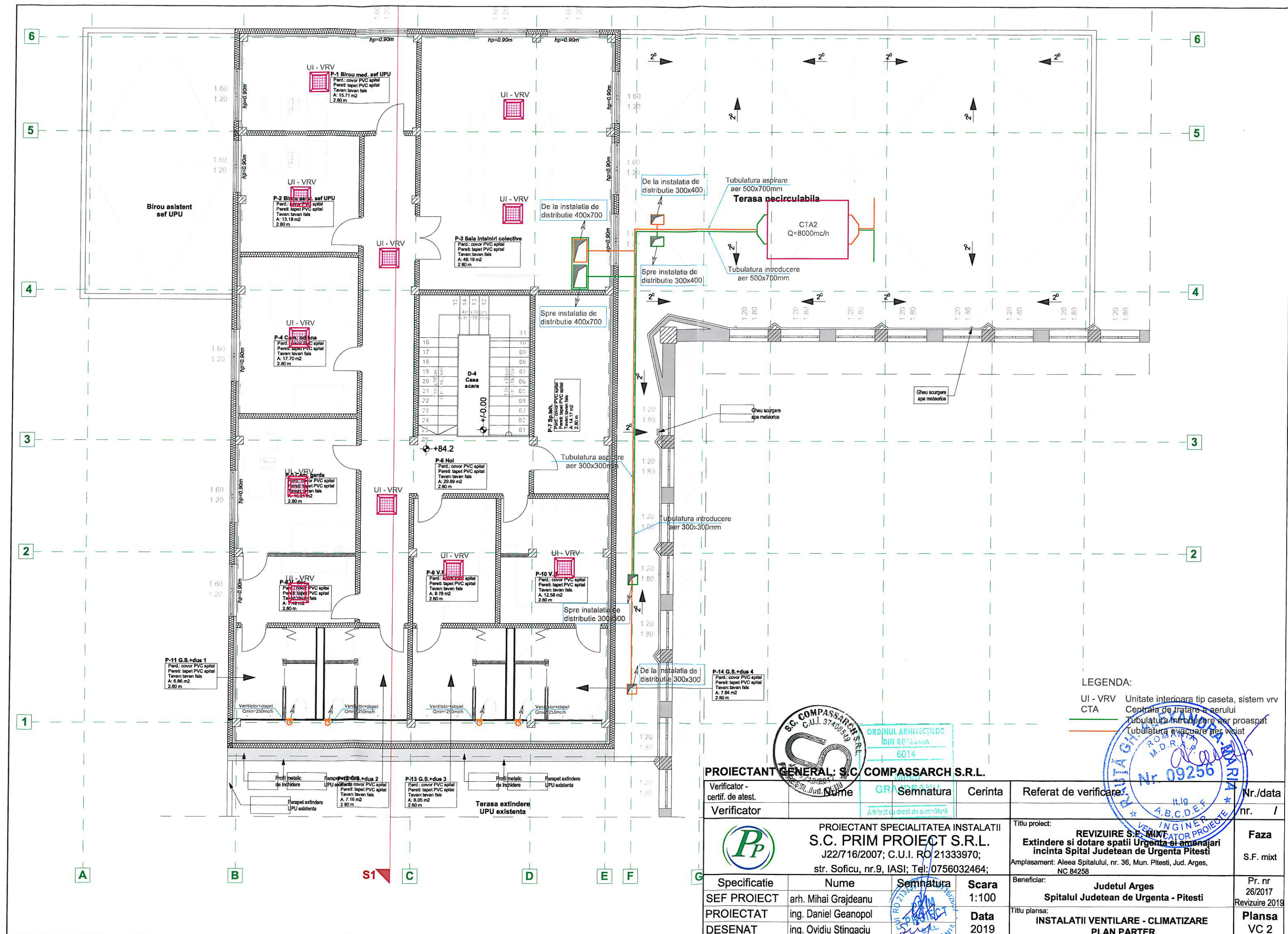
LEGENDA:

- UI - VRV Unitate interioara tip caseta, sistem vrv
- CTA Centrala de tratare a aerului
- C.R. Clapet de reglaj
- G.A. Grila de aspiratie aer
- G.R. Grila de refulare aer
- T.A. Tubulatura aspiratie aer viciat
- T.R. Tubulatura refulare aer proaspat

Nota: grilele de ventilatie vor fi echipate cu pelnum, registru reglaj cu dubla deflectie, filtru H14 si clapet de reglaj servomotorizat

PROIECTANT GENERAL: S.C. COMPASSARCH S.R.L.		Referat de verificare	
Verificator - certif. de atest.	Nume	Cerinta	Nr./data
Verificator	Semnatura		
PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII S.C. PRIM PROIECT S.R.L.		Titlu proiect:	
J22/716/2007; C.U.I. RO 21333970;		Extindere si dotare spatii Urgente si amenajari incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti	
str. Soficu, nr.9, IASI; Tel: 0756032464;		Amplasament: Alea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges, NC 84258	
Specificatie		Beneficiar:	
SEF PROIECT		Judetul Arges	
PROIECTAT		Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti	
DESENAT		Titlu plansa:	
		INSTALATII VENTILARE - CLIMATIZARE PLAN DEMISOL	
Scara 1:100		Pr. nr 26/2017	
Data 2019		Revizuire 2019	
		Faza S.F. mixt	
		Plansa VC 1	





LEGENDA:

UI - VRV Unitate interioara tip caseta, sistem vrv

CTA Centra de tratare a aerului

Tubulatura introducere aer proaspat

Tubulatura evacuare aer viciat

PROIECTANT GENERAL: S.C. COMPASSARCH S.R.L.

Verificator - certif. de atest.	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat de verificare	Nr./data
Verificator	Arhitect cu drept de semnatura				
<p>PROIECTANT SPECIALITATEA INSTALATII</p> <p><b>S.C. PRIM PROIECT S.R.L.</b></p> <p>J22/716/2007; C.U.I. RO 21333970;</p> <p>str. Soficu, nr.9, IASI; Tel: 0756032464;</p>				Titlu proiect:	Faza
<p><b>REVIZUIRE S.F. MIXT</b></p> <p>Extindere si dotare spatii Urgenta si amenajari</p> <p>incinta Spital Judetean de Urgenta Pitesti</p> <p>Amplasament: Aleea Spitalului, nr. 36, Mun. Pitesti, Jud. Arges,</p> <p>NC 84258</p>				Beneficiar:	Pr. nr
<p>Specificatie</p> <p>SEF PROIECT</p> <p>PROIECTAT</p> <p>DESENAT</p>				Judetul Arges	26/2017
<p>Nume</p> <p>arh. Mihai Grajdeanu</p> <p>ing. Daniel Geanopol</p> <p>ing. Ovidiu Stingaciu</p>				Spitalul Judetean de Urgenta - Pitesti	Revizuire 2019
<p>Semnatura</p> <p></p> <p></p> <p></p>				Titlu plansa:	Plansa
<p>Scara</p> <p>1:100</p> <p>Data</p> <p>2019</p>				INSTALATII VENTILARE - CLIMATIZARE	VC 2
<p>PLAN PARTER</p>					