

**Studiul de fezabilitate
pentru obiectivul de investiție "EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU
CABINETE NEUROLOGIE, CENTRUL STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN
REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)" elaborat de Intelcon Engineering S.R.L., în
calitate de proiectant general, cu sediul în Cluj Napoca, județul Cluj**

***EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE
NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN
REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)***



STUDIU DE FEZABILITATE

APRILIE 2021

FOAIE DE CAPĂT

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)
1.2. Ordonator principal de credite/investitor:	MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRATIEI Bd. Libertății, nr. 16, Latura Nord, sector 5, București
1.3. Ordonator secundar de credite:	SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF” Str. Stadionului, nr. 1, Sfântu Gheorghe, jud. COVASNA
1.4. Beneficiarul investiției:	Județul COVASNA prin instituția care administrează imobilele SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF”
1.5. Amplasament:	Str. Stadionului, nr. 1, Sfântu Gheorghe, jud. COVASNA
1.6. Elaboratorul studiului de fezabilitate:	<p>SC INTELCON ENGINEERING SRL: proiectant general <i>Str. G. V. Bibescu, nr. 21, ap. 7, Cluj – Napoca, jud. CLUJ</i> RO 33093456 J12/3146/2019 RO40 BTRL RONCRT 0260 0474 01 - Banca Transilvania RO78 TREZ 2165 069X XX03 8760 - Trezoreria Cluj</p> <p>SC INTELCON ENGINEERING SRL: proiectant specialitate - structură <i>Str. G. V. Bibescu, nr. 21, ap. 7, Cluj – Napoca, jud. CLUJ</i></p> <p>SC ARC ATELIER SRL: proiectant specialitate - arhitectură <i>Str. Valea Gârboului, nr. 2E, Florești, jud. CLUJ</i></p> <p>SC CSP PROIECT LINE SRL: proiectant specialitate - instalații <i>Piața Gării, nr. 4 – 5, Cluj – Napoca, jud. CLUJ</i></p>
1.7. Proiect nr.:	01/2020
1.8. Faza de proiectare:	Studiu de fezabilitate (SF)

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Calitate	Nume și prenume	Semnătură
Șef proiect	drd. ing. Bogdan – Alexandru DEAC	
Șef proiect arhitectură	Arh. Andreea CRISTEA	
Rezistență	ing. Vasile – Teodor COSTE	
Instalații electrice	ing. Silviu – Rareș POP	
Instalații sanitare, termice și de stins incendiu	ing. Csilla JAKAB	

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI/PROIECTULUI DE INVESTIȚII

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

NU ESTE CAZUL

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

Prezenta documentație tehnică a fost întocmită în conformitate cu cadrul general de dezvoltare și prioritizare a politicilor de sănătate pentru perioada 2014 – 2020 și este asigurat de Strategia Națională de Sănătate 2014 – 2020, document strategic de referință elaborat de către Ministerul Sănătății, prin intermediul căruia sunt identificate direcțiile de dezvoltare pe care România trebuie să le urmeze în vederea accesului echitabil la servicii de sănătate de calitate, cât mai apropiate de nevoile individului și comunității.

Din punct de vedere higrtermic, lucrările prevăzute în prezentul proiect – faza Studiu de fezabilitate sunt în conformitate cu Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020 elaborat de Ministerul Mediului și Pădurilor.

Lucrările prevăzute sunt în conformitate cu politicile sectoriale naționale și cu politicile de mediu regionale, naționale și comunitare.

2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Spitalul Județean “dr. Fogolyan Kristof” a fost realizat în intervalul 1851 – 1975 fiind compus din șapte corpuri de clădire cu regim de înălțime diferit (4 – 8 nivele), dispuse în jurul unei curți interioare.

Corpul de clădire supus prezentului proiect – faza *Studiu de fezabilitate* este *Corpul E*, având regimul de înălțime S+D+P+E, formă dreptunghiulară în plan și dimensiuni generale de cca. 43.50 x 13.35 m. Înălțimea totală la atic este de 8.50 m, măsurată de la cota ±0.00 a clădirii.

În anul 2010 *Corpul E* a fost refuncționalizat, realizându-se un bloc operator nou și o zonă de terapie intensivă, ambele amplasate la Etajul 1 al clădirii.

Conform expertizei tehnice nr. E62 – 2020, întocmită de *dr. ing. Alexandru Damian – expert tehnic, atestat seria U, nr. 08703*, *Corpul E* prezintă următorul sistem structural:

- Infrastructură:
 - fundații continue din beton și evazări sub stâlpi;
- Suprastructură:
 - pereți din zidărie de cărămidă;
 - cadre din beton armat;
 - planșee realizate din fâșii cu goluri;
 - acoperiș tip terasă necirculabilă cu învelitoare din membrană bituminoasă;

În prezent, în incinta spitalului există un aparat de imagistică prin rezonanță magnetică, dar amplasarea sa la parterul clădirii *Spital Vechi*, nu satisface necesitățile funcționale existente în acest moment, acesta deservind doar pacienții internați.

Dorința beneficiarului este de a realiza extinderea *Corpului E* care să asigure atât spațiile necesare pentru funcționarea în condiții optime a laboratorului de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM), a cabinetelor de Neurologie și a unui centru Stroke, cât și extinderea blocului operator existent în *Corpul E*.

Activitatea care urmează să se desfășoare în extinderea propusă a clădirii existente, se desfășoară în prezent în cadrul întregului complex spitalicesc. Astfel, laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) se regăsește în clădirea *Spital Vechi*, cabinetele de Neurologie se regăsesc în *Corpul C*. Laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) nu este accesibil persoanelor prezente la ambulatoriu, fiind necesară internarea pacienților pentru realizarea consultațiilor. Astfel, aparatul existent nu este utilizat la randament maxim.

Cabinetele de consultații de la secția Neurologie sunt vizitate zilnic de un număr ridicat de persoane, iar spațiile de care dispune în prezent spitalul sunt în general supraaglomerate, în special sălile de așteptare și căile de circulație.

Prin realizarea investiției propuse prin prezentul proiect, beneficiarul urmărește creșterea nivelului calitativ al serviciilor medicale oferite în prezent.

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

Numărul mediu anual de pacienți care s-au prezentat la *Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”*, conform datelor furnizate de beneficiarul investiției este de aproximativ 15.000. Din numărul total de pacienți, aproximativ 14.000 pacienți s-au prezentat la ambulatoriul integrat (aproximativ 56 pacienți zilnic), iar aproximativ 1.000 de pacienți s-au prezentat la Laboratorul de Imagistică (aproximativ 4 pacienți zilnic). Programul de lucru este de 8-10 ore/zi, 5 zile pe săptămână, 12 luni/an.

Numărul mediu anual de pacienți prezenți la *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* se suplimentează cu un număr între 10.000,00 – 20.000,00 aparținători.

Proгноza pe termen mediu și lung făcută de beneficiarul investiției indică o ușoară creștere a numărului de persoane care vor utiliza serviciile unității spitalicești, creștere bazată în principal pe tendința de migrație a populației către reședința de județ.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

2.5.1. Obiective principale

Obiectivul principal al investiției propuse prin prezentul proiect este reprezentat de Îmbunătățirea calității și a eficienței îngrijirii, diagnosticării și tratării pacienților din ambulatoriu, acesta fiind pe deplin încadrat în Planul Urbanistic General (PUG) al Municipiului Sfântu Gheorghe. Proiectul pentru realizarea obiectivului de investiție *Extindere Corp Policlinică Pentru Cabinete Neurologice, Centru Stroke și Imagistică Prin Rezonanță Magnetică (IRM)* va respecta în totalitate prevederile Certificatului de Urbanism nr. 173 din 28.03.2019 eliberat de către Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

Analizând necesitățile existente și luând în considerare toate aspectele, atât din punct de vedere tehnic – economic, cât și funcțional, beneficiarul a elaborat tema de proiectare a obiectivului care face obiectul prezentului proiect.

Astfel, se dorește realizarea unei construcții cu trei niveluri care să deservească atât laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM), cabinete de Neurologie, centrul Stroke, cât și blocul operator existent în Corpul E care necesită extindere.

Repartiția încăperilor pe fiecare nivel al clădirii se propune a fi următoarea:

• PARTER

- Cameră echipamente
- Cameră magnet (Cabina Faraday)
- Grup sanitar
- Vestiar personal
- Cameră comandă
- Vestiar pacienți
- Windfang
- Depozitare
- Hol
- Spațiu așteptare + Recepție
- Cameră Medici
- Lift
- Zonă Acces
- Casa scării

• ETAJ 1

- Cameră consultații 1
- Cameră consultații 2
- Cameră consultații 3
- Cameră consultații 4
- Spațiu așteptare + Recepție
- Grupuri sanitare
- Cameră consultații 5
- Lift
- Zonă Acces
- Casa scării

• ETAJ 2

- Sală de operație 1
- Sală de operație 2
- Sală de operație 3
- Depozit stenturi
- Monitorizare
- Coridor steril
- Cameră odihnă
- Preparare pacient
- Zonă spălător medici
- Lift
- Zonă Acces
- Casa scării

Prezentul proiect a fost elaborat astfel încât să respecte tema de proiectare a obiectivului, prin dispunerea optimă a spațiilor necesare pentru buna funcționare a fluxurilor Spitalului Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof” Sfântu Gheorghe. Arhitectura propusă de către **INTELCON ENGINEERING SRL**, asigură o integrare în specificul arhitectural al zonei, dar și al incintei spitalicești și creează totodată un ambient modern și prietenos pentru utilizatorii clădirii.

Clădirea a fost proiectată astfel încât să corespundă standardelor și normativelor în vigoare, adoptând soluțiile tehnice optime care îndeplinesc necesitățile funcționale ale specificului clădirii. Astfel, construcția asigură accesul persoanelor cu dizabilități în interiorul clădirii prin intermediul rampelor special amenajate și dispunerea de măsuri specifice care facilitează utilizarea clădirii de către această categorie de persoane (grupuri sanitare destinate persoanelor cu dizabilități, balustrade speciale amplasate pe perți etc.).

Legătura dintre corpul de clădire considerat extindere și *Corpul E*, existent, se va face prin zona axului 8 a clădirii proiectate. Stabilirea detaliilor de realizare a legături propriu – zise se va face în următoarele faze de proiectare.

Intervențiile care se vor realiza asupra clădirii existente vor fi stabilite de către proiectant împreună cu expertul tehnic.

2.5.2. Obiective secundare

Obiectivul secundar al proiectului îl reprezintă asigurarea facilă a accesului utilizatorilor prin amenajările exterioare propuse, conectarea accesului principal în clădirea propusă cu cel al *Corpului E*.

În cadrul investiției propuse s-a ținut cont de amenajările necesare pentru protecția mediului și aducerea amplasamentului la starea inițială. Mai mult, proiectul presupune amenajarea unor spații verzi prin plantarea de copaci ornamentali, arbori și arbuști ornamentali, flori perene și gazon.

2.5.3. Rezultate preconizate

Rezultatele/beneficiile preconizate în urma implementării proiectului sunt următoarele:

- Îmbunătățirea conformtului și bunăstării populației;
- Crearea de noi locuri de muncă, atât în faza de execuție, cât și în faza de operare;
- Creșterea încrederii populației în sistemul sanitar;
- Creșterea calității serviciilor medicale în municipiul Sfântu Gheorghe și implicit în județul Covasna

Realizarea investiției propuse va crește gradul de confort pentru personalul medical prin asigurarea spațiilor necesare desfășurării activității în condiții optime, dotările și echipamentele medicale propuse prin proiect având performanțe ridicate, alese în conformitate cu tendințele actuale. De asemenea, se va facilita accesul pacienților la consultații în ambulatorii și a aparținătorilor acestora prin amenajarea de spații de așteptare dotate cu instalații de ventilare mecanizată, sistem electronic de afișaj a numărului de ordine și a informațiilor necesare.

Un alt rezultat pe care îl va avea implementarea prezentului proiect îl reprezintă creșterea valorii arhitecturale a zonei, clădirea propusă spre execuție dezvoltând un stil arhitectural minimalist.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Obiectivul propus prin prezentul proiect este amplasat în strada Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în incinta *Spitalului Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”*.

Municipiul Sfântu Gheorghe, reședința județului Covasna, este situat în zona centrală a României, în depresiunea Brașovului, pe ambele maluri ale râului Olt. Această zonă este una importantă din punct de vedere economic – financiar având multi agenți economici importanți. Condițiile de relief și climă au oferit un cadru favorabil dezvoltării zonei.

Populația municipiului Sfântu Gheorghe este de 56.066 locuitori, iar populația județului Covasna este de 206.261, conform recensământului din anul 2011. Analizând aceste date, se poate trage concluzia privind importanța lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Pentru acest amplasament a fost emis de către Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, Certificatul de Urbanism nr. 173 din 28.03.2019. Conform informațiilor din Certificatul de Urbanism nr. 173 din 28.03.2019, amplasamentul se identifică cu nr. top CAD: 39293, 39293 – C1 și se află în proprietatea publică a Județului Covasna, fiind situat în intravilanul municipiului Sfântu Gheorghe.

Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof” deține drept de administrare asupra imobilului. În incinta imobilului se regăsește “Clădirea fostului spital și morga” conform Lista Monumentelor Istorice propuse spre clasare MI, poz. 84 conf HCJ 13/2001.

Suprafața terenului, conform Carte Funciară nr. 39239 Sfântu Gheorghe este 45.971,00 m².

Din punct de vedere economic, imobilul se încadrează în zona instituțiilor publice și servicii, având folosință actuală în categoria construcțiilor de sănătate.

Amplasamentul se caracterizează prin următorii parametri:

- Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona de acțiune a vântului cu valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b=0.60 \text{ kN/m}^2$;
- Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona climatică cu valoarea încărcării caracteristice din zăpadă pe sol $s_k=2.00 \text{ kN/m}^2$;
- Conform codului de proiectare seismică P100-1/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ și perioada de colț $T_c=0.7 \text{ s}$.

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

Accesul în incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* se face de pe strada Stadionului prin intermediul unei porți destinate accesului auto și pietonal. Accesul la zona în care urmează să fie amplasată extinderea propusă a *Corpului E* se face pe drumurile de incintă destinate circulației auto și pietonale.

În vecinătatea zonei asupra căreia se intervine prin prezentul proiect se regăsesc următoarele:

- Nord: stație de oxigen;
- Sud: limita de proprietate;
- Est: clădire post trafo;
- Vest: corpul de clădire propus spre extindere (*Corpul E*).

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

Extinderea propusă a *Corpului policlinică* pentru cabinete neurologice, centru stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) se va realiza pe latura estică a clădirii existente, în partea sudică a incintei spitalicești, în apropierea limitei de proprietate.

d) surse de poluare existente în zonă;

Sursele de poluare existente în zonă sunt cele specifice unităților spitalicești.

Apele uzate rezultate din activitatea curentă, care prin natura lor contaminatează sau poluează cu substanțe chimice sau radioactive, se tratează în incinta fiecărei unități conform reglementărilor legislative în vigoare, asigurându-se astfel decontaminarea și dezinfectia acestora înainte de evacuarea în colectorul municipal.

Deșeurile rezultate din activitatea curentă se evacuează conform reglementărilor legislative în vigoare.

e) date climatice și particularități de relief;

Municipiul Sfântu Gheorghe este situat în zona centrală a țării și, din punct de vedere climatic, aparține Podișului Transilvaniei. Clima existentă în zonă este o climă de tranziție, între clima temperată de tip oceanic și temperată de tip continental, fiind caracterizată de precipitații reduse și temperaturi scăzute în zonele cele mai joase și precipitații mai crescute și temperaturi scăzute în zonele muntoase. Temperatura medie anuală este de 10°C în zonele înalte și 7.60°C în zonele depresionare.

f) existența unor:

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

Analizând planurile rețelelor edilitare exterioare din incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* se propune relocarea următoarelor rețele existente pe amplasament:

- **Canalizare pluvială:** prin proiect se propune devierea tronsonului cuprins între căminele CP29 și CP27, inclusiv relocarea căminului de vizitare CP29.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 30 m constând în teavă de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 47.50 m constând în teava de tip PVC – KG cu diametrul de 250 mm, respectiv 315 mm.
- **Canalizare menajeră:** prin proiect se propune devierea tronsonului cuprins între căminele CM58 + CM18 și CM7#, inclusiv relocarea căminului de vizitare CM8#.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 22.50 m constând în teavă de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 22 m constând în teava de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm.
- **Alimentare cu apă potabilă și instalații de stins incendiul:** prin proiect se propune relocarea tronsoanelor de conductă care intersectează suprafața extinderii *Corpului E*.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 2 x 31 m constând în teavă de tip PEDH cu diametrul de 110 mm, respectiv 160 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 2 x 33 m constând în teava de tip PEDH cu diametrul de 110 mm, respectiv 160 mm.
- **Alimentare cu energie electrică:** prin proiect se propune relocarea traseelor de cablu care intersectează suprafața extinderii *Corpului E*.

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

Zona supusă lucrărilor propuse prin prezentul proiect – faza SF se află în zona de protecție a clădirii fostului Spital Public Județean și Morgă – monumente istorice – situate pe strada Stadionului și aflate sub protecția Consiliului Județean Covasna conform hotărârii nr. 13/2001.

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

NU ESTE CAZUL

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

(i) date privind zonarea seismică;

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freactice;

(iii) date geologice generale;

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Studiul geotehnic aferent obiectivului studiat a fost întocmit de SC GEODA SRL, fiind identificat cu nr. 262/2018 și este anexat prezentului proiect – faza SF.

Din punct de vedere hidrorgeologic, amplasamentul se caracterizează prin prezența a două unități acvifere care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- Acviferul de adâncime este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;
- Acviferul din complexul pliocen – cuaternar, formează un acvifer multistrat cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:
 - Acviferul de medie adâncime, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații;
 - Acviferul freatic, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

În urma analizei datelor geologice – tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

Factori analizați	Caracteristici	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri medii	3	
Apa subterană	Fără epuizmente	1	
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$a_g=0.20g$	2	
Risc geotehnic	Moderat	10	2

Tabel nr. 1 – Încadrarea geotehnică a terenului

Amplasamentul se situează în zona vestică a municipiului Sfântu Gheorghe, la rama Bazinului Sfântu Gheorghe. Terenul se prezintă cvasiorizontal și se află în zona de contact a depozitelor neogene cu cele cretacee din rama bazinului. Lucrările geotehnice au interceptat depozite holocene deluvial-proluviale, predominant coezive.

Lucrările geotehnice executate sunt: foraje geotehnice, prelevări de probe și determinări de laborator geotehnic (probe netulburate), respectiv încercări în situ cu penetrometrul dinamic.

Pentru valoarea de bază a presiunii convenționale de calcul pentru adâncimi sub 1.10 m față de cota terenului natural, se va folosi $P_{conv}=380 \text{ kPa}$ (valoarea de bază corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea tălpii $B=1.0 \text{ m}$ și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2.0 \text{ m}$).

Adâncimea de îngheț în zonă este la $1.00 \div 1.10 \text{ m}$ conform STAS 6054-85.

Din punct de vedere seismic amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ și perioada de colț $T_c=0.7 \text{ s}$.

Denumirea pământurilor	Proprietăți coezive	Categoria de teren după modul de comportare la săpat				Greutatea medie în situ	Afânarea după executarea săpăturii
		Manual	Mecanizat				
			Excavator cu lingură sau echip de draglină	Buldozer, autogreder sau greder cu tractor	Motocreper cu tractor		
Pământ vegetal	Slab coeziv	Ușor	I	I	I	1200 - 1400	14 - 28%
Argilă nisipoasă	Coeziune mijlocie	Tare	I	I	I	1800 - 2000	26 - 32%
Argilă	Foarte coeziv	Foarte tare	II	II	-	1900 - 2100	24 - 30%
Nisip prăfos	Slab coeziv	Mijlociu	I	II	II	1500 - 1700	8 - 17%
Nisip cu pietriș (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	Slab coeziv	Mijlociu	II	II	II	1700 - 1900	14 - 28%
Nisip cu pietriș (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	Slab coeziv	Mijlociu	II	II	II	1700 - 1900	14 - 28%

Tabel nr. 2 – Încadrarea terenului

La proiectarea infrastructurii clădirii se vor lua în considerare următorii parametri:

- Granulozitate neuniformă: $U_n=14.32$
- Indicele de plasticitate: $I_p=31.70\%$
- Indicele de consistență: $I_c=0.69$
- Umiditatea: $W=25.58\%$
- Limita de curgere: $W_c=47.45\%$
- Limita de frământare: $W_p=15.75\%$
- Indicele porilor: $e=0.53$
- Porozitate: $n=34.51\%$
- Greutate specifică: $\gamma=19.28 \text{ kN/m}^3$

În vederea determinării succesiunii litologice s-a executat un foraj geotehnic (FG – 1) până la adâncimea maximă de 5.00 m (față de cota terenului natural). Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat până la adâncimea de 5.00 m.

Forajul geotehnic FG – 1	
0.00 – 0.45 m	Piatra spartă
0.45 – 2.80 m	Argilă nisipoasă cafenie
2.80 – 3.50 m	Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș
3.50 – 3.80 m	Pietriș nisipos
3.80 – 4.60 m	Nisip prăfos cenușiu
4.60 – 5.00 m	Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș

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

Obiectivul propus prin prezentul proiect este amplasat în strada Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în incinta Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof".

Suprafața terenului, conform Carte Funciară nr. 39239 Sfântu Gheorghe este 45.971,00 m². Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof" deține drept de administrare asupra imobilului.

Accesul în incinta Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof" se face de pe strada Stadionului prin intermediul unei porți destinate accesului auto și pietonal. Accesul la zona în care urmează să fie amplasată extinderea propusă a Corpului E se face pe drumurile de incintă destinate circulației auto și pietonale.

În vecinătatea zonei asupra căreia se intervine prin prezentul proiect se regăsesc următoarele:

- Nord: stație de oxigen;
- Sud: limita de proprietate;
- Est: clădire post trafo;
- Vest: corpul de clădire propus spre extindere (Corpul E).

Extinderea propusă a Corpului policlinică pentru cabinete neurologice, centru stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) se va realiza pe latura estică a clădirii existente, în partea sudică a incintei spitalicești, în apropierea limitei de proprietate.

Extinderea propusă prin prezentul proiect – faza SF a *Corpului E* se va racorda la utilitățile de apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, gaze naturale, telecomunicații, existente pe amplasament. De asemenea, extindere propusă va fi dotată cu sistem BMS care se va integra în sistemul BMS al *Corpului E*.

Prezentul proiect – faza SF presupune realizarea unei construcții cu trei niveluri care să deservească atât laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM), cabinete de Neurologie, centrul Stroke, cât și blocul operator existent în Corpul E care necesită extindere.

Clădirea va avea patru nivele dispuse astfel: Parter – zona investigații IRM, Etaj 1 – zona cabinet consultatii, Etaj 2 – zona Sali de operații, Etaj 3 – spațiu tehnic. Repartiția încăperilor pe fiecare nivel al clădirii se propune a fi următoarea:

- **PARTER**
 - Cameră echipamente
 - Cameră magnet (Cabina Faraday)
 - Grup sanitar
 - Vestiar personal
 - Cameră comandă
 - Vestiar pacienți
 - Windfang
 - Depozitare
 - Hol
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Cameră Medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 1**
 - Cameră consultații 1
 - Cameră consultații 2
 - Cameră consultații 3
 - Cameră consultații 4
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Grupuri sanitare
 - Cameră consultații 5
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 2**
 - Sală de operație 1
 - Sală de operație 2
 - Sală de operație 3
 - Depozit stenturi
 - Monitorizare
 - Coridor steril
 - Cameră odihnă
 - Preparare pacient
 - Zonă spălător medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Elementele structurale ale clădirii propuse sunt următoarele tipuri:

- Infrastructură constând într-un sistem de fundare format din radier din beton armat dimensionate astfel ca să poată prelua sarcinile clădirii propuse având regimul de înălțime P+2E+1E_P;
- Suprastructura din cadre din beton armat cu închideri din zidărie ceramică, după cum urmează:
 - zidărie de cărămidă ceramică – 30 cm grosime atât în exterior, cât și în interior;
 - pereți interior de compartimentare din zidărie de cărămidă ceramică 11.5 cm grosime;
 - planșeul peste parter și etaj I, II și III din beton armat;

- Acoperiș tip terasă cu învelitoare din membrană bituminoasă;

FINISAJE INTERIOARE

- Tencuieli și zugrăveli în culori de apă la pereți și tavane cu vopsea lavabilă antibacteriană cu ioni de argint;
- Lac de culoare natural aplicat în multiple straturi pe elemente de lemn (în interior);
- Placaj cupru în sala Camera magnet, finisat cu plăci de ghips – carton zugravite în același mod ca și restul construcției;

Ecranarea se va realiza de către firmă autorizată și cu experiență în domeniu, cu respectarea prevederilor normativului NSR-11.

- Tapet PVC montat pe profil de compensație la grupuri sanitare până o înălțime de 2.0 m față de plinta PVC Tarkett;
- Tavan fals suspendat casetat (spații de așteptare sau unde se montează conducte peste tavanul fals), plăci ghips – carton (restul încăperilor), susținut de sistem de profile metalice ancorate de planșeul din beton armat, grinzi din beton armat și pereții de delimitare;
- Pardoseală PVC Tarkett antiderapant în grupuri sanitare;
- Pardoselă piatră naturală: andezit fiamat – scările exterioare în cazul intrărilor;
- Pardoselă PVC Tarkett având clasă de rezistență minim XF2 (potrivit solicitări extreme) – restul încăperilor;

Se propun următoarele culori ale finisajelor pardoselii, differentiate pentru diferite grupuri de încăperi:

- spații unde se desfășoară activități medicale - albastru deschis;
- grupuri sanitare - mov deschis;
- sala de așteptare, spații de circulație - gri deschis;
- se admite alegerea altor culori de către beneficiarul investiției;
- Placaj aplicat pe pereți din fâșii de plăci ultra rezistente și antibacteriene tip bactericid Rov (adaptat pentru bacteriile din România, mai rezistente la antibiotic decât în alte țări europene) la încăperile de circulație (spații de circulație);
- Protecție de perete cu mână curentă bactericidă Rhb la încăperile de circulație (spații de circulație);
- Elemente de protecție colțuri la ușile care se deschid dinspre spațiile de circulație și la fiecare treaptă de scară.

FINISAJE EXTERIOARE

- Tencuială decorativă pe bază de rășini sintetice – preponderant culoare alb curat (RAL 9010), într-o măsură redusă – culoare gri deschis (RAL 9007) conform detaliilor prezentate în proiect;
- Termoizolarea pereților exterior se va realiza cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, material care are principalul avantaj față de polistiren expandat tip EPS 80 pentru fațade, că are clasă de reacție la foc A1 (C0 CA1) – practic incombustibil. Comparativ, polistirenul expandat ignifugat are clasa de reacție E – ușor inflamabil.
- Geamuri termopan cu tâmplările din PVC de culoare RAL 7016 (gri antracit) obligatoriu cu rupere de punți termice

Geamurile sunt de tip:

- geam termopan low-E 4 + Float 4 + Float 4 – tâmplării exterioare;
- geam termopan 3.3.1 + Low-E6 – ușă intrare cu fotocelulă/perete cortină;
- Învelitoare din membrană bituminoasă la acoperișul tip terasă;
- Soclul – unde este vizibil – va avea finisaj de tencuială decorativă marmorată de soclu – culoare închis – gri spre negru;
- Jgheburile și burlanele se vor executa din conducte PEHD, coloanele se vor dota cu piese de curățire, cu montaj ascuns în termoizolație/ghene interioare - după caz;
- Scările de acces se vor placa cu plăci din patră naturală - andezit fiamat antiderapant;
- Platformele și trotuarele de gardă și de circulație propuse se vor amenaja cu dale din beton conform detaliilor de execuție;
- Balustrade: sticla securizată la terasa Etaj 1 și stâlpi metalici având secțiune rotundă maxim Ø30x5 mm, cu fire de oțel, mâner din platbandă, vopsite cu vopsea culoare gri antracit în rest;

TÂMPLĂRII INTERIOARE

Se vor monta uși speciale destinate utilizării la unități medicale. Se va urmări cu strictețe implementarea soluțiilor prezentate în faza de proiect tehnic.

CIRCULAȚIA ÎN INCINTĂ

- circulația auto se va rezolva separat de circulația pietonală;
- pentru căile de acces paralele cu accesul pietonal se vor prevedea trotuare înălțate față de carosabil;
- denivelările mai mari de 2.5 cm pe traseele de circulație se vor prelua prin pante de max. 8%;
- locurile periculoase din punct de vedere al circulației vor fi marcate și semnalizate vizibil;

- se va prevedea un iluminat corespunzător pe traseele de circulație din jurul clădirilor, la accesele în clădire și în zonele cu potențial de accidentare;

SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica S.A. la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

Tabloul electric general se va monta la parter în spațiu tehnic. De la tabloul electric general se vor alimenta receptoarele electrice de la parter și tablourile electrice secundare din întreaga investiție.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul electric general până la ultimul punct de consum.

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat artificial, alimentarea circuitelor de prize, alimentarea sistemelor de distribuție curenți slabi, aparate de climatizare și ventilare și pompe și ventilatoare.

Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip N2XH cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Toate golurile traversărilor jgheaburilor metalice dintr-un compartiment de incendiu în altul se vor închide cu spume antifoc.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Tablourile electrice sunt metalice sau din PVC, cu grade de protecție minim IP 20, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenți de defect.

Tabloul electric general este prevăzut cu posibilitate de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică, întrerupere ce se realizează cu butoane tip ciuperca de culoare roșie și marcate corespunzător, amplasate pe tabloul general, conform articolului 5.3.4.5.2.5 din I7-2011.

INSTALAȚIA DE COMPENSARE A PUTERII REACTIVE

Instalația pentru compensarea puterii reactive este compusă dintr-o baterie de condensatoare de joasă tensiune fracționată (cu mai multe trepte de putere) comutabile automat prin intermediul unui controller. Montarea bateriei de condensatoare pentru îmbunătățirea factorului de putere se va face centralizat, la tabloul general de distribuție. În ceea ce privește instalația electrică pentru îmbunătățirea factorului de putere, s-au prevăzut o baterie de condensatoare. Bateria de condensatoare va fi prevăzută cu 5 trepte inegale de reglaj și vor funcționa automat, întregul proces fiind condus de un controller. Bateria de condensatoare se va monta în dulapuri din tablă zincată și va fi amplasată la nivelul parterului, în apropierea tabloului electric general de distribuție. O analiză atentă se va face după ce toate echipamentele sunt în funcțiune, iar dacă valoarea factorului de putere este mai mică decât factorul neutral atunci se va mări capacitatea bateriei de compensare.

ALIMENTAREA DE REZERVĂ CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru a asigura continuitatea alimentării cu energie electrică a receptoarelor vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7/2011) se va monta un grup electrogen trifazat cu pornire automată la dispariția tensiunii rețelei normale de alimentare. Acesta va fi amplasat în exteriorul clădirii. Acesta va fi de tip compact complet pregătit pentru intervenție: cu rezervor de combustibil înglobat, exhaustor pentru ventilația grupului, încărcător pentru baterie, baterie de acumulare, cablurile de legătură necesare, țevă de eșapament, tabloul grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pornire automată în caz de cădere de tensiune de la rețea, supraveghere, comandă și întreruptor automat de linie. Trecerea de pe sursa de bază pe sursa de rezervă se va realiza automat prin AAR în max 15 sec. Grupul electrogen va fi indicat executantului de către beneficiar.

Receptoarele electrice vitale sunt considerate:

- iluminat de siguranță pentru evacuare, iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților, iluminat de siguranță împotriva panicii, iluminat de siguranță pentru circulație.
- Prizele roșii montate în rampe în fiecare salon și prizele roșii din cabinete
- Grupul de pompare hidranți interiori
- Sistemul de detecție și avertizare incendiu;
- Sistemele de siguranță (supraveghere video, centrala control acces);

Alimentările echipamentului de control și semnalizare a incendiilor și centralelor sistemelor de control acces și supraveghere video vor fi asigurate pe lângă grupul electrogen și de bateriile proprii, dimensionate conform standardelor în vigoare pentru fiecare dintre sisteme.

Cablurile coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc 90 min tip NHXH FE180/E90.

INSTALATIA DE ILUMINAT

Instalatia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza respectandu-se indicatiile din caietul de sarcini cat si prevederile legale cuprinse in cadrul Normativului NP-061a02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie practic uniform, si asigura un climat de confort vizual.

Nivelurile de iluminare pentru spatiile interioare sunt în concordanță cu standardele SR EN 12464-1:2011 Lumina și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă; NP 061-02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.

Camere de spitalizare	300 lx
Casa scarii, spatii tehnice, grupuri sanitare	200 lx
Circulatie publica, coridoare	200 lx
Spatii administrative	500 lx
Iluminat de securitate	conform NP 061 - 02

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW si fiecare circuit de iluminat se va executa cu cabluri cu conductoare de Cu, tip N2XH montate pe paturi de cablu metalice perforate, unde se vor amplasa si dozele de derivatie si tragere, sau in tuburi de HFT (fără fum și gaze toxice) ingropate in tencuiala unde este cazul, la care se vor racorda corpurile de iluminat.

Nivelul de uniformitate al iluminarii in zona de circulati va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar in zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lampilor va fi de 4000 K. Indicele de redare al culorii va fi Ra = 80-89 pentru birouri si Ra = 60-69 in spatiile tehnice.

Toate corpurile de iluminat cu lămpi se prevad cu lampa de tip LED.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intrerupatoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub conductele de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELETRICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Iluminat de securitate pentru evacuare. S-a prevazut iluminat de securitate pentru evacuare conform Normativului I7-2011, art. 7.23.7. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau a unui echipament de siguranta.

Alimentarea iluminatului de securitate pentru evacuare este asigurat din circuitele alimentare si din grupul electrogen. Corpurile pentru iluminatul de evacuare sunt echipate cu LED 8 W și cu acumulatori locali autonomie 3 h. Corpurile de iluminat pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare.

Iluminat de securitate pentru interventii. S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii Conform Normativului I7-2011, art. 7.22.22, 7.23.6. Corpurile de iluminat pentru interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h, respectiv 2 h.

Iluminat de securitate impotriva panicii. S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii conform Normativului I7-2011, art. 7.23.9, avand in vedere ca unele spatii depasesc suprafata de 60 m². Acesta se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

Corpurile de iluminat care au rol de securitare impotriva panicii se vor integra in iluminatul normal al spatiilor respective si vor fi echipate cu kit de emergenta.

Iluminat de securitate pentru circulatie. Corpurile de iluminat pentru circulatie se amplaseaza in locurile in care este necesar sa se asigure utilizatorilor, distingerea unor obstacole de pe caile de circulatie atunci cand iluminatul normal lipseste sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obiectelor. S-a prevazut iluminat de securitate pentru circulatie conform Normativului I7-2011, art. 7.23.8. Corpurile de iluminat pentru circulatie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in urmatoarele incaperi: , centrala de semnalizare incendiu, tablou electric general si centrala termica.

Toate cablurile pentru iluminatul de siguranta vor fi cu intarziere la propagarea flacarii tip N2XH.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta. Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul cablurilor electrice tip N2XH montate pe pat de cablu metalic perforat, coborarile de la patul de cablu la receptor se face protejat in tub de protectie montat ingropat sau aparent, tinandu-se cont in dimensionarea lor de pierderile de tensiune datorate distantelor mari dintre tablouri si consumatori (prize).

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradelor de importanta a acestora .

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarile din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele grade de protectie in functie de destinatia incaperilor:

	Temperatura	Apa	Corpuri solide	Agent coroziv	Soc	Competenta	Contacte	Evacuare	Materale	Grad minim de protectie
Grupuri sanitare	AA5	AD1; 2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Hol	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 201
Salon	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Camera medici	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 207

INSTALAȚIA DATE VOCE

Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize de telefon, internet) va fi de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Topologia de realizare a rețelei este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIAa TIA-568. Astfel, fiecare post de lucru (voceadate) se conectează printr-un cablu FTP Cat. 6E fara halogen de la priza RJ45 de transmisie voceadate la punctul de distribuție (dulap 19"). Cablurile vor fi conectate atât la nivelul dulapului (patch paneluri) cât și la nivelul posturilor de lucru din incaperi, prin intermediul prizelor prevăzute cu conectori RJ45 ecranati, în vederea asigurarii unei bune protecții la factori perturbatori.

Dulapul de comunicatie este prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea, inclusiv serverele vor fi prevazute de beneficiar, functie de necesitatile acestora.

In cladire se va amplasa o centrala telefonica. Sistemul telefonic va avea incorporate si functionalitatile unui server de aplicatii, aceasta integrare permite clientului sa isi „centralizeze” cele doua retele, cea de date si cea de voce, pentru a corespunde nevoilor sale.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

In conformitate cu normativelor tehnice in vigoare a fost ales pe un sistem de detectie si alarmare la incendiu de tip adresabil compus din umatoarele echipamente principale:

Echipament de control si semnalizare;

- interfete de comunicatii si control a altor instalatii, software programare;
- detectoare de fum;
- detectoare de temperatura

- sirene opto-acustice de exterior;
- sirene opto-acustice de interior;
- declansator manual de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea in cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei si adresa elementului de detectie si determinarea daca aceste semnale corespund unei conditii de alarma;
- semnalizare manuala a incendiului;
- detectia in cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia in cazul defectarii liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicatie digitala spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- functionarea in cazul absentei tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afisaj evenimente;
- deschiderea usilor de panica in caz de incendiu;
- pornirea ventilatoarelor de desfumare;
- oprirea instalatiilor de ventilatie;
- scoaterea de sub tensiune a tablourilor electrice amplasate in zona cu incendiu.

S-a ales o conexiune adresabila in bucla deoarece ofera o redundanta a sistemului in caz de defect, elementele putand fi accesate, in mod alternativ prin ambele capete ale buclei iar fluxul de informatii nu va avea astfel de suferit.

Conexiunea adresabila permite alimentarea dispozitivelor conectate la bucla fie in 12 Vc.c., fie in 24 Vc.c.. Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la linie este adresat periodic si poate transmite informatii catre echipamentul central sau poate primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarma primita la echipamentul central este asociata cu adresa dispozitivului care a generat-o. Astfel, printr-un singur racord (cablu), se pot centraliza informatii de la mai multe dispozitive.

Sistemul de detectie incendiu este organizat pe 4 bucle de detectie. Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal **JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp** protejat astfel încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module) ;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x2,5mmp** pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x1,5mmp** pentru comanda clapetelor antifoc si ventilatoare presurizare, actionarii usilor, etc

Montajul detectorilor, a declansatoarelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- detectori de fum si detectori de fum cu LED de semnalizare
- declansatoare manuale de avertizare incendiu si sirene de semnalizare incendiu.
- sirena de exterior cu flash, autoalimentata in exteriorul cladirii.

Tipul de detector, amplasarea acestora si numarul de detectoare de incendiu a fost aleasa in functie de riscul de incendiu al fiecarei incinte si de specificatiile tehnice ale furnizorului de echipament.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate doua izolatoare, cate unul pentru fiecare sens. Izolatoarele supravegheaza circuitele aflate de o parte si de alta si deconecteaza atunci cand detecteaza un scurtcircuit sau o intrerupere. Astfel sunt deconectate de la bucla numai dispozitivele de pe tronsonul defect.

Conexiunea adresabila permite atat comunicatia dintre echipamentul central si detectoare, cat si utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit:

- Interfatarea cu echipamente de genul celor conventionale la magistrala adresabila;
- Distribuirea echipamentelor de comanda (pentru actionare in caz de alarma), precum sirene, indicatoare optice, relee pentru deconectarea tablourilor electrice.

Pentru detectia si semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minim 4 bucle in vederea extinderii.

Elementele de detectie sunt detectoare de fum fotoelectrice adresabile (detectia fumului se face pe principiul camerei optice), detectoare de temperatura sau combinate temperatura-fum.

Pentru semnalizarea manuala a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre caila de evacuare din cladire, conform normativului P118/3-2013, o persoana aflata in orice punct sa nu se deplaseze mai mult de 15 m pentru a actiona un buton de incendiu. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea maniera incat sa fie auzite de o persoana aflata in orice punct al cladirii.

În vederea eliminării unei posibile cauze de întreținere a focarului de incendiu se va recurge la deconectarea automată a alimentării electrice în zona implicată, astfel protejând și echipamentul electric care poate fi deteriorat de incendiul în desfășurare.

Echipamentul de control și semnalizare va transmite semnalele de alarmă către dispecerat.

ECS-ul va fi montat utilizând mijloace adecvate (șuruburi+dibluri) pe o suprafață verticală plană, fără a se crea tensiuni mecanice. Se va asigura o stabilitate mecanică bună a fixării pe perețele suprafața de montaj.

Unitățile de afișare și comandă și afișajele optice nu vor fi montate la o înălțime mai mică de 0,8 m și nu mai sus de 1,8 m față de suprafața de sprijin a utilizatorului.

Sistemul de alarmă la incendiu va avea surse de alimentare echipate cu acumulatori de back-up astfel încât să asigure funcționarea completă a acestuia pentru minim 48 h în absența tensiunii de rețea, cu sistemul armat și 30 min cu sistemul în alarmă.

Unitatea centrală dotată cu microprocesor va avea o înaltă siguranță în funcționare prin:

- testare ciclică a funcționării între procesorul coordinator și modulele funcționale pentru evitarea defectării acestora nesemnalizată;
- semnalizarea atingerii gradului critic de murdarire a detectorilor;
- prelucrare a semnalului în mod software pentru a verifica alarma sau defectul înainte de transmiterea lui la operator;
- posibilitatea memorării nevolatile în centrala de alarmă a unui jurnal de minim 256 de evenimente, cu data și ora evenimentului;
- posibilitatea comunicării pe linie telefonică la un dispecerat specializat (opțional);
- posibilitatea conectării tastaturilor de mai multe tipuri, pe magistrală (tastatură LCD cu două rânduri x 16 caractere, tastaturi cu LED-uri);
- în caz de alarmă se va semnaliza acustic alarma cu sirena incorporată la dispecerat și la distanță prin intermediul comunicatorului.

Echipamentul de control și semnalizare va fi alimentat de la o rețea de bază cu cablu rezistent la foc tip NHXH F180/E30 3x2.5mm². Se interzice racordarea altor receptoare la circuitul de alimentare cu energie electrică a echipamentului de control și semnalizare.

În situația în care încăperea în care este montat detectorul automat de gaze este înglobată într-o clădire prevăzută cu instalație de detecție, semnalizare și alarmare incendiu, este necesară conectarea detectorului la echipamentul de control și semnalizare prin care să poată fi semnalată intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestuia.

Detector optic de fum programat pentru detecția fumului montat aparent

Acest tip de detector funcționează pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Detectorii vor fi montate pe plafon în zonele unde nu a fost prevăzut plafon fals sau montate sub tavanul fals. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declanșator manual de alarmare se vor montate în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1.5 m față de pardoseala finită. Distanța maxim de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 15m.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie să fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarmă vocală.

PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

- Pentru protecția împotriva șocurilor electrice se va folosi o schemă de legare la pământ de tip TN-S.

Se va monta bare de egalizare a potențialelor BEP din cupru, de dimensiunile 20x10x 500 mm prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

- conductorul principal de legare la pământ al tabloului general
- masele aparatelor fixe
- fundația clădirii
- conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- elementele metalice ale construcției
- instalația de paratrăznet
- părți ale instalațiilor montate pe terasă sau a unor elemente metalice (antene).

Se vor lega toate carcusele receptoarelor prin conductoare de protecție la în sistem TN-S neutrul nu este legat la pământ; legătura se face la conductorul PE legat la pământ.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 1 Ω.

PRIZA DE PAMANT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 1Ω pentru instalatia electrica interioara cu următoarele caracteristici:

- 12 electrozi verticali tip OBO BETTERMANN cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare 11 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm fiecare și având o lungime medie de 3 m fiecare.

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/11. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție.

INSTALAȚIA DE PARATRĂZNET

Conform evaluărilor facute pe baza normativului I7-2011 cap 6.3, cladirea necesită un nivel de protecție gradul norlam IV. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrăznet cu dispozitiv PDA, cu montare pe un catarg deasupra acoperisului, având doua conductoare de coborare conectate la priza de pamant a cladirii.

Avand in vedere marimea cladirii se va monta in paralel cu cea mai inalta parte a cladirii pe o tija de 3 m inaltime un dispozitiv de captare echipat cu PDA tip Prevelectron sau echivalent cu avans de amorsare de 10 μ s. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1Ω . Cele doua coborari, de la dispozitivul de captare (PDA) se vor lega la priza de pământ. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1Ω . Cele doua coborari se vor lega la priza de pământ prin intermediul a doua piese de separatie.

INSTALAȚII INTERIOARE DE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ

Pentru alimentarea cu apa de consum se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3. Nu s-au prevazut surse de apa nepotabila si nici solutii de folosire a acesteia.

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existenta in incinta, prin intermediul unei conducte din polietilenă de înaltă densitate. Conducta de alimentare cu apă rece a clădirii va asigura consumul de apă rece, necesarul pentru prepararea apei calde.

Prepararea apei calde se va realiza centralizat pentru toata investitia in centrala termica.

Coloanele de apă rece si calda vor fi din PPR iar distribuția in grupurile sanitare se va realiza tot din țeava de PPR-FC. Racordurile de apă pentru obiectele sanitare se vor realiza cu teava $\frac{1}{2}$ ". Instalatia mai cuprinde robineti colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare si robineti de sectorizare. Toate armăturile vor fi de tip demontabil, integrarea acestora în sistemul de conducte realizandu-se cu racorduri olandeze. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Pentru mentinerea temperaturii de confort a apei calde menajera s-a prevazut conducte de recirculare apa calda menajera. Recircularea apei calde menajere se va realiza din rezervoarele de acumulare pana la partea superioara a coloanei. Pentru realizarea recircularii apei calde menajera s-au prevazut vane termostactice la baza fiecarei coloane de recirculare.

Se va urmări pe cât posibil ca toate conductele neînglobate în structura clădirii să fie poziționate în ghene sau mascate cu elemente de design. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Racordurile la obiectele sanitare, acolo unde nu sunt ghene de instalații sanitare care să poată fi utilizate, se vor poza pe cât posibil în șlițuri realizate în tencuiala pereților. Echiparea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare tratate în prezenta documentație se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile cu fotocelula și robinetii de utilizare, precum și ventilile și sifoanele de scurgere vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul. Conductele de distributie apă rece si apă caldă se izoleaza cu tuburi izolante din cauciuc sintetic cu $\lambda=0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$, având grosimea de:

- 9 mm grosime pentru conducte de apă rece;
- 13 mm grosime pentru conducte de apă caldă;

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilile și sifoanele de scurgere ale acestora se vor stabili de comun acord cu beneficiarul investiției.

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda menajera s-au determinat in functie de suma echivalentilor, conform I9-2015, iar in cazul conductelor de legatura la obiectele sanitare s-au avut in vedere si particularitatile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ in sensul curgerii pentru a permite golirea intalatiei. Dilatarea conductelor de apa calda de consum vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbari de directie ale traseului, preferandu-se forma de L.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. La realizarea instalatiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PP pe coloane si pe conductele din grupurile sanitare respectiv tevi din PVC-KG pentru conductele exterioare ingropate pina la caminele de vizitare.

Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul caminelor de canalizare la rețeaua de canalizare

exterioara existenta. La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9-2015. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform Normativului I9-2015.

Pentru evacuarea apelor de pe suprafetele pardoselilor, din grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala cu garda hidraulica si rigole de dus care vor fi canalizate mai departe spre coloanele de evacuare ape uzate menajere.

Coloanele de ventilatie s-au prevazut in continuarea coloanelor de scurgere, ele adoptandu-se astfel incat sa aiba diametrul cu o dimensiune mai mic decat al coloanei de scurgere in prelungirea careia se monteaza, insa nu mai mic de 50 mm. Pe coloanele de ventilatie s-au prevazut piesa de capat, pe coloanele de scurgere piesele de curatire se vor monta la 0.6 m fata de suprafata finita a pardoselii.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată se va realiza în interiorul incintei se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizarea existentă.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determina în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioare;
- cota de îngheț a pământului care variază între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară;
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber;
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Acoperișul fiind de tip terasa, evacuarea apelor meteorice se va face prin intermediul cladirii printr-un sistem de receptoare si conducte verticale. Apele meteorice sunt conduse in subsolul cladirii de unde vor fi conduse spre rețeaua de canalizare pluviala exterioara. Sistemul de colectare a apelor pluviale va fi de tip gravitațional. Receptoarele terasa sunt cu iesire orizontala sau verticala, cu gratar sau parafrunzar in functie de tipul terasei de pe care se face colectarea. Toate receptoarele cor avea guler izolator compatibil ci tipul hidroizolatiei. Sistemul de colectare va fi de tip gravitațional.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție respectiv coliere antifoc respectand gradul de rezistenta la foc a elementului de constructie.

Rețeaua de canalizare pluviala exterioara se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizare pluviala existenta.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determina în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioare
- cota de îngheț a pământului care variază între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII STINGERE INCENDIU

Protejarea cladirii conform normelor P.S.I. trebuie facuta cu urmatoarele instalatii de stingere a incendiului:

- **Hidranți exteriori**

Conform P118-/2013 cu modificarile si completarile ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-A – Instalatii de stingere, art. 6.1. lit a). este obligatoriu dotarea cladirii cu hidranti exteriori de incendiu.

SE MENTIONEAZA CA INCINTA SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA ESTE DOTAT CU HIDRANTI EXTERIORI DE INCENDIU.

Cladirea propusa fomezza un singur compartiment separate de incendiu.

Volumul total aproximativ al constructiei propuse ~ 4060 mc

Grad de rezistenta la foc a compartimentului de incendiu: II

- **Hidranti interiori**

Conform P118-/2013 cu modificarile si completarile ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-A – Instalatii de stingere, art. 4.1. lit g) si lit. a). S-au prevazut hidranti interior conform P118-2/2013, cu un jet in functiune simultana conform anexei III, linia 2, pct. a), din P118-2/2016 cu modificarile si completarile ulterioare:

Conform P118/2-2013 sunt obligatorii instalatii cu hidranti de incendiu interiori.

- Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire: 1
- Debitul de calcul al instalatiei: 2.1 l/s
- Timp de actionare al hidrantilor interiori: 60 min
- Lungimea furtunului plat L=20 m

Hidranti de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu, in stricta concordanta cu geometria spatiilor protejate.

Debitul si presiunea cu ajutorul rezervei de incendiu si a statiei de pompare pentru hidranti interiori.

• Rezervoare de stocare apa stingere incendiu

Debite necesare pentru instalațiile de stingere

Hidranti interiori: $Q_{hi} =$ 2.10 l/s ; cf. P118-2

Debitul total de stingere - varianta cea mai dezavantajată

$Q_t =$ 2.10 l/s ;

Rezerva de apă pentru incendiu, pentru instalațiile automate de stingere

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor automate de stingere, este:

Hidranti interiori: $T_{hi} =$ 60 min; cf. P118-2

Rezerva de apă necesară pentru funcționarea instalațiilor de stins incendiu pe timpul teoretic de stingere este:

Hidranti interiori ($V_{hi} = Q_{hi} \times T_{hi}$): = 7.56 mc

Volumul util de apă pentru stingere $V_{util} =$ **7.56 mc**

Pentru stocarea volumului de apa necesar rezervei de incendiu s-a adoptat solutia cu o camera de pompe si un rezervor subteran.

Pentru rezerva de apa aferenta instalatiei de hidranti cu un volum util apa de 7.56 mc.

Pentru alimentarea hidrantilor interiori, s-a realizat o distributie ramificata.

Hidranti interiori vor fi montati in nise sau aparent, dupa caz si se echipeaza cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm, Pn 10 bari,;
- furtun plat, Dn 50 mm, lungimea 20 m;
- teava de refulare universală (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, Ø13 mm;
- cheie de manevra.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așează cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă însurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie miscat liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul tevelor de refulare ale hidrantilor de incendiu interiori de maxim 4,0 bar. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidrantilor la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă. Presiunea minimă la teava de refulare a hidrantilor de incendiu interiori cu ajutoraj de 12 mm va fi de 20 m H₂O. Robinetii hidrantilor de incendiu vor fi montati la inaltimea de 0,8 m ÷ 1,5 m.

Instalatiile interioare de hidranti interiori va fi separata de restul instalatiilor si se va executa din teava de otel zincat. Instalatiile se vor executa din teava din otel imbinata prin filet sau coupling-uri.

Sustinerea conductelor din otel se va face respectant normativul P118/2-2013

În apropierea hidrantilor de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranta si marcarea acestora, conform proiectului de instalatii electrice.

INSTALATII DE INCALZIRE

Instalatia de incalzire a fost proiectata avandu-se in vedere parametrii exteriori si interiori de calcul conform SR 1907/1-2014, SR 1907/2-2014, caracteristicile cladirii (structura, peretii, grosimile izolatilor, inaltimile incaperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectura) si exigentele beneficiarului.

Imobilul este amplasat în zona termică IV și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a luat în calcul o temperatură exterioară convențională de -21°C . Vara, temperatura exterioara s-a considerat 35°C , iar temperatura interioara de 25°C .

Pentru incalzirea si racirea spatiilor din cladire, s-a prevazut o retea de conducte pe patru tevi pentru alimentarea ventiloconvectoarelor. S-a optat pentru o solutie preponderent formata din ventiloconvectoare ductabile pentru tavan fals iar in cateva incinte s-au propus ventiloconvectoare caseta cu refulare pe 4 directii, in functie de necesitatea fiecarui spatiu.

Ventiloconvectoarele vor functiona cu 100% aer recirculat si au fost dimensionate pentru o functionare pe treapta medie.

Actionarea ventiloconvectoarelor se realizeaza de la termostatele de camera. Fiecare spatiu deservit de un ventiloconvector va fi prevazut cu racord tur/retur agent termic apa calda avand temperatura de $60/45^{\circ}\text{C}$ si cu racord tur/retur agent termic apa rece la $7/12^{\circ}\text{C}$. Pe racorduri vor fi prevazuti robineti de separare pe tur, robinet de reglaj automat al debitului pe retur, aerisitor automat, robinet de golire. Racordurile au fost dimensionate in functie de necesarul de incalzire si de frig necesar spatiului deservit.

Incalzirea grupurilor sanitare

Pentru incalzirea grupurilor sanitare s-au dimensionat radiatoare din tabla de otel, respectiv radiatoare port-prosop.

Dimensionarea corpurilor de incalzire s-a facut conform STAS 1797/1-79. La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei ($60/45\text{grdC}$), de coeficientii de corectie introdusi de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora.

Corpurile dimensionate sunt din tabla de otel cu dimensiunile si puterile termice prezentate pe planse si in breviarul de caldud. Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti coltari pe tur de tip termostatic cu regulator de debit, cap termostatic, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalatie a corpurilor de incalzire se va face prin imbinari demontabile si in diagonala pentru cele de tip panou, circulatia agentului termic realizandu-se de sus in jos.

Corpurile de incalzire se vor amplasa in interiorul incaperilor pe cat posibil in vecinatatea suprafetelor reci, pentru a asigura functionarea lor cu eficienta termica maxima. De asemenea ele se vor corela cu elementele constructiei si cu instalatiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V curent alternativ si 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Centrala termica

Centrala termică va fi amplasata la etajul 3 al cladirii, intr-o incapere cu destinatia de centrala termica. Spatiul destinat centralei termice va corespunde cu prevederile normativului I13-2015.

Peretii si plansele vor avea urmatoarele rezistente la foc:

- peretii minim 1 ora si 30 minute
- plansele minim 1 ora

Lucrari necesare in centrala termica:

- se vor realiza postamente pentru utilaje
- se va realiza suprafata de explozie
- se va realiza ventilarea naturala prin prevederea unor goluri neobturabile in peretii exteriori
- usa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

In incaperea centralei termice vor fi prevazute detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze al arzatoarelor (robinet situat in afara incaperii) suprafata vitrata in acest caz fiind de 0.02 mp pe mc de volum net de incapere.

Prepararea agentului termic necesar pentru incalzire si preparare apa calda menajera se va realiza cu 2 cazane murale in condensatie. Cazanele vor functiona in casacada fiind echipate cu automatizare specifica. Cazanele au inclusa automatizare pentru cascada, reglaje calitative pe circuite de incalzire prin comenzi pe vane cu 3 cai motorizate, preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura si acumulare.

Gazele arse rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate printr-un colector comun pana deasupra cladirii. Sistemul de racordare gaze arse este special pentru 2 cazane, dimensionat conform specificatiilor cazanelor.

Proba la rece

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Proba de presiune la rece se poate executa pe parti din instalatie sau pe intreaga instalatie, aceasta din urma ramânând obligatorie in cazul in care s-au executat probe pe parti din instalatie. Aceste probe se vor executa in prezenta reprezentantului Inspectiei de Stat pentru Calitatea Constructiilor.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsitorii, izolatii termice), de inchiderea lor in canale nevizitabile sau in santuri in pereti si plansee, de inglobarea lor in elementele de constructie precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se va efectua in perioadele de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +50C. In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, verificarea punctelor de racordare a instalatiei la conducta de apa potabila si la pompa de presiune.

In instalatiile prevazute cu corpuri de incalzire de tipul radiatoarelor de fonta, serpentine din tevi de otel, proba se executa cu corpurile de incalzire racordate la instalatie. Inainte de proba de presiune instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de ducere la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductei de intoarcere a instalatiei la jgheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jet continuu pâna când in apa golita nu se mai observa impuritati (namol, nisip, span, zgura de sudura etc.). Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie al apei.

Verificarea comportarii instalatiei la proba la rece poate fi inceputa imediat dupa punerea ei sub presiune, prin controlul rezistentei si etanseitatii tuturor imbinarilor. La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire, iar la restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1.6, prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se considera corespunzatoare daca, pe toata durata probei, manometrul nu a indicat variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi sau scurgeri de apa la imbinari si presgarnituri.

In cazul constatarii unor scaderi de presiunii sau a defectiunilor enumerate mai sus, se procedeaza la remedierea acestora si se repeta proba; rezultatele se inscriu in procesul-verbal al instalatiei. Dupa executarea probei, golirea de apa instalatiei este obligatorie.

Proba la cald

Proba la cald are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. Proba la cald se va executa la toate instalatiile de incalzire indiferent de agentul termic utilizat, pe intreaga instalatie, sau pe parti de instalatie care pot functiona separat.

Proba la cald se va efectua in prezenta conducerii tehnice a santierului si a delegatului beneficiarului, rezultatele consemnându-se intr-un proces-verbal.

Proba la cald se va efectua inaintea finisarii (vopsirii, izolarii), mascarii sau inchiderii elementelor instalatiilor in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti sau plansee, cu exceptia elementelor inglobate in elemente de constructii (serpentine sau conducte in pereti, plafoane sau pardoseli), dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalatiile interioare se alimenteaza, de preferinta, cu agent termic de la sursa definitiva; in cazul in care aceasta nu a fost pusa in functiune, alimentarea se poate face de la o sursa provizorie.

Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Se va folosi, in mod obligatoriu, apa dedurizata. Odata cu proba la cald se va efectua si reglajul instalatiei.

Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de incalzire se pozitioneaza la treptele de reglaj primar (prereglare) prevazute in proiect, reglajul secundar fiind deschis la maximum.

Se controleaza debitul agentului termic pe conducta de racordare a instalatiei la reseaua exterioara, cu ajutorul dispozitivelor prevazute in acest scop in proiect (contoare de caldura, debitmetre, diafragme etc.), efectuându-se reglajul corespunzator.

Proba la cald comporta urmatoarele faze:

- dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50°C si se mentine aceasta temperatura in limitele unei variatii de +/- 50°C;
- se pun in functiune pompele;
- dupa 2 ore de functionare se face un control atent la toate corpurile de incalzire, constatând cu mâna sau cu un termometru de contact gradul de incalzire (temperatura) la partea superioara si la partea inferioara a corpului de incalzire. Nu se admit diferente mai mari de 5°C intre corpurile de incalzire.

Acelasi control se efectueaza si la conducte (in special la coloane). Lipsa de uniformitate a incalzirii se corectueaza prin robinetele de reglaj.

- se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominala (in limitele a +/- 5°C) si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari, corpuri de incalzire si armaturi.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel încât sa nu apara neetanseitati, iar punctele fixe sa nu sufere deplasari. Se verifica daca se face o buna aerisire a instalatiei. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea.

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

Dupa efectuarea probelor, instalatia se goleste daca - pâna la intrarea in functionare - exista pericolul de inghet.

Proba de eficacitate

Aceasta proba se efectueaza cu scopul de a se verifica daca se asigura, in diverse incaperi, temperaturile prescrise care au fost avute in vedere la proiectare. Proba de eficacitate se va face la toate instalatiile de incalzire, prin masuratori efectuate in incaperile indicate de beneficiar. In cazul cladirilor civile, numarul acestor incaperi va fi de minim 5 pentru fiecare cladire si cel putin 5 din totalul incaperilor.

Proba de eficacitate se va executa cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare, la temperaturi scazute ale aerului exterior, cât mai apropiata situatiei nominale si numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Pentru efectuarea probei se incalzeste cladirea cu cel putin 3 zile inaintea probei, iar in ultimele 48 ore inaintea probei, agentul termic se regleaza conform graficului de reglaj, in limita unor abateri de +/- 20°C.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele cladirii sa fie inchise.

Se masoara temperaturile aerului exterior si ale agentului termic pe conductele de ducere si intoarcere, verificandu-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Se citesc temperaturile interioare din incaperi cu ajutorul unor termometre montate in mijlocul incaperii, la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cazul incaperilor cu deschidere mai mare de 10 m, citirile se vor face pe zone cvasipatrate, cu suprafete de maximum 100mp, tot la inaltimea de 0.75 m.

In incaperile de locuit masurarea temperaturii se face in cel putin 3 puncte din incapere, la o distanta de cel putin 2 m de la peretele incaperii si la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cadrul probei se urmareste stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului din incaperi pe durata probei.

Daca cladirea este expusa insoririi se iau in considerare numai citirile de temperaturi efectuate intre orele 7 si 11. Pentru masurarea temperaturii vor fi folosite doar termometre având o sensibilitatea de 1/100°C.

INSTALATIA DE VENTILARE CU AER PROASPAT

Instalatiile de ventilare aferente cladirii au fost proiectate si dimensionate conform standardelor si normativelor in vigoare. Astfel, documentele care au stat la baza elaborarii proiectului sunt:

- I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare
- NP 015-1997 - Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spatiale si a instalatiilor aferente acestora
- Alte standarde si normative care fac referire la specificatiile tehnice ale componentelor instalatiilor de ventilare

Tubulatura utilizata pentru transportul aerului va fi din tabla zincata cu sectiune circulara si sectiune rectangulara. Trecerea de la sectiune circulara la sectiune rectangulara se va face prin difuzoare sau confuzoare pentru diminuarea rezistentei aerulice. Ramurile se echilibreaza cu clapete de reglaj cu debit constant sau variabil in functie de caz.

Tubulaturile de ventilatie aferente centralelor de tratare aer, montate in interior se vor izola cu izolatia pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 19 mm. Tubulaturile montate in exterior se vor izola cu izolatia pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 50 mm.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevazut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Se va urmări realizarea unei circulatii controlate a aerului de la spatii cu niveluri mai ridicate de puritate a aerului spre spatii cu niveluri mai scazute prin controlarea debitelor de aer.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionata respectand prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului in canale de aer si nivelul de zgomot precum si in functie de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulica se va face la punerea in functiune a instalatiei, prin intermediul clapetelor de debit constant, manevrate manual, montate in pozitiile indicate pe planurile de ventilare. In dreptul clapetelor de reglaj se recomanda ca elementele de constructie sa aiba elemente demontabile.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Grilele exterioare sunt prevazute cu jaluzele împotriva ploii și plasă pentru insecte.

Sistemul de tubulaturi si fittinguri circulare va indeplini obligatoriu clasa de etanseitate C respectiv D la blocul operator, ceea ce inseamna ca toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitura dubla din cauciuc EPDM.

La trecerea tubulaturii prin zonele cu rosturi de dilatare, se prevad racorduri flexibile.

Pentru ventilatia cu aer proaspat pentru salile de operatii si spatiile adiacente salilor de operatii de la etajul 3 s-au dimensionat centrale de tratare in constructie igienica.

Pentru fiecare centrala de tratare s-a prevazut atat pe tubulatura de introducere cat si pe cea de evacuare cate un atenuator de zgomot rectangular, pozitionate conform planselor.

La trecerea tubulaturii prin elemente de constructie rezistente la foc, pe tubulatura se vor prevedea clapete antifoc cu rezistenta la foc egala cu a elementului strabatut. Clapetele antifoc sunt cu actionare locala prin fuzibil termic inglobat si actionare de la distanta prin motor electric.

Fiecare zona va fi tratata de centrale de tratare aer dedicate. Aerul introdus are atat rol de ventilare cat si de climatizare (incalzire/racire), debitele de aer si temperaturile de refulare fiind calculate corespunzator.

Debitele de aer au fost calculate conform normativului de instalatii de ventilare I5 pentru incaperile fara cerinte speciale iar pentru incaperile cu regim spitalicesc debitele au fost calculate conform cu NP 015.

Astfel, pentru fiecare sala de operatii s-a prevazut cate un difuzor de aer cu flux laminar avand debitele indicate pe planse. Tavanele filtrante sunt dotate cu filtre HEPA clasa H14. Evacuarea aerului se va realiza prin intermediul grilelor montate in colturile incaperilor dupa schema 75% sus si 25% jos. Pentru restul incaperilor din blocul operator, introducerea aerului se realizeaza cu difuzoare de tavan cu jet turbionar dotate cu filtre HEPA H14. La incaperile fara cerinte speciale introducerea si evacuarea aerului se va realiza prin difuzoare standard cu jet turbionar, placa frontala perforata sau valve, fara cerinte speciale de filtrare.

Toate incaperile „curate” vor fi ventilate in suprapresiune fata de incaperile invecinate pentru a se evita contaminarea acestora. Controlul debitelor de aer se va realiza prin intermediul clapetelor cu debit variabil comandate atat de termostatul de ambianta cat si de regulatorul de presiune diferentiala, acesta din urma avand regim prioritar.

Pentru restul incaperilor de la acest nivel se va asigura, unde e cazul, introducerea de aer proaspat si/sau evacuarea de aer viciat.

Centralele de tratare aer sunt amplasate la nivelul tehnic al cladirii si vor fi realizate conform fiselor tehnice.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevazut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Pentru incaperile unde debitul de aer e controlat de clapete cu debit variabil, acestea sunt reglate sa furnizeze doua debite de aer, si anume: un debit de aer minim de 50% din debitul maxim, care va fi introdus in cazul in care in incapere nu sunt ocupanti si un debit de aer maxim care va fi introdus cand incaperea este ocupata.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionata respectand prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului in canale de aer si nivelul de zgomot precum si in functie de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulica se va face la punerea in functiune a instalatiei, prin intermediul clapetelor de debit constant si a unor clapete de reglaj, manevrate manual, de aceleasi dimensiuni cu cele ale tubulaturii montate in pozitiile indicate pe planurile de ventilare. In dreptul clapetelor de reglaj se recomanda ca elementele de constructie sa aiba elemente demontabile.

Sistemul de tubulaturi si fittinguri circulare va indeplini obligatoriu clasa de etanseitate D, ceea ce inseamna ca toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitura dubla din cauciuc EPDM. Tubulaturile de introducere vor fi izolate cu saltele autoadezive elastomerice avand grosimea de 10 mm iar tubulaturile exterioare vor fi izolate cu saltele de vata caserata acoperita cu tabla zincata cu grosimea de 0.5 mm.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Gurile de refulare, mai putin tavanele filtrante si difuzoarele cu filtru HEPA, s-au ales astfel încât jetul de aer rece, respectiv cel de aer cald să se încadreze în viteza de 0.1÷0.2 m/s in zona ocupantilor. Refularea si evacuarea aerului se realizeaza prin intermediul anemostatelor si grilelor de tavan fals, racordate la tubulatura prin plenumuri sau gulere de racordare.

Transferul aerului dintr-o incapere în alta, acolo unde este cazul, se va realiza prin montarea de grile de transfer în uși având dimensiunile indicate pe planșe.

Centralele de tratare sunt suprapuse si au in componenta modul de introducere si modul de evacuare. Modulul de introducere are: filtru F5, recuperator de energie cu fluid intermediar, baterie de racire, baterie de incalzire, filtru F9, ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Modulul de evacuare are: filtru F7, ventilator evacuare, recuperator de energie.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

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

Denumire investiție	Valoare investiție (INV) [LEI fără TVA]	C + M [LEI fără TVA]
EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)	15.942.334,54	6.848.216,19
TOTAL	15.942.334,54	6.848.216,19

Pentru stabilirea valorii investiției s-au luat în calcul costurile investiției similare <CONSTRUIRE CLĂDIRI BOLI PNEUMOLOGICE LA SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ “DR. FOGÖLYÁN KRISTÓF”>, o investiție similară din punct de vedere a specificului obiectivului și a lucrărilor propuse prin proiect.

De asemenea, pentru validarea valorii obținute, s-au luat în calcul următoarele:

- Prețurile de piață ale materialelor, utilajului și transportului la nivelul lunii martie 2021;
- Respectarea tarifului minim orar pentru manopera impus prin OUG 114/2018, care a fost ajustat în funcție de fiecare categorie de resursă;
- Respectarea contribuțiilor salariale în domeniul construcțiilor conform OUG 114/2018 și modificările și completările ulterioare;
- Respectarea unui procent de cheltuieli indirecte și a unei marje de profit în concordanță cu nivelul pieței construcțiilor;
- Transportarea resurselor necesare pentru realizarea lucrărilor propuse prin proiect la distanțe justificate, în funcție de fiecare resursă în parte;
- Tendința de creștere a prețurilor la materiale, manoperă, utilaj, transport din perioada următoare;

Pentru eficientizarea costurilor din fonduri publice, pentru următoarele capitole/subcapitole s-au luat în considerare următoarele procente maxime:

- Proiectare și inginerie: maxim 3.0% din valoarea investiției de bază;
- Consultanță: maxim 1.0% din valoarea investiției de bază;
- Asistență tehnică: maxim 1.5% din valoarea investiției de bază;
- Organizare de șantier: maxim 2.5% din valoarea investiției de bază;
- Cheltuieli diverse și neprevăzute: maxim 10.0% din valoarea investiției de bază;

Observații!

- Soluțiile tehnice propuse prin proiect au fost stabilite luând în calcul tendințele medicale actuale;
- În stabilirea valorii investiției au fost prevăzute echipamente medicale și dotări, acestea fiind stabilite împreună cu reprezentanții beneficiarului. Valoarea echipamentelor medicale și a dotărilor a fost stabilită pe baza ofertelor de preț obținute de la furnizori de specialitate.

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

Costurile estimative de exploatare pe durata de viață a investiției sunt prezentate în cadrul analizei cost – beneficiu.

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

- studiu topografic;

Pentru întocmirea cât mai detaliată a prezentului proiect – faza SF s-au utilizat două documentații topografice, după cum urmează:

- Documentație topografică aferentă întregii suprafețe a complexului spitalicesc, vizată de OCPI Covasna, care este relevantă pentru calculul indicilor urbanistici și întocmirea planurilor de situație în conformitate cu prevederile legislative în vigoare. Sunt anexate prezentului proiect – faza SF, planurile topografice ale amplasamentului vizate de OCPI Covasna, elaborate de ing. György Ede – Zolt. Ridicarea topografică s-a efectuat prin sistemul național de referință STEREO 70, având ca plan de referință pentru cote Marea Neagra 1975.
- Documentație topografică care vizează amplasamentul extinderii propuse prin proiect elaborat de către sing. Nagy István. Ridicarea topografică s-a efectuat prin sistemul național de referință STEREO 70, având ca plan de referință pentru cote Marea Neagra 1975.

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

Studiul geotehnic aferent obiectivului studiat a fost întocmit de SC GEODA SRL, fiind identificat cu nr. 262/2018 și este anexat prezentului proiect – faza SF.

Pentru valoarea de bază a presiunii convenționale de calcul pentru adâncimi sub 1.10 m față de cota terenului natural, se va folosi $P_{conv}=380$ kPa (valoarea de bază corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea tălpii $B=1.0$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f=2.0$ m).

Adâncimea de îngheț în zonă este la $1.00 \div 1.10$ m conform STAS 6054-85.

Din punct de vedere seismic amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ și perioada de colț $T_c=0.7$ s.

La proiectarea infrastructurii clădirii se vor lua în considerare următorii parametri:

- Granulozitate neuniformă: $U_n=14.32$
- Indicele de plasticitate: $I_p=31.70\%$
- Indicele de consistență: $I_c=0.69$
- Umiditatea: $W=25.58\%$
- Limita de curgere: $W_c=47.45\%$
- Limita de frământare: $W_p=15.75\%$

- Indicele porilor: $e=0.53$
- Porozitate: $n=34.51\%$
- Greutate specifică: $\gamma=19.28 \text{ kN/m}^3$

În vederea determinării succesiunii litologice s-a executat un foraj geotehnic (FG – 1) până la adâncimea maximă de 5.00 m (față de cota terenului natural). Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat până la adâncimea de 5.00 m.

Forajul geotehnic FG – 1	
0.00 – 0.45 m	Piatra spartă
0.45 – 2.80 m	Argilă nisipoasă cafenie
2.80 – 3.50 m	Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș
3.50 – 3.80 m	Pietriș nisipos
3.80 – 4.60 m	Nisip prăfos cenușiu
4.60 – 5.00 m	Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

NU ESTE CAZUL

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Pentru această investiție s-a realizat studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice, elaborat de ing. Fejér Szidónia în calitate de auditor energetic autorizat.

În urma efectuării calculelor s-a ajuns la concluzia că pentru încălzirea extinderii propuse prin prezentul proiect varianta optimă este utilizarea unui sistem cu pompă de căldură sol – apă care are randamentul maxim la soluția de încălzire prin pardoseală. Pentru prepararea apei calde de consum, se recomandă utilizarea panourilor solare cu boiler de stocare și centrală termică electrică, care poate conlucra cu pompa de căldură, atât la prepararea apei calde de consum, cât și la prepararea agentului termic pentru încălzire.

Întrucât corpurile de încălzire utilizate sunt reprezentate din radiatoare cu suprafața plană (recomandate pentru clădirile de sănătate), nu se va adopta sistemul de încălzire în pardoseala și pompă de căldură. Agentul termic pentru încălzire va fi preparat de o centrală termică cu combustibil gazos, independent de clădirea existentă. Prepararea apei calde de consum se va face prin intermediul centralei termice cu combustibil gazos și va fi stocată în boiler, independent de clădirea existentă.

În acest sens, nu se vor utiliza sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice.

- studiu de trafic și studiu de circulație;

NU ESTE CAZUL

- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

NU ESTE CAZUL

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

NU ESTE CAZUL

- studiu privind valoarea resursei culturale;

NU ESTE CAZUL

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.

NU ESTE CAZUL

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Derularea întregului proiect va fi eșalonată pe o durată de 24 de luni de la data demarării investiției.

După semnarea contractului de execuție lucrări cu firma desemnată ca fiind câștigătoare în urma procedurii de achiziție publică, se procedează la execuția lucrărilor prevăzute în prezentul proiect.

În urma încheierii tuturor activităților de execuție, se procedează la efectuarea recepției lucrărilor și punerea în funcțiune a obiectivului, iar ulterior se va desfășura partea administrativă de management a proiectului legată de elaborarea raportului de implementare, derularea auditului financiar, redactare raportului final etc.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI																									
Nr.Crt.	Descriere activitate	Luna																							
		1												2											
Anul		1												2											
Luna		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1. FAZA DE PREGĂTIRE A IMPLEMENTĂRII																									
A1.1.	Constituirea și operaționalizarea echipei de management de proiect	■	■																						
A1.2.	Achiziția serviciilor de proiectare		■	■																					
A2. FAZA DE PROIECTARE																									
A2.1.	DTAC, PTh + DE			■	■	■	■																		
A2.2.	Achiziție publică (contractare execuție lucrări și dirigenție de șantier)						■	■	■																
A3. FAZA DE EXECUȚIE																									
A3.1.	Organizare de șantier									■	■														
A3.2.	Execuție lucrări										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
B. COMPONENTA DE PREGĂTIRE A PERSONALULUI																									
B1.	Pregătire personal de exploatare																						■	■	
C. COMPONENTA DE INFORMARE ȘI CONȘTIENȚIZARE																									
C1.	Informare și conștientizare																						■	■	
D. FAZĂ DE AUDIT ȘI RAPORTARE																									
D1.	Efectuare audit și raportare																						■	■	

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

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

Obiectivul propus prin prezentul proiect este amplasat în strada Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*. Promotorul acestui proiect este reprezentat de conducerea administrativă a *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*, care asigură elaborarea și managementul proiectului.

Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof" își asumă toate responsabilitățile tehnice și financiare rezultate în urma elaborării și implementării acestui proiect.

Beneficiarul proiectului este *Județul COVASNA* prin instituția care administrează imobilele *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

Elaboratorul prezentului proiect – faza SF este *SC INTELCON ENGINEERING SRL*.

La efectuarea analizei costuri – beneficii (ACB – CBA) se utilizează următoarele principii generale:

- **Analiza comparativă ca instrument:** pentru a estima costurile și beneficiile unui proiect s-au comparat costurile și beneficiile între două scenarii: scenariul <Cu proiect> - în cazul în care proiectul este realizat și scenariul <Fără proiect> - care trebuie să fie o bază realistă care descrie dezvoltarea viitoare și în cazul în care proiectul nu se realizează. Dacă există mai multe alternative de proiect, trebuie creat un scenariu pentru fiecare alternativă și apoi comparat cu scenariul de bază. Vor fi identificate variabilele critice; se vor analiza performanțele financiare și economice ale proiectului atunci când valorile acestora variază în plus sau în minus.
- **Criteriile de luare a deciziei:** Pentru a determina dacă un proiect este benefic sau nu se recomandă utilizare NPV (Valoarea actuală netă), IRR (Rata internă de rentabilitate), C/B (raportul cost – beneficiu)
- **Perioada de evaluare a efectelor proiectului:** Pentru proiectele de spitale și infrastructură de sănătate se recomandă utilizarea unei perioade de evaluare de minim 20 de ani, cu efecte reziduale incluse, ca o perioadă prestabilită de evaluare. Proiectele cu durata de viață mai scurtă ar trebui evaluate pe durata de viață efectivă.
- **Tratamentul riscului și al incertitudinii:** pentru ca evaluarea incertitudinilor (non – probabile) se utilizează o analiză de sensibilitate sau tehnica scenariilor. Dacă există resurse și date disponibile pentru o analiză probabilistică, poate fi folosită o analiză bazată pe simularea Monte – Carlo. Se va efectua o analiză de risc calitativă (evaluare calitativă a riscurilor prezentată narativ), pentru variabilele critice identificate în analiza de sensibilitate, precum și pentru celelalte riscuri care pot apărea pe parcursul implementării investiției (tehnice, de mediu, financiare, instituționale și legale) și măsuri de diminuare a acestora.
- **Actualizarea:** ca rată de actualizare este recomandat să se adopte media ponderată a ratelor utilizate în prezent în proiectele de infrastructură edilitară națională în țara în care proiectul este implementat. De exemplu, în 2018 se recomandă rata de actualizare de 4.5% pentru LEI. Analiza financiară se realizează din punct de vedere al beneficiarului.
- **Cost marginal al fondurilor publice:** a fost utilizat un coeficient al costurilor marginale al fondurilor publice în cuantum de 1.00. Nu au fost folosite costuri suplimentare (preț umbră) pentru fondurile publice.
- **Prezentarea rezultatelor:** rezultatele care exprimă impactul proiectului trebuie exprimate atât în unități fizice, cât și în unități monetare. Rezultatele analizei de sensibilitate și a impactului nemonetar sunt raportate împreună cu rezultatele impactului monetar.
- **Elementele avute în vedere:** aspecte generale (evaluare impactului nemonetar, actualizarea, durata perioadei de evaluare, evaluarea riscului și a incertitudinii pentru viitor)
- **Prezentarea situației actuale privind pacienții care se prezintă anual:** conform datelor primite de la beneficiar, numărul de pacienți care se prezintă anual este de 15.000, din care:
 - IRM: 1.000;
 - Consultații: 14.000;
 - Număr de pacienți redirecționați către alte spitale: 0.68%;

DESCRIEREA INVESTIȚIEI

Situația existentă la obiectivul de investiție

Obiectivul principal al investiției propuse prin prezentul proiect este reprezentat de Îmbunătățirea calității și a eficienței îngrijirii, diagnosticării și tratării pacienților din ambulatoriu, acesta fiind pe deplin încadrat în Planul Urbanistic General (PUG) al Municipiului Sfântu Gheorghe. Proiectul pentru realizarea obiectivului de investiție *Extindere Corp Policlinică Pentru Cabinete Neurologice, Centru Stroke și Imagistică Prin Rezonanță Magnetică (IRM)*

va respecta în totalitate prevederile Certificatului de Urbanism nr. 173 din 28.03.2019 eliberat de către Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

Astfel, în vederea realizării obiectivului principal se dorește lărgirea gamei serviciilor medicale și ridicarea nivelului calitativ al acestora prin realizarea investiției propuse prin prezentul proiect – faza SF, în condițiile respectării legislației în vigoare privind reglementările Ordinului nr. 914/2006 cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului 1723/2011.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt următoarele:

- Lărgirea serviciilor medicale prin relocarea serviciilor medicale de urgență;
- Ridicarea nivelului calitativ al actului medical prin extinderea *Corpului E* și dotarea extinderii conform tendințelor medicale actuale;
- Scăderea numărului de pacienți redirecționați către alte unități medicale;
- Scăderea timpului necesar primirii, diagnosticării și tratării pacienților ca urmare a creării unei unități la standarde care asigură evaluare, diagnosticare și tratarea pacienților într-o singură clădire;

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu HG 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Amplasamentul obiectivului

Obiectivul propus prin prezentul proiect este amplasat în strada Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

Municipiul Sfântu Gheorghe, reședința județului Covasna, este situat în zona centrală a României, în depresiunea Brașovului, pe ambele maluri ale râului Olt. Această zonă este una importantă din punct de vedere economic – financiar având multi agenți economici importanți. Condițiile de relief și climă au oferit un cadru favorabil dezvoltării zonei.

Populația municipiului Sfântu Gheorghe este de 56.066 locuitori, iar populația județului Covasna este de 206.261, conform recensământului din anul 2011. Analizând aceste date, se poate trage concluzia privind importanța lucrărilor propuse prin prezentul proiect.

Conform temei de proiectare elaborate de către beneficiarul investiției, se dorește realizarea unei construcții cu trei niveluri care să deservească atât laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM), cabinete de Neurologie, centrul Stroke, cât și blocul operator existent în Corpul E care necesită extindere.

Repartiția încăperilor pe fiecare nivel al clădirii se propune a fi următoarea:

- **PARTER**
 - Cameră echipamente
 - Cameră magnet (Cabina Faraday)
 - Grup sanitar
 - Vestiar personal
 - Cameră comandă
 - Vestiar pacienți
 - Windfang
 - Depozitare
 - Hol
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Cameră Medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 1**
 - Cameră consultații 1
 - Cameră consultații 2
 - Cameră consultații 3
 - Cameră consultații 4
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Grupuri sanitare
 - Cameră consultații 5
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 2**
 - Sală de operație 1
 - Sală de operație 2

- Sală de operație 3
- Depozit stenturi
- Monitorizare
- Coridor steril
- Cameră odihnă
- Preparare pacient
- Zonă spălător medici
- Lift
- Zonă Acces
- Casa scării

Statutul juridic

Imobilele și amplasamentele studiate se află pe teritoriul administrativ al municipiului Sfântu Gheorghe și sunt administrate de către *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

Topografia zonei

Din punct de vedere geografic, județul Covasna se află în sud – estul Transilvaniei, în zona centrală a României.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C, media temperaturilor lunii ianuarie de -3.90°C, media temperaturilor lunii iulie de 17.80°C. În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie. Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori un caracter secetos.

Adâncimea de îngheț în zonă este la 1.00 ÷ 1.10 m conform STAS 6054-85.

Din punct de vedere seismic amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g=0.20g$ și perioada de colț $T_c=0.7$ s.

Perioada de referință se referă la numărul maxim de ani pentru care se realizează previziuni.

Previziunile trebuie realizate pentru o perioadă apropiată de viața economică a investiției, suficient de îndelungată pentru a permite manifestarea impactului pe termen mediu și lung al acestuia.

Tabelul următor prezintă **perioadele de referință indicative** sugerate de Ghidul CE.

Sector	Perioada de referință
Energie	25
Apă și mediu	25
Căi ferate	30
Drumuri	25
Porturi și aeroporturi	25
Telecomunicații	15
Industrie	10
Alte servicii	20

S-a ales perioada de referință de **20 de ani**.

Rezultate/beneficii așteptate

- Îmbunătățirea confortului și bunăstării populației;
- Crearea de noi locuri de muncă în faza de execuție și în faza de operare;
- Creșterea încrederii populației în sistemul sanitar;
- Creșterea calității serviciilor medicale în municipiul Sfântu Gheorghe;
- Scăderea numărului de pacienți redirecționați;

Indicatori de performanță verificabili

- Îmbunătățirea parametrilor de sănătate;
- Valoarea veniturilor begetare ale *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*;
- Nivelul confortului perceput de populație;
- Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție și în faza de operare a proiectului;

ANALIZA OPȚIUNILOR

Opțiunile identificate sunt întotdeauna comparate cu un **scenariu de referință** și reprezintă modificări față de acel scenariu. Cu privire la fiecare opțiune, cea mai obișnuită abordare este metodologia incrementală, ceea ce înseamnă: scenariul "fără proiect", respectiv scenariul "cu proiect".

Opțiunile avute în vedere sunt următoarele:

- **Varianta zero** (varianta fără investiție) – "alternativa de a nu face nimic"; Varianta zero este varianta "fără proiect".

Cheltuielile pe care le suportă momentan *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* care sunt cuprinse în proiect sunt alcătuite din cheltuielile cu materii prime și materiale consumabile (medicamente și materiale sanitare, piese de schimb etc.), energie, combustibili, întreținere, costuri administrative și forța de muncă.

Conform datelor furnizate de beneficiar prin intermediul departamentului financiar – contabil, *cheltuielile și veniturile* spitalului sunt în echilibru.

Cheltuielile au fost actualizate anual cu rata medie a inflației prognozată de Banca Națională a României și Comisia Națională de Prognoză cu 2.50% anual, ținta inflației fiind de 2.50 puncte procentuale din datele acestora. Inflația negativă (deflația) care a fost în anii 2015, 2016 s-a terminat, inflația fiind un semn pozitiv în prezent.

De menționat este faptul ca nu a fost luată în considerare cheltuiala cu amortizarea deoarece aceasta nu reprezintă o plată efectivă în numerar. Veniturile în varianta "fără proiect" au fost, de asemenea, estimate pe baza situației financiare.

Veniturile luate în considerare sunt veniturile din serviciile medicale prestate și decontate cu Ministerul Sănătății prin DSP Covasna, precum și alte venituri compuse din venituri obișnuite din diverse programe de sănătate, venituri din diverse acțiuni, subvenții etc.

Această opțiune nu asigură îndeplinirea obiectivului de performanță stabilit de conducerea *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

În această situație nu se poate respecta asigurarea confortului standard.

- **Varianta cu proiect** – varianta în care se extinde *Corpul E*

În această situație *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* construiește o extindere a *Corpului E* existent și astfel că s-a estimat o creștere a activității prin prisma creșterii numărului de pacienți datorită serviciilor medicale noi puse la dispoziția acestora. S-a estima că această creștere va fi reflectată atât în cheltuielile cu materiile prime și materiale, cât și în venituri.

În ceea ce privește celelalte cheltuieli s-a estimat reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații datorită faptului că cea mai mare parte din dotări vor fi noi și nu vor necesita reparații atât de dese ca în prezent.

Costurile cu energia se vor reduce deoarece investițiile ce se vor realiza prin proiect vor duce la eficientizarea clădirii din punct de vedere energetic și implicit la reducerea acestor costuri.

Veniturile vor crește deoarece prin prisma creșterii numărului de pacienți vor crește și sumele decontate.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Conform Legii 481/2004 – cap. I, art. 9 prin dezastru se înțelege: evenimentul datorat declanșării unor tipuri de riscuri din cauze natuare sau provocate de om, generator de pierderi umane, materiale sau modificări de mediu și care, prin amploare, intensitate și consecințe, atinge ori depășește nivelurile specifice de gravitate prin regulamente privind gestionarea situațiilor de urgență.

Tipurile de riscuri definite conform OUG 21/2004 aprobată prin Legea 15/2005 ca fiind: incendii, cutremure, inundații, accidente, explozii, avarii, alunecări sau prăbușiri de teren, îmbolnăviri în masă, prăbușiri ale unor construcții, instalații ori amenajări, eșuarea sau scufundarea unor nave, căderi de obiecte din atmosferă ori din cosmos, tornade, avalanșe, eșecul serviciilor de utilități publice și alte calamități naturale, sinistre grave sau evenimente publice de amploare ori determinate ori favorizate de factorii de risc specifici.

A. RISCURI NATURALE

A.1. Fenomene meteorologice periculoase:

- Furtuni – vânt puternic și/sau precipitații masive și/sau căderi de grindină;
- Inundații;
- Tornade;
- Secetă;
- Îngheț, poduri și baraje de gheață, căderi masive de zăpadă, chiciură, polei

A.2. Incendii de pădure: – incendii la fondul forestier, vegetație uscată sau culturi de cereale păioase

A.3. Avalanșe

A.4. Fenomene distructive de origine geologică:

- Cutremure de pământ;

B. RISCURI TEHNOLOGICE

B.1. Accidente, avarii, explozii și incendii:

- Industrie;
- Transport și depozitare produse periculoase;
- Transporturi – transporturi terestre, aeriene și navale, inclusiv metroul, tunelele și transport pe cablu
- Nucleare;

B.2. Poluare de ape:

B.3. Prăbușiri de construcții, instalații sau amenajări:

B.4. Eșecul utilităților publice: – utilități publice vitale și de amploare: rețele importante de radio, televiziune, telefoane, comunicații, energie electrică, gaze, energie termică, alimentare cu apă, canalizare și epurare a apelor uzate și pluviale;

B.5. Căderi de obiecte din atmosferă sau din cosmos:

B.6. Muniție neexplodată;

C. RISCURI BIOLOGICE

C.1. Epidemii;

C.2. Epizootii;

C.3. Ecologic;

Din lista enumerată mai sus, se poate observa că nu toate riscurile pot fi aplicate prezentului proiect. Vulnerabilitatea cea mai probabilă este la următoarele riscuri:

- Furtuni;
- Alunecări de teren;
- Cutremure de pământ;
- Epidemii;

Schimbările climatice nu reprezintă un factor de risc care poate afecta investiția propusă prin prezentul proiect.

FURTUNI – vânt puternic și/sau precipitații masive și/sau căderi de grindină;

Furtunile produc pagube în numeroase sectoare de activitate, îndeosebi în sectorul forestier. În general, cele mai mari pagube constau în doborârea și ruperea arborilor. Acest lucru se întâmplă la viteze mari ale maselor de aer. Acțiunea distructivă a vânturilor culminează cu producerea vijeliilor, furtunilor care se soldează cu rupturi și doborâri în masă. În majoritatea lor, aceste fenomene s-au localizat în partea de nord a Carpaților Orientali, pe laturile de nord – est (Suceava, Neamț, Bacău), pe latura estică (Buzău și Focșani), partea de nord – vest (Bistrița – Năsăud și Baia Mare) și pe latura vestică (Sfântu Gheorghe, Miercurea Ciuc și Târgu Mureș). Efectul distructiv al doborârilor de vânt este mult amplificat de acțiunea unor factori favorizanți, cum ar fi prezența zăpezii, îmbibarea solului cu apă.

Lucrările propuse prin prezenta documentație, lucrări de construcții și instalații, se vor executa numai pe bază de proiect tehnic, respectând întocmai detaliile tehnice prezentate, pentru a evita pagube materiale și umane, desprinderea elementelor de construcție de pe fațade etc. Ancorarea tuturor elementelor de structura de rezistență a construcției se va face în concordanță cu specificațiile producătorului astfel încât să reziste condițiilor meteo nefavorabile (vânt, furtună etc).

CUTREMURE DE PĂMÂNT

Cutremurul reprezintă ruptura brutală a rocilor din scoarța terestră datorită mișcării plăcilor tectonice care generează o mișcare vibratorie a solului, ce poate duce la victime umane și distrugerii.

Cutremurele se produc brusc, fără niciun semn de avertizare. Momentele mișcării terenului produc spaimă și senzații de instabilitate care persistă multă vreme în memoria oamenilor. Acest tip de dezastru este cu atât mai traumatizant cu cât manifestările lui sunt mai violente. Efectele sale pot fi considerabil diminuate, atât din punct de vedere material, cât și al stresului, printr-o pregătire adecvată a utilizatorilor clădirii, în special a personalului. O bună pregătire practică și teoretică în acest domeniu are ca efect imediat reducerea daunelor materiale și a pierderilor de vieți omenești.

Construcția propusă prin prezentul proiect s-a proiectat din punct de vedere structural conform normelor actuale în vigoare privind proiectarea seismică. Astfel, putem afirma că, în cazul unui seism, utilizatorii corpului de clădire propus prin prezentul proiect se află în siguranță, în special pacienții care nu se pot auto-evacua din clădire.

În cazul producerii unor astfel de evenimente, o importanță deosebită o reprezintă cunoașterea măsurilor de protecție și a regulilor de comportare.

EPIDEMII

În cazul unor epidemii, spitalele județene de urgență, în mod general, au un rol foarte important privind izolarea focarelor epidemiologice, tratarea pacienților prin serviciu medical de urgență, informarea populației, instaurarea carantinelor și ale măsurii necesare conform Planului Strategic de Prevenire și Combatere a Infecțiilor Nozocomiale 2016 – 2018 și a altor reglementări similare.

- Cauzele fenomenului: condiții sanitare precare, sărăcie, contaminarea apei și alimentelor etc;
- Caracteristici generale: posibilitate ridicată de răspândire, existența unor dezechilibre economice și sociale, lipsa personalului specializat etc;
- Predictibilitatea: studiile și rapoartele epidemiologice pot crește capacitatea de diagnoză și prognoză, inclusiv la bolile cu perioade mari de incubație;
- Factori de vulnerabilitate: sarcina, lipsa de imunizare la boli, nutriție deficitară, apă potabilă de slabă calitate;
- Efecte: bolnavi și morți, pierderi economice etc;
- Măsuri de reducere a riscului: monitorizarea evoluției factorului de risc medical de urgență, elaborarea unui plan de protecție cu alocarea de resurse necesare;

- Măsurile de pregătire specifice: verificare și confirmare diagnostice, identificarea cazurilor, găsirea surselor epidemiologice, controlul evoluției cazurilor etc;
- Măsurile post-dezastru: existența unui serviciu medical de urgență, ajutor medical;
- Instrumente de evaluare a impactului: supraveghere epidemiologică, evaluarea periodică a eficienței serviciului medical de urgență;

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

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

Determinarea consumului de apă:

Numărul estimat de persoane care utilizează simultan această resursă:

- 14.000 de pacienți care se prezintă anual la consultații generale;
- 1.000 de pacienți care se prezintă anual la laboratorul IRM;
- 58 de pacienți/zi;
- 13 persoane – numărul maxim de personal (în perspectivă);
- Necesarul specific de apă/persoană – pacient (dispensare, policlinici) = 15 l/zi * pers. (din care 3 l/zi apă caldă);
- Necesarul specific de apă/persoană – personal (dispensare, policlinici) = 110 l/zi * pers. (din care 60 l/zi apă caldă);
- Cerința zilnică de apă potabilă estimată = 2.300 l/zi (2,30 m³/zi);
- Cerința lunară de apă potabilă estimată = 49.818 l/lună (49,81 m³/lună);
- Cerința anuală de apă potabilă estimată = 597,81 m³/an;
- Din care, apă caldă:
 - Cerința zilnică de apă caldă estimată = 954 l/zi (0,95 m³/zi);
 - Cerința lunară de apă caldă estimată = 20.663 l/lună (20,66 m³/lună);
 - Cerința anuală de apă caldă estimată = 247,96 m³/an;

Determinarea consumului de energie electrică:

Ținând cont de consumatorii electrici instalați și având în vedere regimul de funcționare zilnică, rezultă următoarele valori pentru consumul de energie electrică:

- Consumul zilnic estimat de energie electrică = 737,88 kWh/zi;
- Consumul lunar estimat de energie electrică = 15.495,53 kWh/lună;
- Consumul anual estimat de energie electrică = 185.946,40 kWh/an;

Cheltuielile anuale cu energia electrică: 15.495,53 kWh/lună * 0,21 lei/ kWh = 3.099,11 lei/lună.

Soluții tehnice de asigurare a utilităților:

Extinderea propusă prin prezentul proiect – faza SF a *Corpului E* se va racorda la utilitățile de apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, gaze naturale, telecomunicații, existente pe amplasament. De asemenea, extindere propusă va fi dotată cu sistem BMS care se va integra în sistemul BMS al *Corpului E*.

Relocări/protejări:

Analizând planurile rețelelor edilitare exterioare din incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* se propune relocarea următoarelor rețele existente pe amplasament:

- Canalizare pluvială: prin proiect se propune devierea tronsonului cuprins între căminele CP29 și CP27, inclusiv relocarea căminului de vizitare CP29.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 30 m constând în teavă de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 47.50 m constând în teava de tip PVC – KG cu diametrul de 250 mm, respectiv 315 mm.
- Canalizare menajeră: prin proiect se propune devierea tronsonului cuprins între căminele CM58 + CM18 și CM7#, inclusiv relocarea căminului de vizitare CM8#.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 22.50 m constând în teavă de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 22 m constând în teava de tip PVC – KG cu diametrul de 315 mm.
- Alimentare cu apă potabilă și instalații de stins incendiul: prin proiect se propune relocarea tronsoanelor de conductă care intersectează suprafața extinderii *Corpului E*.
 - Lungimea totală a tronsonului dezafectat este de 2 x 31 m constând în teavă de tip PEDH cu diametrul de 110 mm, respectiv 160 mm;
 - Lungimea totală a tronsonului propus este de 2 x 33 m constând în teava de tip PEDH cu diametrul de 110 mm, respectiv 160 mm.
- Alimentare cu energie electrică: prin proiect se propune relocarea traseelor de cablu care intersectează suprafața extinderii *Corpului E*.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica S.A. la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

Tabloul electric general se va monta la parter în spațiu tehnic. De la tabloul electric general se vor alimenta receptoarele electrice de la parter și tablourile electrice secundare din întreaga investiție.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul electric general până la ultimul punct de consum.

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat artificial, alimentarea circuitelor de prize, alimentarea sistemelor de distribuție curenți slabi, aparate de climatizare și ventilare, pompe și ventilatoare.

Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip N2XH cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheaburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Toate golurile traversărilor jgheaburilor metalice dintr-un compartiment de incendiu în altul se vor închide cu spume antifoc.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Tablourile electrice sunt metalice sau din PVC, cu grade de protecție minim IP 20, cu ușă plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenți de defect.

Tabloul electric general este prevăzut cu posibilitate de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică, întrerupere ce se realizează cu butoane tip ciuperca de culoare roșie și marcate corespunzător, amplasate pe tabloul general, conform articolului 5.3.4.5.2.5 din I7-2011.

INSTALAȚIA DE COMPENSARE A PUTERII REACTIVE

Instalația pentru compensarea puterii reactive este compusă dintr-o baterie de condensatoare de joasă tensiune fracționată (cu mai multe trepte de putere) comutabile automat prin intermediul unui controller. Montarea bateriei de condensatoare pentru îmbunătățirea factorului de putere se va face centralizat, la tabloul general de distribuție. În ceea ce privește instalația electrică pentru îmbunătățirea factorului de putere, s-au prevăzut o baterie de condensatoare. Bateria de condensatoare va fi prevăzută cu 5 trepte inegale de reglaj și vor funcționa automat, întregul proces fiind condus de un controller. Bateria de condensatoare se va monta în dulapuri din tablă zincată și va fi amplasată la nivelul parterului, în apropierea tabloului electric general de distribuție. O analiză atentă se va face după ce toate echipamentele sunt în funcțiune, iar dacă valoarea factorului de putere este mai mică decât factorul neutral atunci se va mări capacitatea bateriei de compensare.

ALIMENTAREA DE REZERVĂ CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru a asigura continuitatea alimentării cu energie electrică a receptoarelor vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7/2011) se va monta un grup electrogen trifazat cu pornire automată la dispariția tensiunii rețelei normale de alimentare. Acesta va fi amplasat în exteriorul clădirii. Acesta va fi de tip compact complet pregătit pentru intervenție: cu rezervor de combustibil înglobat, exhaustor pentru ventilația grupului, încărcător pentru baterie, baterie de acumulare, cablurile de legătură necesare, țevă de eșapament, tabloul grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pornire automată în caz de cădere de tensiune de la rețea, supraveghere, comandă și întreruptor automat de linie. Trecerea de pe sursa de bază pe sursa de rezervă se va realiza automat prin AAR în max 15 sec. Grupul electrogen va fi indicat executantului de către beneficiar.

Receptoarele electrice vitale sunt considerate:

- Iluminat de securitate pentru evacuare, iluminat de siguranță pentru marcarea hidranților, iluminat de securitate împotriva panicii, iluminat de securitate pentru circulație.
- Prizele roșii montate în rampe în fiecare salon și prizele roșii din cabinete
- Grupul de pompare hidranți interiori
- Sistemul de detecție și avertizare incendiu;
- Sistemele de securitate (supraveghere video, centrala control acces);

Alimentările echipamentului de control și semnalizare a incendiilor și centralelor sistemelor de control acces și supraveghere video vor fi asigurate pe lângă grupul electrogen și de bateriile proprii, dimensionate conform standardelor în vigoare pentru fiecare dintre sisteme.

Cablurile coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc 90 min tip NHXH FE180/E90.

INSTALATIA DE ILUMINAT

Instalatia de iluminat interior este realizata cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, dupa mediul ambiant al incaperii in care se instaleaza respectandu-se indicatiile din caietul de sarcini cat si prevederile legale cuprinse in cadrul Normativului NP-061a02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, in care fluxul luminos se distribuie practic uniform, si asigura un climat de confort vizual.

Nivelurile de iluminare pentru spatiile interioare sunt în concordanță cu standardele SR EN 12464-1:2011 Lumina și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă; NP 061-02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.

Camere de spitalizare	300 lx
Casa scarii, spatii tehnice, grupuri sanitare	200 lx
Circulatie publica, coridoare	200 lx
Spatii administrative	500 lx
Iluminat de securitate	conform NP 061 - 02

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este incarcat astfel incat sa insumeze o putere totala de maxim 1,2 kW si fiecare circuit de iluminat se va executa cu cabluri cu conductoare de Cu, tip N2XH montate pe paturi de cablu metalice perforate, unde se vor amplasa si dozele de derivatie si tragere, sau in tuburi de HFT (fără fum și gaze toxice) ingropate in tencuiala unde este cazul, la care se vor racorda corpurile de iluminat.

Nivelul de uniformitate al iluminarii in zona de circulati va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar in zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lampilor va fi de 4000 K. Indicele de redare al culorii va fi Ra = 80-89 pentru birouri si Ra = 60-69 in spatiile tehnice.

Toate corpurile de iluminat cu lămpi se prevad cu lampa de tip LED.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcina si scurtcircuit cu intreruptoare automate prevazute, atunci cand este cazul, cu protectie automata la curenti de defect, conform shemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub conductele de incalzire. De asemenea, distanta intre circuitele de iluminat si cele de curenti slabi trebuie sa fie de minim 15 cm (daca portiunea de paralelism nu depaseste 30 m si nu contine inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenti slabi.

INSTALATII ELETRICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Iluminat de securitate pentru evacuare. S-a prevazut iluminat de securitate pentru evacuare conform Normativului I7-2011, art. 7.23.7. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel incat sa se asigure un nivel de iluminare adecvat, langa fiecare usa de iesire si in locurile unde este necesar sa fie semnalizat un pericol potential sau a unui echipament de siguranta.

Alimentarea iluminatului de securitate pentru evacuare este asigurat din circuitele alimentare si din grupul electrogen. Corpurile pentru iluminatul de evacuare sunt echipate cu LED 8 W și cu acumulatori locali autonomie 3 h. Corpurile de iluminat pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare.

Iluminat de securitate pentru interventii. S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii Conform Normativului I7-2011, art. 7.22.22, 7.23.6. Corpurile de iluminat pentru interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h, respectiv 2 h.

Iluminat de securitate impotriva panicii. S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii conform Normativului I7-2011, art. 7.23.9, avand in vedere ca unele spatii depasesc suprafata de 60 m². Acesta se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

Corpurile de iluminat care au rol de securitare impotriva panicii se vor integra in iluminatul normal al spatiilor respective si vor fi echipate cu kit de emergenta.

Iluminat de securitate pentru circulatie. Corpurile de iluminat pentru circulatie se amplaseaza in locurile in care este necesar sa se asigure utilizatorilor, distingerea unor obstacole de pe caile de circulatie atunci cand iluminatul normal lipseste sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obiectelor. S-a prevazut iluminat de securitate pentru circulatie conform Normativului I7-2011, art. 7.23.8. Corpurile de iluminat pentru circulatie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Instalatii electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in urmatoarele incaperi: , centrala de semnalizare incendiu, tablou electric general si centrala termica.

Toate cablurile pentru iluminatul de siguranta vor fi cu intarziere la propagarea flacarii tip N2XH.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta. Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul cablurilor electrice tip N2XH montate pe pat de cablu metalic perforat, coborarile de la patul de cablu la receptor se face protejat in tub de protectie montat ingropat sau aparent, tinandu-se cont in dimensionarea lor de pierderile de tensiune datorate distantelor mari dintre tablouri si consumatori (prize).

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradelor de importanta a acestora .

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarile din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele grade de protectie in functie de destinatia incaperilor:

	Temperatura	Apa	Corpuri solide	Agent coroziv	Soc	Competenta	Contacte	Evacuare	Materiale	Grad minim de protectie
Grupuri sanitare	AA5	AD1; 2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Hol	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 201
Salon	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Camera medici	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 207

INSTALAȚIA DATE VOCE

Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize de telefon, internet) va fi de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Topologia de realizare a rețelei este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIAa TIA-568. Astfel, fiecare post de lucru (voceadate) se conectează printr-un cablu FTP Cat. 6E fara halogen de la priza RJ45 de transmisie voceadate la punctul de distribuție (dulap 19”). Cablurile vor fi conectate atît la nivelul dulapului (patch paneluri) cît și la nivelul posturilor de lucru din incaperi, prin intermediul prizelor prevăzute cu conectori RJ45 ecranati, în vederea asigurarii unei bune protecții la factori perturbatori.

Dulapul de comunicatie este prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea, inclusiv serverele vor fi prevazute de beneficiar, functie de necesitatile acestora.

In cladire se va amplasa o centrala telefonica. Sistemul telefonic va avea incorporate si functionalitatile unui server de aplicatii, aceasta integrare permite clientului sa isi „centralizeze” cele doua retele, cea de date si cea de voce, pentru a corespunde nevoilor sale.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

In conformitate cu normativelor tehnice in vigoare a fost ales un sistem de detectie si alarmare la incendiu de tip adresabil compus din umatoarele echipamente principale:

Echpament de control si semnalizare;

- interfete de comunicatii si control a altor instalatii, software programare;
- detectoare de fum;

- detectoare de temperatura
- sirene opto-acustice de exterior;
- sirene opto-acustice de interior;
- declansator manual de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea in cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei si adresa elementului de detectie si determinarea daca aceste semnale corespund unei conditii de alarma;
- semnalizare manuala a incendiului;
- detectia in cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia in cazul defectarii liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicatie digitala spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- functionarea in cazul absentei tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afisaj evenimente;
- deschiderea usilor de panica in caz de incendiu;
- pornirea ventilatoarelor de desfumare;
- oprirea instalatiilor de ventilatie;
- scoaterea de sub tensiune a tablourilor electrice amplasate în zona cu incendiu.

S-a ales o conexiune adresabila in bucla deoarece ofera o redundanta a sistemului in caz de defect, elementele putand fi accesate, in mod alternativ prin ambele capete ale buclei iar fluxul de informatii nu va avea astfel de suferit.

Conexiunea adresabila permite alimentarea dispozitivelor conectate la bucla fie in 12 Vc.c., fie in 24 Vc.c.. Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la linie este adresat periodic si poate transmite informatii catre echipamentul central sau poate primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarma primita la echipamentul central este asociata cu adresa dispozitivului care a generat-o. Astfel, printr-un singur racord (cablu), se pot centraliza informatii de la mai multe dispozitive.

Sistemul de detectie incendiu este organizat pe 4 bucle de detectie. Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal **JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp** protejat astfel încât circuitul să reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module) ;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x2,5mmp** pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x1,5mmp** pentru comanda clapetelor antifoc si ventilatoare presurizare, actionarii usilor, etc

Montajul detectorilor, a declansatoarelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare și cerințele clientului, după cum urmează:

- detectori de fum si detectori de fum cu LED de semnalizare
- declansatoare manuale de avertizare incendiu și sirene de semnalizare incendiu.
- sirena de exterior cu flash, autoalimentata in exteriorul clădirii.

Tipul de detector, amplasarea acestora si numărul de detectoare de incendiu a fost aleasă în funcție de riscul de incendiu al fiecărei incinte și de specificațiile tehnice ale furnizorului de echipament.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate doua izolatoare, cate unul pentru fiecare sens. Izolatoarele supravegheaza circuitele aflate de o parte si de alta si deconecteaza atunci cand detecteaza un scurtcircuit sau o intrerupere. Astfel sunt deconectate de la bucla numai dispozitivele de pe tronsonul defect.

Conexiunea adresabila permite atat comunicatia dintre echipamentul central si detectoare, cat si utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit:

- Interfatarea cu echipamente de genul celor conventionale la magistrala adresabila;
- Distribuirea echipamentelor de comanda (pentru actionare in caz de alarma), precum sirene, indicatoare optice, relee pentru deconectarea tablourilor electrice.

Pentru detectia și semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minim 4 bucle in vederea extinderii.

Elementele de detectie sunt detectoare de fum fotoelectrice adresabile (detectia fumului se face pe principiul camerei optice), detectoare de temperatura sau combinate temperatura-fum.

Pentru semnalizarea manuală a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre căile de evacuare din clădire, conform normativului P118/3-2013, o persoană aflată în orice punct să nu se deplaseze mai mult de 15 m pentru a acționa un buton de incendiu. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea manieră încât să fie auzite de o persoană aflată în orice punct al clădirii.

În vederea eliminării unei posibile cauze de întreținere a focarului de incendiu se va recurge la deconectarea automată a alimentării electrice în zona implicată, astfel protejând și echipamentul electric care poate fi deteriorat de incendiul în desfășurare.

Echipamentul de control și semnalizare va transmite semnalele de alarmă către dispecerat.

ECS-ul va fi montat utilizând mijloace adecvate (șuruburi+dibluri) pe o suprafață verticală plană, fără a se crea tensiuni mecanice. Se va asigura o stabilitate mecanică bună a fixării pe perețele suprafața de montaj.

Unitățile de afișare și comandă și afișajele optice nu vor fi montate la o înălțime mai mică de 0,8 m și nu mai sus de 1,8 m față de suprafața de sprijin a utilizatorului.

Sistemul de alarmă la incendiu va avea surse de alimentare echipate cu acumulatori de back-up astfel încât să asigure funcționarea completă a acestuia pentru minim 48 h în absența tensiunii de rețea, cu sistemul armat și 30 min cu sistemul în alarmă.

Unitatea centrală dotată cu microprocesor va avea o înaltă siguranță în funcționare prin:

- testare ciclică a funcționării între procesorul coordinator și modulele funcționale pentru evitarea defectării acestora nesemnălizată;
- semnalizarea atingerii gradului critic de murdarire a detectorilor;
- prelucrare a semnalului în mod software pentru a verifica alarma sau defectul înainte de transmiterea lui la operator;
- posibilitatea memorării nevolatile în centrala de alarmă a unui jurnal de minim 256 de evenimente, cu data și ora evenimentului;
- posibilitatea comunicării pe linie telefonică la un dispecerat specializat (opțional);
- posibilitatea conectării tastaturilor de mai multe tipuri, pe magistrală (tastatură LCD cu două rânduri x 16 caractere, tastaturi cu LED-uri);
- în caz de alarmă se va semnaliza acustic alarma cu sirena incorporată la dispecerat și la distanță prin intermediul comunicatorului.

Echipamentul de control și semnalizare va fi alimentat de la o rețea de bază cu cablu rezistent la foc tip NHXH F180/E30 3x2.5mm². Se interzice racordarea altor receptoare la circuitul de alimentare cu energie electrică a echipamentului de control și semnalizare.

În situația în care încăperea în care este montat detectorul automat de gaze este înglobată într-o clădire prevăzută cu instalație de detecție, semnalizare și alarmare incendiu, este necesară conectarea detectorului la echipamentul de control și semnalizare prin care să poată fi semnalată intrarea în funcțiune sau starea de defect a acestuia.

Detector optic de fum programat pentru detecția fumului montat aparent

Acest tip de detector funcționează pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Detectorii vor fi montate pe plafon în zonele unde nu a fost prevăzut plafon fals sau montate sub tavanul fals. Se vor monta simetric, la distanțe recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declanșator manual de alarmare se vor montate în locuri accesibile, vizibile, pe căile de evacuare, înălțimea de montaj va fi de 1.5 m față de pardoseala finită. Distanța maximă de parcurs din orice punct al clădirii până la cel mai apropiat declanșator manual nu va depăși 15m.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încât să asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie să fie cu cel puțin 10 dB mai mare decât zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie să sune în același fel. Sirenele se montează aparent pe perete la înălțimea de 2,2m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarmă vocală.

PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

- Pentru protecția împotriva șocurilor electrice se va folosi o schemă de legare la pământ de tip TN-S.

Se va monta bare de egalizare a potențialelor BEP din cupru, de dimensiunile 20x10x 500 mm prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

- conductorul principal de legare la pământ al tabloului general
- masele aparatelor fixe
- fundația clădirii
- conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- elementele metalice ale construcției
- instalația de paratrăznet
- părți ale instalațiilor montate pe terasă sau a unor elemente metalice (antene).

Se vor lega toate carcasele receptoarelor prin conductoare de protecție la în sistem TN-S neutrul nu este legat la pământ; legătura se face la conductorul PE legat la pământ.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 1 Ω.

PRIZA DE PAMANT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 1Ω pentru instalatia electrica interioara cu următoarele caracteristici:

- 12 electrozi verticali tip OBO BETTERMANN cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare 11 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm fiecare și având o lungime medie de 3 m fiecare.

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/11. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție.

INSTALAȚIA DE PARATRĂZNET

Conform evaluărilor facute pe baza normativului I7-2011 cap 6.3, cladirea necesită un nivel de protecție gradul normat IV. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrăznet cu dispozitiv PDA, cu montare pe un catarg deasupra acoperisului, având doua conductoare de coborare conectate la priza de pamant a cladirii.

Avand in vedere marimea cladirii se va monta in paralel cu cea mai inalta parte a cladirii pe o tija de 3 m inaltime un dispozitiv de captare echipat cu PDA tip Prevelectron sau echivalent cu avans de amorsare de 10 μ s. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1Ω . Cele doua coborari, de la dispozitivul de captare (PDA) se vor lega la priza de pământ. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1Ω . Cele doua coborari se vor lega la priza de pământ prin intermediul a doua piese de separatie.

INSTALAȚII INTERIOARE DE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ

Pentru alimentarea cu apa de consum se vor folosi numai surse a caror apa indeplineste conditiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 si 3. Nu s-au prevazut surse de apa nepotabila si nici solutii de folosire a acesteia.

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existentă în incintă, prin intermediul unei conducte din polietilenă de înaltă densitate. Conducta de alimentare cu apă rece a clădirii va asigura consumul de apă rece, necesarul pentru prepararea apei calde.

Prepararea apei calde se va realiza centralizat pentru toata investitia in centrala termica.

Coloanele de apă rece și caldă vor fi din PPR iar distribuția în grupurile sanitare se va realiza tot din țeava de PPR-FC. Racordurile de apă pentru obiectele sanitare se vor realiza cu țeava $\frac{1}{2}$ ". Instalația mai cuprinde robineti colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare și robineti de sectorizare. Toate armăturile vor fi de tip demontabil, integrarea acestora în sistemul de conducte realizându-se cu racorduri olandeze. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Pentru mentinerea temperaturii de confort a apei calde menajera s-a prevazut conducte de recirculare apa calda menajera. Recircularea apei calde menajere se va realiza din rezervoarele de acumulare pana la partea superioara a coloanei. Pentru realizarea recircularii apei calde menajera s-au prevazut vane termostactice la baza fiecarei coloane de recirculare.

Se va urmări pe cât posibil ca toate conductele neînglobate în structura clădirii să fie poziționate în ghene sau mascate cu elemente de design. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Racordurile la obiectele sanitare, acolo unde nu sunt ghene de instalații sanitare care să poată fi utilizate, se vor realiza pe cât posibil în șlițuri realizate în tencuiala pereților. Echiparea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare tratate în prezenta documentație se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile cu fotocelula și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere vor fi stabilite de comun acord cu beneficiarul. Conductele de distribuție apă rece și apă caldă se izolează cu tuburi izolante din cauciuc sintetic cu $\lambda=0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$, având grosimea de:

- 9 mm grosime pentru conducte de apă rece;
- 13 mm grosime pentru conducte de apă caldă;

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora se vor stabili de comun acord cu beneficiarul investiției.

Diametrele conductelor de apa rece si apa calda menajera s-au determinat in functie de suma echivalentilor, conform I9-2015, iar in cazul conductelor de legatura la obiectele sanitare s-au avut in vedere si particularitatile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Portiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1% in sensul curgerii pentru a permite golirea instalatiei. Dilatarea conductelor de apa calda de consum vor fi preluate pe cat posibil natural, prin schimbari de directie ale traseului, preferandu-se forma de L.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților”. La realizarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PP pe coloane și pe conductele din grupurile sanitare respectiv tevi din PVC-KG pentru conductele exterioare îngropate până la căminele de vizitare.

Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul caminelor de canalizare la rețeaua de canalizare

exterioara existenta. La amplasarea conductelor si la alegerea traseelor si a modului de montaj s-a tinut seama de recomandarile Normativului I9-2015. Astfel s-a asigurat conductelor o panta continua, care sa permita scurgerea apelor uzate prin gravitatie, respectandu-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legatura a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din conditiile functionale si constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din conditii constructive si hidraulice conform Normativului I9-2015.

Pentru evacuarea apelor de pe suprafetele pardoselilor, din grupurile sanitare s-au prevazut sifoane de pardoseala cu garda hidraulica si rigole de dus care vor fi canalizate mai departe spre coloanele de evacuare ape uzate menajere.

Coloanele de ventilatie s-au prevazut in continuarea coloanelor de scurgere, ele adoptandu-se astfel incat sa aiba diametrul cu o dimensiune mai mic decat al coloanei de scurgere in prelungirea careia se monteaza, insa nu mai mic de 50 mm. Pe coloanele de ventilatie s-au prevazut piesa de capat, pe coloanele de scurgere piesele de curatire se vor monta la 0.6 m fata de suprafata finita a pardoselii.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată se va realiza în interiorul incintei se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizarea existentă.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determina în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioare;
- cota de îngheț a pământului care variaza între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară;
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber;
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Acoperișul fiind de tip terasa, evacuarea apelor meteorice se va face prin intermediul cladirii printr-un sistem de receptoare si conducte verticale. Apele meteorice sunt conduse in subsolul cladirii de unde vor fi conduse spre rețeaua de canalizare pluviala exterioara. Sistemul de colectare a apelor pluviale va fi de tip gravitațional. Receptoarele terasa sunt cu iesire orizontala sau verticala, cu gratar sau parafrunzar in functie de tipul terasei de pe care se face colectarea. Toate receptoarele cor avea guler izolator compatibil ci tipul hidroizolatiei. Sistemul de colectare va fi de tip gravitațional.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție respectiv coliere antifoc respectand gradul de rezistenta la foc a elementului de constructie.

Rețeaua de canalizare pluviala exterioara se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizare pluviala existenta.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determina în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioare
- cota de îngheț a pământului care variaza între 0,8 și 1m pentru diferite zone climatice în țară
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII STINGERE INCENDIU

Protejarea cladirii conform normelor P.S.I. trebuie facuta cu urmatoarele instalatii de stingere a incendiului:

- **Hidranți exteriori**

Conform P118-/2013 cu modificarile si completarile ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-A – Instalatii de stingere, art. 6.1. lit a). este obligatoriu dotarea cladirii cu hidranti exteriori de incendiu.

SE MENTIONEAZA CA INCINTA SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA ESTE DOTAT CU HIDRANTI EXTERIORI DE INCENDIU.

Cladirea propusa fomezza un singur compartiment separate de incendiu.

Volumul total aproximativ al constructiei propuse ~ 4060 mc

Grad de rezistenta la foc a compartimentului de incendiu: II

- **Hidranti interiori**

Conform P118-/2013 cu modificarile si completarile ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-A – Instalatii de stingere, art. 4.1. lit g) si lit. a). S-au prevazut hidranti interior conform P118-2/2013, cu un jet in functiune simultana conform anexei III, linia 2, pct. a), din P118-2/2016 cu modificarile si completarile ulterioare:

Conform P118/2-2013 sunt obligatorii instalatii cu hidranti de incendiu interiori.

- o Numarul de jeturi in functiune simultana pe cladire: 1
- o Debitul de calcul al instalatiei: 2.1 l/s
- o Timp de actionare al hidrantilor interiori: 60 min
- o Lungimea furtunului plat L=20 m

Hidranti de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile si usor accesibile în caz de incendiu, in stricta concordanta cu geometria spatiilor protejate.

Debitul si presiunea cu ajutorul rezervei de incendiu si a statiei de pompare pentru hidranti interiori.

• **Rezervoare de stocare apa stingere incendiu**

Debite necesare pentru instalațiile de stingere

Hidranti interiori: $Q_{hi} =$ 2.10 l/s ; cf. P118-2

Debitul total de stingere - varianta cea mai dezavantajată

$Q_t =$ 2.10 l/s ;

Rezerva de apă pentru incendiu, pentru instalațiile automate de stingere

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor automate de stingere, este:

Hidranti interiori: $T_{hi} =$ 60 min; cf. P118-2

Rezerva de apă necesară pentru funcționarea instalațiilor de stins incendiu pe timpul teoretic de stingere este:

Hidranti interiori ($V_{hi} = Q_{hi} \times T_{hi}$): = 7.56 mc

Volumul util de apă pentru stingere $V_{util} =$ 7.56 mc

Pentru stocarea volumului de apa necesar rezervei de incendiu s-a adoptat solutia cu o camera de pompe si un rezervor subteran.

Pentru rezerva de apa aferenta instalatiei de hidranti cu un volum util apa de 7.56 mc.

Pentru alimentarea hidrantilor interiori, s-a realizat o distributie ramificata.

Hidranti interiori vor fi montati in nise sau aparent, dupa caz si se echipeaza cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm, Pn 10 bari,;
- furtun plat, Dn 50 mm, lungimea 20 m;
- teava de refulare universala (cu 3 pozitii de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact si pentru inchidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, Ø13 mm;
- cheie de manevra.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roti de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așează cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă însurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Usile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie miscat liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul tevelor de refulare ale hidrantilor de incendiu interiori de maxim 4,0 bar. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidrantilor la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă. Presiunea minimă la teava de refulare a hidrantilor de incendiu interiori cu ajutoraj de 12 mm va fi de 20 m H₂O. Robinetii hidrantilor de incendiu vor fi montati la înălțimea de 0,8 m ÷ 1,5 m.

Instalația interioară de hidranti interiori va fi separată de restul instalațiilor și se va executa din teava de oțel zincat. Instalațiile se vor executa din teava din oțel imbinată prin filet sau coupling-uri.

Sustinerea conductelor din oțel se va face respectant normativul P118/2-2013

În apropierea hidrantilor de incendiu se vor monta lampi pentru asigurarea iluminatului de siguranță și marcarea acestora, conform proiectului de instalație electrice.

INSTALATII DE INCALZIRE

Instalatia de incalzire a fost proiectata avandu-se in vedere parametrii exteriori si interiori de calcul conform SR 1907/1-2014, SR 1907/2-2014, caracteristicile cladirii (structura, peretii, grosimile izolatilor, inaltimile incaperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectura) si exigentele beneficiarului.

Imobilul este amplasat în zona termică IV și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a luat în calcul o temperatură exterioară convențională de -21°C. Vara, temperatura exterioara s-a considerat 35°C, iar temperatura interioara de 25°C.

Pentru incalzirea si racirea spatiilor din cladire, s-a prevazut o retea de conducte pe patru tevi pentru alimentarea ventiloconvectoarelor. S-a optat pentru o solutie preponderent formata din ventiloconvectoare ductabile pentru tavan fals iar in cateva incinte s-au propus ventiloconvectoare caseta cu refulare pe 4 directii, in functie de necesitatea fiecarui spatiu.

Ventiloconvectoarele vor functiona cu 100% aer recirculat si au fost dimensionate pentru o functionare pe treapta medie.

Actionarea ventiloconvectoarelor se realizeaza de la termostatele de camera. Fiecare spatiu deservit de un ventiloconvector va fi prevazut cu racord tur/retur agent termic apa calda avand temperatura de 60/45°C si cu racord tur/retur agent termic apa rece la 7/12°C. Pe racorduri vor fi prevazuti robineti de separare pe tur, robinet de reglaj automat al debitului pe retur, aerisitor automat, robinet de golire. Racordurile au fost dimensionate in functie de necesarul de incalzire si de frig necesar spatiului deservit.

Incalzirea grupurilor sanitare

Pentru incalzirea grupurilor sanitare s-au dimensionat radiatoare din tabla de otel, respectiv radiatoare port-prosop.

Dimensionarea corpurilor de incalzire s-a facut conform STAS 1797/1-79. La dimensionarea corpurilor de incalzire s-a tinut cont de parametri de lucru ai instalatiei (60/45grdC), de coeficientii de corectie introdusi de temperatura interioara din diferite incaperi, de pozitia de montaj, de modul de racordare, de marimea acestora.

Corpurile dimensionate sunt din tabla de otel cu dimensiunile si puterile termice prezentate pe planse si in breviarul de caldud. Corpurile de incalzire vor fi echipate cu robineti coltari pe tur de tip termostatic cu regulator de debit, cap termostatic, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalatie a corpurilor de incalzire se va face prin imbinari demontabile si in diagonala pentru cele de tip panou, circulatia agentului termic realizandu-se de sus in jos.

Corpurile de incalzire se vor amplasa in interiorul incaperilor pe cat posibil in vecinatatea suprafetelor reci, pentru a asigura functionarea lor cu eficienta termica maxima. De asemenea ele se vor corela cu elementele constructiei si cu instalatiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice cu tensiuni pana la 1000V curent alternativ si 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Centrala termica

Centrala termică va fi amplasata la etajul 3 al cladirii, intr-o incapere cu destinatia de centrala termica. Spatiul destinat centralei termice va corespunde cu prevederile normativului I13-2015.

Peretii si plansele vor avea urmatoarele rezistente la foc:

- peretii minim 1 ora si 30 minute
- plansele minim 1 ora

Lucrari necesare in centrala termica:

- se vor realiza postamente pentru utilaje
- se va realiza suprafata de explozie
- se va realiza ventilarea naturala prin prevederea unor goluri neobturabile in peretii exteriori
- usa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

In incaperea centralei termice vor fi prevazute detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze al arzatoarelor(robinet situat in afara incaperii) suprafata vitrata in acest caz fiind de 0.02 mp pe mc de volum net de incapere.

Prepararea agentului termic necesar pentru incalzire si preparare apa calda menajera se va realiza cu 2 cazane murale in condensatie. Cazanele vor functiona in casacada fiind echipate cu automatizare specifica. Cazanele au inclusa automatizare pentru cascada, reglaje calitative pe circuite de incalzire prin comenzi pe vane cu 3 cai motorizate, preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura si acumulare.

Gazele arse rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate printr-un colector comun pana deasupra cladirii. Sistemul de racordare gaze arse este special pentru 2 cazane, dimensionat conform specificatiilor cazanelor.

Proba la rece

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Proba de presiune la rece se poate executa pe parti din instalatie sau pe intreaga instalatie, aceasta din urma ramânând obligatorie in cazul in care s-au executat probe pe parti din instalatie. Aceste probe se vor executa in prezenta reprezentantului Inspectiei de Stat pentru Calitatea Constructiilor.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsitorii, izolatii termice), de inchiderea lor in canale nevizitabile sau in santuri in pereti si plansee, de inglobarea lor in elementele de constructie precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se va efectua in perioadele de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +50C. In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, verificarea punctelor de racordare a instalatiei la conducta de apa potabila si la pompa de presiune.

In instalatiile prevazute cu corpuri de incalzire de tipul radiatoarelor de fonta, serpentine din tevi de otel, proba se executa cu corpurile de incalzire racordate la instalatie. Inainte de proba de presiune instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de ducere la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductei de intoarcere a instalatiei la jgheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jet continuu pâna când in apa golita nu se mai observa impuritati (namol, nisip, span, zgura de sudura etc.). Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie al apei.

Verificarea comportarii instalatiei la proba la rece poate fi inceputa imediat dupa punerea ei sub presiune, prin controlul rezistentei si etanseitatii tuturor imbinarilor. La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire, iar la restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1.6, prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se considera corespunzatoare daca, pe toata durata probei, manometrul nu a indicat variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi sau scurgeri de apa la imbinari si presgarnituri.

In cazul constatarii unor scaderi de presiunii sau a defectiunilor enumerate mai sus, se procedeaza la remedierea acestora si se repeta proba; rezultatele se inscriu in procesul-verbal al instalatiei. Dupa executarea probei, golirea de apa a instalatiei este obligatorie.

Proba la cald

Proba la cald are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. Proba la cald se va executa la toate instalatiile de incalzire indiferent de agentul termic utilizat, pe intreaga instalatie, sau pe parti de instalatie care pot functiona separat.

Proba la cald se va efectua in prezenta conducerii tehnice a santierului si a delegatului beneficiarului, rezultatele consemnându-se intr-un proces-verbal.

Proba la cald se va efectua inaintea finisarii (vopsirii, izolarii), mascarii sau inchiderii elementelor instalatiilor in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti sau plansee, cu exceptia elementelor inglobate in elemente de constructii (serpentine sau conducte in pereti, plafoane sau pardoseli), dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalatiile interioare se alimenteaza, de preferinta, cu agent termic de la sursa definitiva; in cazul in care aceasta nu a fost pusa in functiune, alimentarea se poate face de la o sursa provizorie.

Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Se va folosi, in mod obligatoriu, apa dedurizata. Odata cu proba la cald se va efectua si reglajul instalatiei.

Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de incalzire se pozitioneaza la treptele de reglaj primar (prereglare) prevazute in proiect, reglajul secundar fiind deschis la maximum.

Se controleaza debitul agentului termic pe conducta de racordare a instalatiei la reseaua exterioara, cu ajutorul dispozitivelor prevazute in acest scop in proiect (contoare de caldura, debitmetre, diafragme etc.), efectuându-se reglajul corespunzator.

Proba la cald comporta urmatoarele faze:

- dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50°C si se mentine aceasta temperatura in limitele unei variatii de +/- 5°C;
- se pun in functiune pompele;
- dupa 2 ore de functionare se face un control atent la toate corpurile de incalzire, constatând cu mâna sau cu un termometru de contact gradul de incalzire (temperatura) la partea superioara si la partea inferioara a corpului de incalzire. Nu se admit diferente mai mari de 5°C intre corpurile de incalzire.

Acelasi control se efectueaza si la conducte (in special la coloane). Lipsa de uniformitate a incalzirii se corectea prin robinetele de reglaj.

- se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominala (in limitele a +/- 50°C) si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari, corpuri de incalzire si armaturi.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel încât sa nu apara neetanseitati, iar punctele fixe sa nu sufere deplasari. Se verifica daca se face o buna aerisire a instalatiei. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea.

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

Dupa efectuarea probelor, instalatia se goleste daca - pâna la intrarea in functionare - exista pericolul de inghet.

Proba de eficacitate

Aceasta proba se efectueaza cu scopul de a se verifica daca se asigura, in diverse incaperi, temperaturile prescrise care au fost avute in vedere la proiectare. Proba de eficacitate se va face la toate instalatiile de incalzire, prin masuratori efectuate in incaperile indicate de beneficiar. In cazul cladirilor civile, numarul acestor incaperi va fi de minim 5 pentru fiecare cladire si cel putin 5 din totalul incaperilor.

Proba de eficacitate se va executa cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare, la temperaturi scazute ale aerului exterior, cât mai apropiata situatiei nominale si numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Pentru efectuarea probei se incalzeste cladirea cu cel putin 3 zile inaintea probei, iar in ultimele 48 ore inaintea probei, agentul termic se regleaza conform graficului de reglaj, in limita unor abateri de +/- 20°C.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele cladirii sa fie inchise.

Se masoara temperaturile aerului exterior si ale agentului termic pe conductele de ducere si intoarcere, verificandu-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Se citesc temperaturile interioare din incaperi cu ajutorul unor termometre montate in mijlocul incaperii, la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cazul incaperilor cu deschidere mai mare de 10 m, citirile se vor face pe zone cvasipatrate, cu suprafete de maximum 100mp, tot la inaltimea de 0.75 m.

In incaperile de locuit masurarea temperaturii se face in cel putin 3 puncte din incapere, la o distanta de cel putin 2 m de la peretele incaperii si la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cadrul probei se urmareste stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului din incaperi pe durata probei.

Daca cladirea este expusa insoririi se iau in considerare numai citirile de temperaturi efectuate intre orele 7 si 11. Pentru masurarea temperaturii vor fi folosite doar termometre având o sensibilitatea de 1/100°C.

INSTALATIA DE VENTILARE CU AER PROASPAT

Instalatiile de ventilare aferente cladirii au fost proiectate si dimensionate conform standardelor si normativelor in vigoare. Astfel, documentele care au stat la baza elaborarii proiectului sunt:

- I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare
- NP 015-1997 - Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spatiale si a instalatiilor aferente acestora
- Alte standarde si normative care fac referire la specificatiile tehnice ale componentelor instalatiilor de ventilare

Tubulatura utilizata pentru transportul aerului va fi din tabla zincata cu sectiune circulara si sectiune rectangulara. Trecerea de la sectiune circulara la sectiune rectangulara se va face prin difuzoare sau confuzoare pentru diminuarea rezistentei aerulice. Ramurile se echilibreaza cu clapete de reglaj cu debit constant sau variabil in functie de caz.

Tubulaturile de ventilatie aferente centralelor de tratare aer, montate in interior se vor izola cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 19 mm. Tubulaturile montate in exterior se vor izola cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 50 mm.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevazut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Se va urmări realizarea unei circulatii controlate a aerului de la spatii cu niveluri mai ridicate de puritate a aerului spre spatii cu niveluri mai scazute prin controlarea debitelor de aer.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionata respectand prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului in canale de aer si nivelul de zgomot precum si in functie de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulica se va face la punerea in functiune a instalatiei, prin intermediul clapetelor de debit constant, manevrate manual, montate in pozitiiile indicate pe planurile de ventilare. In dreptul clapetelor de reglaj se recomanda ca elementele de constructie sa aiba elemente demontabile.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Grilele exterioare sunt prevazute cu jaluzele împotriva ploii și plasă pentru insecte.

Sistemul de tubulaturi si fittinguri circulare va indeplini obligatoriu clasa de etanseitate C respectiv D la blocul operator, ceea ce inseamna ca toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitura dubla din cauciuc EPDM.

La trecerea tubulaturii prin zonele cu rosturi de dilatare, se prevad racorduri flexibile.

Pentru ventilatia cu aer proaspat pentru salile de operatii si spatiile adiacente salilor de operatii de la etajul 3 s-au dimensionat centrale de tratare in constructie igienica.

Pentru fiecare centrala de tratare s-a prevazut atat pe tubulatura de introducere cat si pe cea de evacuare cate un atenuator de zgomot rectangular, positionate conform planselor.

La trecerea tubulaturii prin elemente de constructie rezistente la foc, pe tubulatura se vor prevedea clapete antifoc cu rezistenta la foc egala cu a elementului strabatut. Clapetele antifoc sunt cu actionare locala prin fuzibil termic inglobat si actionare de la distanta prin motor electric.

Fiecare zona va fi tratata de centrale de tratare aer dedicate. Aerul introdus are atat rol de ventilare cat si de climatizare (incalzire/racire), debitul de aer si temperaturile de refulare fiind calculate corespunzator.

Debitele de aer au fost calculate conform normativului de instalatii de ventilare I5 pentru incaperile fara cerinte speciale iar pentru incaperile cu regim spitalicesc debitele au fost calculate conform cu NP 015.

Astfel, pentru fiecare sala de operatii s-a prevazut cate un difuzor de aer cu flux laminar avand debitele indicate pe planse. Tavanele filtrante sunt dotate cu filtre HEPA clasa H14. Evacuarea aerului se va realiza prin intermediul grilelor montate in colturile incaperilor dupa schema 75% sus si 25% jos. Pentru restul incaperilor din blocul operator, introducerea aerului se realizeaza cu difuzoare de tavan cu jet turbionar dotate cu filtre HEPA H14. La incaperile fara cerinte speciale introducerea si evacuarea aerului se va realiza prin difuzoare standard cu jet turbionar, placa frontala perforata sau valve, fara cerinte speciale de filtrare.

Toate incaperile „curate” vor fi ventilate in suprapresiune fata de incaperile invecinate pentru a se evita contaminarea acestora. Controlul debitelor de aer se va realiza prin intermediul clapetelor cu debit variabil comandate atat de termostatul de ambianta cat si de regulatorul de presiune diferentiala, acesta din urma avand regim prioritar.

Pentru restul incaperilor de la acest nivel se va asigura, unde e cazul, introducerea de aer proaspat si/sau evacuare de aer viciat.

Centralele de tratare aer sunt amplasate la nivelul tehnic al cladirii si vor fi realizate conform fiselor tehnice.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevazut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Pentru incaperile unde debitul de aer e controlat de clapete cu debit variabil, acestea sunt reglate sa furnizeze doua debite de aer, si anume: un debit de aer minim de 50% din debitul maxim, care va fi introdus in cazul in care in incapere nu sunt ocupanti si un debit de aer maxim care va fi introdus cand incaperea este ocupata.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionata respectand prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului in canale de aer si nivelul de zgomot precum si in functie de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulica se va face la punerea in functiune a instalatiei, prin intermediul clapetelor de debit constant si a unor clapete de reglaj, manevrate manual, de aceleasi dimensiuni cu cele ale tubulaturii montate in pozitiiile indicate pe planurile de ventilare. In dreptul clapetelor de reglaj se recomanda ca elementele de constructie sa aiba elemente demontabile.

Sistemul de tubulaturi si fittinguri circulare va indeplini obligatoriu clasa de etanseitate D, ceea ce inseamna ca toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitura dubla din cauciuc EPDM Tubulaturile de introducere vor fi izolate cu saltele autoadezive elastomerice avand grosimea de 10 mm iar tubulaturile exterioare vor fi izolate cu saltele de vata caserata acoperita cu tabla zincata cu grosimea de 0.5 mm.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Gurile de refulare, mai putin tavanele filtrante si difuzoarele cu filtru HEPA, s-au ales astfel încât jetul de aer rece, respectiv cel de aer cald să se încadreze în viteza de 0.1÷0.2 m/s in zona ocupantilor. Refularea si evacuarea aerului se realizeaza prin intermediul anemostatelor si grilelor de tavan fals, racordate la tubulatura prin plenumuri sau gulere de racordare.

Transferul aerului dintr-o incapere în alta, acolo unde este cazul, se va realiza prin montarea de grile de transfer în uși având dimensiunile indicate pe planșe.

Centralele de tratare sunt suprapuse si au in componenta modul de introducere si modul de evacuare. Modulul de introducere are: filtru F5, recuperator de energie cu fluid intermediar, baterie de racire, baterie de incalzire, filtru F9, ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Modulul de evacuare are: filtru F7, ventilator evacuare, recuperator de energie.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Sănătatea este bunul cel mai de preț al omului, iar dușmanul cel mai redutabil al sănătății este boala. Între acestea inervin spitalul și personalul acestuia.

Se urmărește îmbunătățirea stării de sănătate a pacienților prin crearea unui ambient adecvat și prestarea unor servicii medicale într-o unitate modernă și eficientă, comparabilă cu cele din Uniunea Europeană.

Impactul social și cultural se apreciază ca fiind pozitiv în comunitatea locală din municipiul Sfântu Gheorghe, precum și în județul Covasna. În același timp, realizarea unor investiții noi de mare anvergură (sală polivalentă, stadion de fotbal, autostrăzi etc.) ar avea un impact social și cultural superior.

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

- Număr estimat de ore manoperă necesar realizării investiției = 18.133
- Număr mediu lunar estimat de ore de manoperă necesar realizării investiției = 1.295
- Număr mediu lunar estimat de muncitori având diferite specializări în domeniul construcțiilor și instalațiilor necesar realizării investiției în termenul preconizat = 8. Astfel, numărul de locuri de muncă create temporar pentru o perioadă de 14 luni, în faza de execuție, este 8.
- Număr de locuri de muncă create în Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof” în faza de execuție a lucrărilor = 0. Investiția va fi realizată de către firme autorizate și specializate în domeniul construcțiilor și instalațiilor. În prezent, pentru coordonarea și managementul realizării investiției din partea beneficiarului, există specialiști proprii angajați cu cunoștințe tehnice și economice adecvate.
- Număr estimat de specialiști în domeniul proiectării în construcții și instalații aferente necesar realizării proiectului = 7.

Se preconizează ca pentru exploatarea la capacitate maximă a extinderii propusă prin prezentul proiect – faza SF este necesară suplimentarea numărului de cadre medicale angajate cu 6 persoane, în primă fază:

- Medici de specializări diferite (neurologie, cardiologie etc.);
- Medici specialiști în domeniul radiologie și imagistică medicală;
- Asistenți medicali;
- Asistenți/tehnicieni de laborator IRM;
- Personal IT/operator calculator;
- Personal auxiliar (personal responsabil cu curățenia, personal responsabil cu supravegherea și paza obiectivului etc.).

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

Protecția calității apelor

Lucrările de construcții și instalații aferente propuse prin prezentul proiect – faza SF presupun desfășurarea de activități care utilizează apa în scop tehnologic, în cantități nesemnificative (pentru preparare betonare, preparare mortar etc.). Pentru această etapă, consumurile de apă se vor asigura din rețeaua existentă de alimentare cu apă din incinta unității spitalicești.

Prin executarea lucrărilor propuse nu se afectează starea ecosistemelor acvatice și a folosințelor de apă, neexistând substanțe poluante semnificative sau utilizarea unor cantități însemnate de apă. Se va respecta Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

- Surse de poluanți pentru ape, concentrații și debite masice de poluanți rezultați pe faze tehnologice și de activitate: golirea instalațiilor termice, apa rezultată după efectuarea curățeniilor generale și dezinfectări periodice ale clădirii, ape uzate provenite din clădire;
- Stațiile și instalațiile de epurare și pre-epurare a apelor uzate proiectate, elemente de dimensionare, randamente de reținere a poluanților:
 - Evacuarea apelor uzate provenite din extinderea *Corpului E* propusă prin prezentul proiect se va face în rețeaua exterioară de canalizare menajeră existentă în incintă;
 - Evacuarea apelor meteorice provenite din extinderea *Corpului E* propusă prin prezentul proiect se va face în rețeaua exterioară de canalizare pluvială existentă în incintă;
 - Diametre conducte de canalizare menajeră între clădirea propusă și cămine de vizitare: tub canalizare PVC – KG Ø110/160 mm;
 - Diametre conducte de canalizare pluvială între clădirea propusă și cămine de vizitare: tub canalizare PVC – KG Ø110/160 mm;

Conform Normei de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației din 04.02.2014 emis de Ministerul Sănătății, apele uzate trebuie epurate în așa fel încât în avalul devărsării, apele receptorului să se încadreze conform normelor în prevederile standardului de calitate a apelor de suprafață, după categoria de folosință.

Apele uzate provenite de la unitățile sanitare (spitale de boli infecțioase, sanatorii antituberculoase, spitale de fiziologie, laboratoare care lucrează cu produse patologice etc.), precum și de la orice unități care, prin specificul lor, contaminează apele reziduale cu agenți patogeni sau poluează cu substanțe chimice sau radioactive, se vor trata în incinta unităților respective, asigurându-se dezinfecția și decontaminarea, după caz, înainte de evacuarea în colectorul stradal.

Epurarea/pre-epurarea apelor uzate provenite de la extinderea *Corpului E* propusă prin prezentul proiect, respectiv de la clădirile *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* nu face obiectul prezentei documentații, evacuarea apelor uzate făcându-se în rețeaua de canalizare menajeră din incinta unității spitalicești. Menționăm faptul că, în prezent, în incinta unității spitalicești se execută lucrări la rețelele edilitare care cuprind și realizarea unei stații de pre-epurare.

Protecția aerului

În faza de execuție a lucrărilor propuse prin prezentul proiect nu vor rezulta în atmosferă emisii în cantități care să afecteze calitatea aerului.

- Surse de poluanți pentru aer, debitele, concentrațiile și debitele masice de poluanți rezultați și caracteristicile acestora pe faze tehnologice: NU ESTE CAZUL;

Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- Surse de zgomot și vibrații: în timpul execuției lucrărilor propuse prin prezentul proiect – faza SF se vor utiliza utilaje și echipamente care vor produce zgomot și vibrații specifice utilizării lor normale;
- Alte surse de zgomot și vibrații: se preconizează că echipamentele și dotările care urmează să fie instalate sunt omologate și au documente de calitate (agrement tehnic, certificate de calitate, certificate de conformitate etc.) în conformitate cu prevederile legislative în vigoare referitor la nivelul maxim de zgomot. De asemenea, prin proiect se propune utilizarea fonică a anumitor încăperi.

Protecția împotriva radiațiilor

- Surse de radiații: NU ESTE CAZUL;

Ecranarea câmpului electromagnetic din încăperea *Sala magnet* se va realiza prin placarea cu panouri acoperite cu folie de cupru, fixate perfect împreună, formându-se o cutie Faraday. Ecranarea se va realiza de către o firmă autorizată în acest sens, pe bază de proiect de specialitate.

Protecția solului și a subsolului

- Surse de poluare pentru sol și subsol: NU ESTE CAZUL;

Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- Poluanți și activitățile ce pot afecta ecosistemele acvatice și terestre: NU ESTE CAZUL;

Protecția așezărilor umane și altor obiective de interes public

- Distanța față de așezările umane și obiectivele de interes public, respectiv investiții, monumente istorice și de arhitectură, diverse așezăminte, zone de interes tradițional etc: obiectivul propus prin proiectul <EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)> se află în zona de protecție a clădirii fostului Spital Public Județean și morgă (monument istoric) situat în strada Stadionului aflat sub protecția Consiliului Județean Covasna conform hotărârii nr. 13/2001.

Gospodărirea deșeurilor

- Tipurile și cantitățile de deșuri rezultate, de orice natură:
 - Deșuri reciclabile (neinfectate) – hârtie, ambalaje, carton, metal;
 - Deșuri medicale curente potențial infectate (vată, tifon, produse biologice, deșuri de laborator).
- Asigurarea colectării, depozitării și evacuării deșeurilor solide:
 - Deșuri reciclabile – se colectează și se depozitează distinct pe platforme speciale, izolate;
 - Deșuri nereciclabile – gunoiul menajer se colectează la sursă în recipiente închise și se evacuează ori de câte ori este necesar, în containere special amplasate în incinta spitalului;
 - Deșuri medicale curente – cu potențial infecțios se colectează în ambalaje etanșe și se tratează cu substanțe de dezinfecție și dezactivare sau se ard în crematorii;
- Modul de gospodărire a deșeurilor și asigurarea condițiilor de protecție a mediului: se vor studia condițiile impuse de normele în vigoare pentru modalitatea preluării a acestor tipuri de deșuri către firme specializate, cu respectarea acordului/avizului de mediu care trebuie obținut de la Agenția Protecției Mediului din județul Covasna premergător obținerii autorizației de construire.

Preluarea deșeurilor medicale este reglementată prin Ordinul Ministerului Sănătății nr. 1226/2012 pentru aprobarea normelor tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile rezultate din activități medicale.

În baza acestor reglementări, *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* are încheiat un contract cu o firmă specializată, agrementată pentru preluarea, colectarea, transportul și eliminarea finală a următoarelor tipuri de deșuri rezultate din activitatea curentă:

Nr. crt.	Cod	Categorie de deșuri
1.	180101	Obiecte ascuțite
2.	180102	Fragmente și organe umane, inclusiv recipiente de sânge și sânge conservanți
3.	180103*	Deșuri ale căror colectare și eliminare fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecției
4.	180104	Deșuri ale căror colectare și eliminare nu fac obiectul unor măsuri speciale privind prevenirea infecției (îmbracaminte, aparate ghipsate, lenjerii, scutece)
5.	180106*	Chimicale constând din sau conținând substanțe periculoase
6.	180107	Chimicale, altele decât cele specificate la 180106*
7.	180108*	Medicamente citostatice și citotoxice (truse, sticle, flacoane)
8.	180109	Medicamente, altele decât cele specificate la 180108*

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

- Substanțele toxice și periculoase produse, folosite, comercializate: medicamente și alte materiale considerate periculoase se vor gestiona după specificul lor, exclusiv de către personal autorizat și special instruit, conform prevederilor legislative în vigoare.

Lucrări de reconstrucție ecologică

- Zonele și factorii de mediu afectați de poluare: NU ESTE CAZUL;
- Lucrările de reconstrucție ecologică propuse și de menținere a cadrului natural: se propune tăierea copacilor din imediata apropiere a zonei studiate pentru a elibera amplasamentul aferent extinderii propuse și a facilita utilizarea căilor de acces și circulație auto și pietonale. În cadrul investiției propuse, s-a ținut cont de amenajările necesare pentru protecția mediului și aducerea

amplasamentului la starea inițială; în plus se prevede amenajarea de spații verzi decorative. Se propune plantarea unui număr de arbori identic cu cel al arborilor propuși spre tăiere.

Prevederi pentru monitorizarea mediului

- Dotările și măsurile prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului: conform acord/aviz de mediu care se va obține premurgător obținerii autorizației de construire.

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

Datorită specificului lucrării – suprafața construită redusă comparativ cu celelalte clădiri din incinta complexului spitalicesc, investiția prezentă va avea impact nesemnificativ raportat la contextul natural și antropic în care se integrează.

Implementarea proiectului va avea un impact cu rezultate pozitive și va contribui la atingerea următoarelor obiective specifice:

- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- Menținerea factorilor de mediu: apă, sol, aer, ecosisteme și biodiversitate;
- Dezvoltare locală;

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

Din Planul de Dezvoltare a Regiunii Centru 2014 – 2020, Analiza socio – economică a Regiunii Centru:

Infrastructura de sănătate în cifre statistice

Potrivit datelor statistice din anul 2011, Regiunea Centru dispunea de o rețea de unități sanitare compusă dintr-un număr de 58 de spitale, 61 de policlinici, 23 de dispensare, 1.488 de cabinete de medicină generală și de familie, 1.404 de cabinete stomatologice, 1.014 de cabinete de specialitate, 963 de farmacii și puncte farmaceutice și 394 de laboratoare medicale. La nivel de județ, cele mai multe unități sanitare sunt în Brașov și Mureș, iar cele mai puține în Covasna și Harghita.

În Regiunea Centru cel mai important spital este cel din Târgu Mureș fiind atât un centru medical cât și un centru universitar. De asemenea, importante centre medicale sunt și spitalele din Brașov și Sibiu. În anul 2011, la inițiativa Guvernului României, din motive de reducere a cheltuielilor, au fost desființate în România 67 de spitale dintre care 8 în Regiunea Centru: câte 3 spitale în județele Alba și Brașov și câte un spital în județele Mureș și Sibiu. Față de anul anterior, în 2011, la nivelul Regiunii Centru a scăzut atât numărul spitalelor, cât și al unităților medicale: policlinicile cu 27, dispensarele medicale cu 2, cabinetele de medicină generală cu 35, iar cabinetele medicale de familie cu 18. În schimb, a crescut numărul cabinetelor stomatologice cu 62, al farmaciilor și punctelor farmaceutice cu 29 și al cabinetelor medicale de specialitate cu 22.

În prezent, la nivelul Regiunii Centru, infrastructura de sănătate este destul de deficitară. Pentru multe unități sanitare sunt necesare lucrări de reabilitare capitală a clădirilor și achiziționarea de echipamente medicale noi, performante în scopul desfășurării activității specifice în condiții optime.

Principalii indicatori privind starea de sănătate a populației în Regiunea Centru

O stare bună de sănătate este un element esențial al bunăstării umane, respectând atât o valoare în sine, cât și un element cheie al capitalului uman, care la rândul său influențează direct procesul de creștere a competitivității economice.

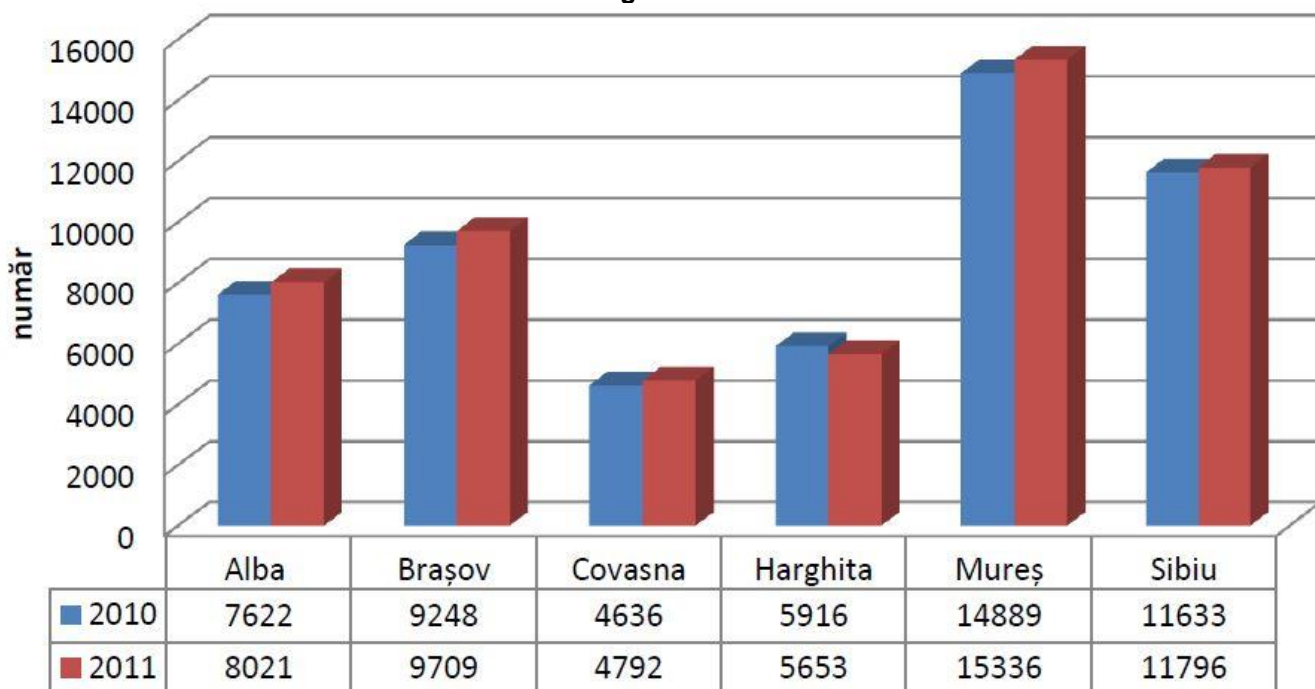
La nivel național, în ultimii 20 de ani durata medie de viață a crescut de la 69.79 de ani în 1990 la 73.77 de ani în 2011. La nivelul Regiunii Centru, în 2011 durata medie de viață a fost 74.25 de ani, cu 0.5 ani mai mult decât media națională. La nivel regional, durata medie a vieții este cu 1.76 ani mai mică în mediul rural față de mediul urban. La nivel județean, cea mai mare durată a vieții a fost în județele Brașov (75.27 ani), Alba și Sibiu (74.23 ani) iar cea mai mică în județele Mureș (73.57 ani) și Covasna (73.82 ani).

Formarea unei prime imagini cu privire la starea de sănătate a populației Regiunii Centru are la bază analiza sintetică a principalilor indicatori referitori la numărul persoanelor care suferă de diferite afecțiuni.

Una din cele mai grave boli, cancerul, ucide anual mii de români. Potrivit datelor statistice în anul 2011, în semestrul I (ianuarie – iunie) în Regiunea Centru erau luate în evidență 51.734 de persoane cu cancer la care se adaugă 3.573 de noi cazuri de cancer. Față de anul anterior, numărul de noi cazuri de cancer a scăzut la nivel de regiune cu 233 de persoane, în 2010 fiind 3.806 de noi bolnavi de cancer. La nivel de județ, în 2011 numărul bolnavilor de cancer a crescut față de anul precedent, cele mai multe cazuri înregistrându-se în județele Mureș (15.366 de bolnavi) și Sibiu (11.796 de bolnavi), iar cele mai puține cazuri înregistrându-se în județele Covasna (4.792 de bolnavi) și Harghita (5.653 de bolnavi).

Evidența bolnavilor de cancer pe semestrul I - 2011 comparativ cu semestrul I – 2010 în Regiunea Centru

Județ	Număr de cazuri de noi de cancer		Indici la 100.000 de locuitori		Număr de persoane cu cancer rămase în evidență	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Alba	527	590	284,8	320,1	7095	7431
Brașov	758	721	256,3	243,4	8490	8988
Covasna	343	318	311,1	288,8	4293	4474
Harghita	444	380	276,3	236,3	5472	5273
Mureș	924	938	321,4	326,6	13965	14398
Sibiu	810	626	384,9	297,3	10823	11170

Numărul total al bolnavilor de cancer pe semestrul I - 2011 comparativ cu semestrul I – 2010 Regiunea Centru


Sursa: Ministerul Sănătății

Date statistice privind infrastructura în Județul Covasna
Principalele unități sanitare

În tabelul de mai jos este prezentat numărul de unități sanitare și evoluția acestora în ultimii 10 ani în județul Covasna. Se remarcă existența a 4 spitale: *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* Sfântu Gheorghe, Spitalul Municipal Tg. Secuiesc, Spitalul Orășenesc Baraolt care sunt în subordonare locala și Spitalul de Recuperare Cardiovasculară dr. Benedek Geza din orașul Covasna, care este subordonat direct Ministerului Sănătății.

Spitalul de Recuperare Cardiovasculară dr. Benedek Geza s-a format în anul 2011 prin comasarea Spitalului de Cardiologie Covasna, a Spitalului Orășenesc Covasna, a Spitalului din Orașul Întorsura Buzăului și a Spitalului de Recuperare Neuromusculară dr. Radu Horia din Vâlcele.

Din datele statistice de mai jos se poate observa că infrastructura de sănătate nu a înregistrat modificări semnificative care să îmbunătățească nivelul serviciilor medicale. Astfel, s-a înregistrat o scădere a numărului de spitale prin comasarea mai multor unități spitalicești și înființarea unui centru medical de specialitate și a unor cabinete medicale de specialitate.

În *Strategia de dezvoltare a județului Covasna 2015 – 2020 (Planul POSTSA)* se precizează că “în prezent în județ funcționează un Centru de permanență în zona Baraolt, fiind necesare, potrivit DSP, cel puțin încă un centru în Sfântu Gheorghe pentru a reduce numărul persoanelor care se adresează la serviciile din cadrul Spitalului Județean”.

Județul Covasna	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Spitale	7	7	7	7	5	5	5	5	5	4
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ambulatorii de specialitate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ambulatorii integrate spitalului	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dispensare medicale	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Centre de sănătate	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Centre de sănătate minimală	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
Centre de diagnostic și tratament	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centre medicale de specialitate	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Cabinete medicale școlare	9	7	7	7	6	6	6	7	7	7
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	5	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Cabinete medicale de familie	117	112	112	107	106	106	106	105	105	105
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	30	30	30	31	31	31	32	32	32	32
Cabinete stomatologice	71	65	68	69	72	81	85	89	89	101
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	37	31	34	36	35	42	43	43	43	43
Cabinete medicale de specialitate	77	79	85	96	92	96	98	97	97	96
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	6	46	53	58	58	58	59	57	58	58
Farmacii	36	53	55	54	57	59	58	65	66	65
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	10	20	20	20	23	24	25	25	24	24
Puncte farmaceutice	-	-	-	-	1	1	1	1	2	2
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Creșe	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-
Laboratoare medicale	20	20	26	33	34	33	35	32	32	34
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	7	7	12	15	15	15	15	12	13	13
Laboratoare de tehnică dentară	29	28	28	26	28	29	30	30	30	42
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	12	12	12	11	13	15	16	16	16	25
Centre de transfuzie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Alte tipuri de cabinete medicale	4	7	2	2	2	2	2	2	2	2
- din care în municipiul Sfântu Gheorghe	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-

Sursa: Institutul Național de Statistică

Paturile în spitale și personalul medico – sanitar*, la 31 decembrie

Indicatorii statistici arată o scădere a numărului de paturi din spital și o evoluție ascendentă a numărului de medici, stomatologi, farmaciști și personal sanitar mediu în ultimii ani. De remarcat este faptul că, în anul 2016, numărul de medici la mia de locuitori din județul Covasna era 2.06, sub numărul mediu la nivel național de 2.57 și mult sub numărul mediu din Uniunea Europeană de 3.4.

Județul Covasna	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Paturi în spitale**	2000	2000	1965	1775	1810	1810	1810	1810	1810	1810
Medici***	346	349	367	378	368	414	428	454	456	471
Stomatologi	75	74	76	75	78	79	81	91	98	105
Farmaciști	77	91	91	90	78	76	78	79	81	140
Personal sanitar mediu	1186	1228	1194	1167	1170	1170	1221	1236	1272	1326
*) în unități cu proprietate majoritară de stat										
**) inclusiv paturile din centrele de sănătate										
***) exclusiv stomatologi										

Sursa: Direcția Județeană de Statistică - Covasna

Starea de sănătate

Morbiditatea generală a avut în anul 2011 a avut cea mai mare valoare, după anul 2007; bolile cu cea mai mare incidență fiind cele ale aparatului respirator și ale aparatului digestiv. Tendința de creștere a morbidității s-a menținut și în perioada 2012 – 2015.

Îmbătrânirea populației

Datele publicate de Institutul Național de Statistică arată că la 1 ianuarie 2017 populația României, după domiciliu a fost de 22.22 milioane de persoane. Fenomenul de îmbătrânire demografică s-a accentuat, populația vârstnică de 65 de ani și peste depășind cu 270.000 de persoane populația tânără 0 – 14 ani (3.55 milioane vârstnici față de 3.28 milioane tineri). Indicele de îmbătrânire demografică a crescut de la 105.8 (la 1 ianuarie 2016) la 108.2 (la 1 ianuarie 2017) persoane vârstnice la 100 persoane tinere. Evoluția pe județe a acestui fenomen de îmbătrânire arată că în județul Covasna aproape 23% din populație are peste 60 de ani.

Consecințele medico – sanitare ale îmbătrânirii populației sunt legate de bolile specifice și de mortalitatea celor de peste 60 de ani, care necesită servicii de sănătate adaptate acestui fenomen de îmbătrânire. Se știe că bătrânii, în general, au o stare de sănătate mai precară decât tinerii. Studiile realizate indică o supra – morbiditate a populației vârstnice, în rândul căreia se constată existența, în medie, a 2 – 3 afecțiuni cronice/persoană, iar la vârste avansate, numărul afecțiunilor cronice/persoană este mai ridicat.

Frecvența ridicată a îmbolnăvirilor reprezintă o altă caracteristică a morbidității persoanelor vârstnice și longevive. Pentru persoanele cu vârsta de 65 de ani și peste rata de morbiditate este dublă față de persoanele cu vârsta între 15 – 64 de ani, cu diferențe mari la bolile aparatului circulator (de aproape 4 ori mai multe), urmate de bolile sistemului nervos, bolile ochiului și anexelor sale, bolile sistemului osteo – articular, ale mușchilor, ale țesutului conjunctiv, tumorile, tulburările mentale și de comportament și bolile urechii și apofizei mastoide (între 2 și 3 ori).

Principalele cauze de îmbolnăvire a persoanelor vârstnice sunt: tulburările de auz și de vedere, bolile articulare și reumatismale (osteoporoza – care pe lângă faptul că se întâlnește cu o frecvență ridicată, are și consecințe sociale severe), afecțiunile cardiace și ale aparatului circulator (cardiopatiile, arteroscleroza și arterioscleroza, hipertensiunea arterială), probleme de incontinență urinară, demență senilă, căderile și fracturile consecutive etc.

La persoanele cu vârsta de peste 80 de ani, bolile au caracter cronic, de lungă durată, care necesită un consum mare de asistență medicală (consultații, tratamente medicamentoase, spitalizări repetate și de durată).

Date statistice privind Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”

La nivelul anului 2016, spitalul cuprindea 630 de paturi, fiind tratați 19.858 de bolnavi în spitalizare continuă, 6.718 bolnavi în spitalizare de zi și 97.884 de consultații în ambulatoriu, fiind realizat un indice de complexitate (IMC) al cazurilor de 1,2736.

De asemenea, evoluția din ultimii 5 ani arată o scădere cu 10% a numărului de bolnavi în spitalizare continuă, dar o creștere cu 168% a numărului de bolnavi în spitalizare de zi, o scădere cu 1% a numărului de consultații în ambulatoriu și o creștere a indicelui de complexitate a cazurilor cu 0,1480. Numărul de internări în spital a crescut cu 26.93%, ponderea mai mare fiind reprezentată de numărul copiilor internați.

Denumire indicator	UM	2013	2014	2015	2016	2017	
Număr de paturi (spitalizare continuă și de zi)	Buc.	595+35	595+35	595+35	595+35	595+35	
Număr de bolnavi în spitalizare continuă	Buc.	22.218	20.676	19.276	19.307	19.858	
Număr de bolnavi în spitalizare de zi	Buc.	2.502	4.814	5.819	5.842	6.718	
Număr de consultații în ambulatoriu	Buc.	99.015	101.777	94.393	93.195	97.884	
Indice de complexitate (IMC) a cazurilor	-	1,1256	1,1406	1,1398	1,2478	1,2736	
	Copii	Buc.	689	809	829	2.090	2.171
	Adulți	Buc.	7.394	7.574	7.353	8.026	8.089

Sursa: Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”

Prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii

Analiza SWOT a Regiunii Centru indică ca și punct slab “infrastructura de sănătate precară în orașele mici și în mediul rural”. Datorită numărului scăzut de spitale la nivelul județului Covasna care au o capacitatea scăzută și a cererii foarte mari de servicii de asistență medicală de urgență, este impiedicat necesar să se realizeze investiții în infrastructură și dotări medicale performante care să satisfacă necesitățile actuale, să ofere informații cât mai exacte cu privire la starea de sănătate a pacienților și să conducă la creșterea performanței și profesionalismului actului medical spitalicesc.

Dimensionarea extinderii *Corpului E* propusă prin prezentul proiect este realizată astfel încât să satisfacă cererea înregistrată în ultimii ani și să corespundă cerințelor actuale din domeniu.

Prognozele pe termen lung privind demografia furnizează informații referitoare la populația care va beneficia de serviciile spitalicești complementare. Conform prognozei populației elaborată de către Institutul Național de Statistică declinul demografic al Regiunii Centru va continua și se va accentua în următorii ani, efectivul populației Regiunii Centru urmând să scadă până în anul 2050, în varianta medie cu 454.000 de locuitori. Principalele cauze sunt nivelul

scăzut al fertilității, din cauza căreia generația de părinți este înlocuită doar parțial și migrația, mai ales cea externă, care viează tinerii cu un grad de profesionalizare ridicat.

La nivel județean, cea mai nefavorabilă evoluție demografică se va înregistra în județul Alba, aceasta putând pierde până în anul 2050, 30.30% din populația actuală.

Scăderile demografice previzionate pentru celelalte 5 județe ale regiunii, chiar dacă sunt mici față de cea a județului Alba, rămân importante, fiind cuprinse între 25.80% (în județul Harghita) și 7.30% (în județul Sibiu). La nivelul județului Covasna, scăderea previzionată va fi de 3.57% până în anul 2025, iar până în anul 2050 se va înregistra o scădere cu 21.70%.

Proгноza numărului populației din județele Regiunii Centru, varianta medie

	2011	2015	2020	2025	2050	Variația 2050/2011	
						Mii pers.	%
Reg. Centru	2360,8	2460,7	2391,6	2305,4	1906,8	-454	-19,2
Alba	342,4	357,6	341,7	323,6	238,5	-103,9	-30,3
Brașov	549,2	584,8	570,6	551,1	468,3	-80,9	-14,7
Covasna	210,2	216,8	210,5	202,7	164,6	-45,6	-21,7
Harghita	310,9	314,8	305,0	293,2	230,6	-80,3	-25,8
Mureș	550,8	570,7	557,2	540,7	436,6	-114,2	-20,7
Sibiu	397,3	416,0	406,6	394,1	368,2	-29,1	-7,3

Sursa: Institutul Național de Statistică

Conform recensământului din anul 2011, populația din municipiul Sfântu Gheorghe este de 56.006 locuitori, iar populația județului este de 210.177 locuitori. Cele mai recente date statistice de la 1 ianuarie 2017 indică o populație de 228.287 locuitori în județul Covasna. Din totalul înregistrat la nivel județean, 28.38% din locuitori au domiciliul în municipiul Sfântu Gheorghe.

În județul Covasna nu există decât un singur spital de urgențe, iar distanța față de cel mai important spital din zonă, aflat în municipiul Brașov, este de 32 km.

În acest context, luând în considerare durata de viață a proiectului de 20 de ani, putem estima că *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* va avea la nivelul județului Covasna o cerere ce cca. 200.000 de potențiali bolnavi din care 56.000 vor fi locuitori ai municipiului Sfântu Gheorghe. Prin urmare, rezultă că cererea pentru servicii spitalicești de urgență în cadrul *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* este în creștere în prezent, această tendință urmând să continue și în următorii ani, lucru care determină un consum mai mare de servicii. Această cerere se bazează pe următorii factori:

- Numărul bolnavilor este foarte mare: 43% din populația județului s-a prezentat la consultații în ambulatoriu, 15% din populația județului a fost asistață la Unitatea de Primire Urgențe, iar 12% din populația județului a fost spitalizată;
- Din datele statistice actuale reiese clar că numărul bolnavilor care vor apela la serviciile publice spitalicești de urgență va crește în următorii ani pe fondul consecințelor problemelor actuale cu care se confruntă societatea civilă modernă:
 - educația deficitară privind controlul medical preventiv;
 - îmbătrânirea populației;
 - nivelul de trai scăzut;
 - stilul de viață modern;
 - consumul mare de alimente procesate.
- Utilizarea crescută a serviciilor spitalicești datorită inexistenței în județul Covasna a sectorului extraspitalicesc. De asemenea, costul tehnologiei de prestare a serviciilor medicale de specialitate moderne este ridicat și pe termen lung creșterea numărului de unități medicale private nu va putea acoperi necesitățile populației.

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

Prezentarea cadrului de analiză

Prezenta analiză este realizată conform ghidului pentru analiza cost – beneficiu a proiectelor de investiții.

Scopul analizei cost – beneficiu este de a determina dacă este oportună finanțarea unui anumit proiect și dacă este necesară implicarea fondurilor nerambursabile în realizarea acestuia.

Obiectivele analizei cost – beneficiu sunt următoarele:

- Stabilirea măsurii în care proiectul atinge obiectivele axei prioritate în cadrul căreia se solicită fonduri;

- Stabilirea măsurii în care proiectul are nevoie de cofinanțare din fonduri nerambursabil pentru a fi viabil financiar.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost – beneficiu financiară) este de a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului (profitabilitatea). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punct de vedere al beneficiarului (administratorul legal) al infrastructurii.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost – beneficiu financiară este cea a <fluxului net de numerar actualizat>. În această metodă fluxurile non – monetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele nu sunt luate în considerare.

Denumirea programului de finanțare

În prezent nu se cunoaște un program de finanțare specific investiției prezentate.

Specificarea perioadei de referință

Previiziunile proiectului include o perioadă apropiată de durata de viață a acestuia și destul de îndelungată pentru a cuprinde impactul pe care îl are proiectul pe termen lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției, iar în cazul de față s-a avut în vedere un orizont de timp de 20 de ani și o valoare reziduală la sfârșitul acestei perioade.

Durata de realizare a lucrărilor propuse prin prezentul proiect (C+M) este de 14 luni de la data semnării contractului de finanțare.

Ipoteze de lucru

1.	Toate beneficiile și costurile incrementale sunt exprimate în prețuri curente și constante, cu actualizare la inflația prognozată. Moneda de referință este LEI.
2.	RIR este calculată pentru 20 de ani. Această perioadă include: <ul style="list-style-type: none"> • Perioada de operare (exploatare) a proiectului de 20 de ani, stabilită ținând cont de specificul investiției propuse, respectiv infrastructura generală și dotările, respectiv de durata medie de funcționare a investiției;
3.	Proiectul nu include costurile legate de teren
4.	Valoarea ratei de actualizare utilizată în analiza financiară este 4.50%. Proiectul este considerat că necesită investiție financiară nerambursabilă dacă RIR este mai mic de 4.50% și VAN negativ pentru o rată de actualizare de 4.50%

Pentru ca proiectul să producă beneficii la nivelul prognozat este necesar ca investiția să își mențină caracteristicile de performanță pe toată durata de previziune.

Analiza opțiunilor

Pentru realizarea acestei investiții, în cadrul studiului de fezabilitate s-au luat în calcul două variante diferite care se deosebesc din punct de vedere al abordării. Opțiunile avute în vedere sunt următoarele:

Varianta zero (varianta fără investiție) – “alternativa de a nu face nimic”

Varianta zero este varianta “fără proiect”.

Cheltuielile pe care le suportă momentan *Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”* care sunt cuprinse în proiect sunt alcătuite din cheltuielile cu materii prime și materiale consumabile (medicamente și materiale sanitare, piese de schimb etc.), energie, combustibili, întreținere, costuri administrative și forța de muncă.

Conform datelor furnizate de beneficiar prin intermediul departamentului financiar – contabil, *cheltuielile și veniturile* spitalului sunt în echilibru.

Cheltuielile au fost actualizate anual cu rata medie a inflației prognozată de Banca Națională a României și Comisia Națională de Prognoză cu 2.50% anual, ținta inflației fiind de 2.50 puncte procentuale din datele acestora. Inflația negativă (deflația) care a fost în anii 2015, 2016 s-a terminat, inflația fiind un semn pozitiv în prezent.

De menționat este faptul ca nu a fost luată în considerare cheltuiala cu amortizarea deoarece aceasta nu reprezintă o plată efectivă în numerar. Veniturile în varianta “fără proiect” au fost, de asemenea, estimate pe baza situației financiare.

Veniturile luate în considerare sunt veniturile din serviciile medicale prestate și decontate cu Ministerul Sănătății prin DSP Covasna, precum și alte venituri compuse din venituri obișnuite din diverse programe de sănătate, venituri din diverse acțiuni, subvenții etc.

Această opțiune nu asigură îndeplinirea obiectivului de performanță stabilit de conducerea *Spitalului Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”*.

În această situație nu se poate respecta asigurarea confortului standard.

Varianta cu proiect – varianta în care se extinde *Corpul E*

În această situație *Spitalul Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”* construiește o extindere a *Corpului E* existent și astfel că s-a estimat o creștere a activității prin prisma creșterii numărului de pacienți datorită serviciilor medicale noi puse la dispoziția acestora. S-a estima că această creștere va fi reflectată atât în cheltuielile cu materiile prime și materiale, cât și în venituri.

În ceea ce privește celelalte cheltuieli s-a estimat reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații datorită faptului că cea mai mare parte din dotări vor fi noi și nu vor necesita reparații atât de dese ca în prezent.

Costurile cu energia se vor reduce deoarece investițiile ce se vor realiza prin proiect vor duce la eficientizarea clădirii din punct de vedere energetic și implicit la reducerea acestor costuri.

Veniturile vor crește deoarece prin prisma creșterii numărului de pacienți vor crește și sumele decontate.

Varianta selectată în urma analizării alternativelor este cea de-a doua, *varianta cu proiect*.

Alternativa adoptată pentru dispunerea spațiilor moderne ale extinderii propuse prin proiectul <EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)> este cea care facilitează realizarea obiectivelor proiectului atât din punct de vedere tehnic, cât și financiar.

La analizarea amplasamentului aferent extinderii propuse prin prezentul proiect – faza SFs-au avut în vedere următoarele aspecte:

- Situația juridică, tehnică și economică a terenului;
- Asigurarea accesului auto și pietonal în incintă;
- Asigurarea unui număr corespunzător de locuri de parcare pentru autovehicule;
- Asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului în condiții optime.

Pentru alegerea soluției constructive optime s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- Optimizarea fluxurilor tehnologice specifice activității medicale care se va desfășura în extinderea propusă;
- Prevederea de instalații automatizate care să asigure atât un microclimat optim pentru utilizatorii clădirii, cât și un consum redus de resurse.
- Respectarea cerințelor de calitate stabilite de legislația tehnică în construcții:
 - Rezistență și stabilitate;
 - Siguranță la foc;
 - Siguranță în exploatare;
 - Izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
 - Protecția împotriva zgomotului;
 - Igiena, sănătatea oamenilor și protecția mediului.

Pentru a evidenția că varianta aleasă pentru realizarea investiției este cea optimă, s-a procedat la o analiză multicriterială bazată pe 5 criterii considerate cele mai relevante pentru demonstrarea oportunității proiectului:

- Costuri de realizare;
- Expertiza personalului implicat;
- Acces facil;
- Siguranța în exploatare;
- Igiena, sănătatea oamenilor.

Pentru analizarea celor 5 criterii, s-a realizat o comparație între cele două alternative: varianta fără proiect și varianta cu proiect, iar rezultatele obținute sunt prezentate în tabelul următor:

Specificație	Costuri de realizare	Experiza personalului implicat	Acces facil	Siguranța în exploatare	Igiena, sănătatea oamenilor	TOTAL
Pondere	20%	20%	10%	20%	30%	100%
Varianta fără proiect	4	4	2	3	3	3.3
Varianta cu proiect	2	4	4	4	4	3.6

Punctajul acordat fiecărui criteriu se află în intervalul 0 ÷ 4, unde 0 reprezintă punctajul minim, iar 4 reprezintă punctajul maxim. Punctajul s-a acordat ținând cont de caracteristicile particulare ale obiectivului propus.

Din analiza alternativelor propuse se observă că varianta de extindere a *Corpului E* și funcționarea cabinetelor de neurologie, a centrului Stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) în corpul de clădire propus prin prezentul proiect, constituie soluția optimă de continuare și dezvoltare a *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

Analiza financiară

În cadrul analizei financiare au fost cuantificate veniturile și cheltuielile înregistrate prin implementarea și exploatarea proiectului în varianta optimă, ceea ce a condus la previziunea fluxurilor financiare marginale, în varianta cu proiect față de varianta fără proiect.

Au fost determinate astfel fluxurile financiare previzionate, care vor fi exprimate în termeni nominali (ceea ce înseamnă că se va lua în calcul impactul inflației previzionate). Alți factori importanți de care s-a ținut cont în evaluarea alternativelor la prezentul proiect sunt:

- Rata inflației.

- Rata de creștere economică;
- Rata creșterii salariilor;
- Rata creșterii diverselor costuri specifice;
- Creșterea numărului de personal.

După cum s-a precizat, ținta inflației propuse este de 2.50% anual pentru anii viitori în România, astfel valoarea luată în calcul pentru cei 20 de ani ai analize financiare va fi de 2.50%.

Rata creșterii economice la nivelul întregii țări, cât și la nivel european, a fost un important factor care a influențat în principal previzionarea veniturilor și cheltuielilor.

Rata creșterii salariilor din sistemul de sănătate s-a previzionat a fi conform indicatorilor medii, o creștere mai mare a salariilor fiind compensată din veniturile – decontările reglementate.

S-a considerat că cheltuielile cu medicamentele și cu materiale sanitare vor înregistra o creștere egală cu rata inflației + creșteri provenite din creșterea numărului de pacienți.

Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului nu poate deduce taxa pe valoare adăugată aferentă achizițiilor din proiect, ceea ce înseamnă că aceasta nu este suportată de solicitant, în calitate de consumator final, ea fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare se vor utiliza valorile cu taxa pe valoare adăugată inclusă, care în acest caz este flux de ieșire, ce urmează a fi plătit efectiv. Având în vedere caracterul investiției realizate și faptul că aceasta nu este o investiție din sfera producției, nu sunt necesare investiții în capital de lucru; se va considera că atât investiția inițială în capital de lucru, cât și cea pe parcursul duratei de viață a proiectului sunt egale cu zero.

Conform managementului *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* numărul angajaților din cadrul centrului Stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) este egal cu 7. Previziunea este că în cazul realizării investiției, numărul angajaților se va suplimenta cu 5 persoane. O astfel de investiție cum este cea propusă prin prezentul proiect este atractivă pentru personal datorită condițiilor de muncă.

Costurile operaționale

Având în vedere perioada de exploatare de 20 de ani studiată, estimarea costurilor operaționale se va realiza pentru această perioadă. Principalele categorii de costuri operaționale generate de exploatare proiectului sunt reprezentate de:

- Cheltuieli cu salarii (personal);
- Cheltuieli cu medicamente;
- Cheltuieli cu materiale sanitare;
- Cheltuieli cu utilitățile;
- Costuri cu mentenanța.

Datorită creșterii numărului de pacienți tratați s-a luat în considerare o creștere a cheltuielilor cu medicamentele și materialele sanitare; de asemenea, s-au luat în calcul costurile de utilități și mentenanță.

Costurile cu utilitățile au fost fundamentate pornind de la un nivel mediu al acestora; ratele de creștere au fost considerate la o valoare de 1.50% în termeni reali.

Costurile cu mentenanța au fost estimate utilizând o rată de creștere anuală, în termeni reali, previzionată la un nivel constant pentru întreaga perioadă, de 1%.

Pentru transformarea în prețuri curente (termeni nominali) a costurilor operaționale estimate în prima etapă în termeni reali, s-a utilizat o rată anuală estimată a inflației de 2.50% pentru întreaga perioadă de referință, având în vedere previziunile macroeconomice realizate pentru anii anteriori.

În situația actuală – prezentă și viitoare, conform legilor, ordinelor și reglementărilor în vigoare, cheltuielile de personal, cheltuielile cu medicamentele și cele cu materiale sanitare sunt achitate de către Ministerul Sănătății prin Direcția de Sănătate Publică a județului. Cheltuielile cu utilitățile și cele cu mentenanța sunt suportate obligatoriu de către *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

În urma analizei situației, s-au adoptat următoarele ipoteze de lucru pentru întocmirea analizei financiare pe 20 de ani:

- Cheltuielile suportate de Ministerul Sănătății prin Direcția de Sănătate Publică a județului Covasna privind personalul, cheltuielile cu medicamente și cele cu materiale sanitare nu grevează bugetul *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*, valoarea acestora fiind tot timpul un venit al unității;
- Leșirile totale sunt egale cu cheltuielile de exploatare totale + cheltuieli cu investițiile;
- Intrările totale sunt egale cu veniturile din activitatea curentă + resurse financiare primite pentru realizarea investiției;
- Nu se vor contracta credite – nu se calculează dobânzi;
- Investiția va fi suportată integral din fonduri externe, dar se ia în considerare o contribuție proprie de 15% din total investiție pentru a stabili dacă contribuția proprie ar fi eficientă și ar avea o rată internă de rentabilizare pozitivă.

Analiza financiară prezintă influența proiectului asupra grupului șintă căruia i se adresează proiectul și asupra beneficiarilor direcți și indirecti, determinând efectele pozitive asupra costurilor și veniturilor și evidențiind astfel

necesitatea implementării proiectului. Înainte de a determina indicatorii principali de eficiență financiară a investiției propuse, se va verifica sustenabilitatea ei financiară. Se vor pune în balanță totalul intrărilor de fluxuri financiare (constituite din surse de finanțare și venituri) cu totalul ieșirilor de fluxuri financiare (formate din costurile cu investiția și costurile operaționale). Fluxul de numerar (cash – flow) trebuie să demonstreze sustenabilitatea financiară, care constă în aceea că proiectul nu este supus riscului de a rămâne fără disponibilitate de numerar.

Solvabilitatea și viabilitatea sunt asigurate dacă rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este pozitiv pe perioada întregului orizont de timp. În cazul în care condiția de sustenabilitate financiară nu este îndeplinită (rezultatul cumulat al fluxului net de numerar este negativ), se procedează la revizuirea planului financiar ținând cont de nivelul de suportabilitate și disponibilitate al grupului țintă vizat de proiect.

Având în vedere faptul că fluxul financiar cumulat este pozitiv pentru întreaga perioadă de referință, se poate afirma că investiția se poate susține din punct de vedere financiar și nu va exista riscul înregistrării de deficite de trezorerie pe parcursul duratei de exploatare. Justificarea sustenabilității financiare a proiectului se realizează prin intermediul activităților ce se vor desfășura cu ajutorul infrastructurii și a veniturilor înregistrate din aceste activități.

Analizând componentele proiectului de investiții propus și faptul că o parte dintre acestea nu pot fi valorificate ca atare la sfârșitul perioadei de referință, se estimează cu valoarea reziduală este de 10% din valoarea investiției inițiale, fiind exprimată în prețurile curente ale ultimului an de analiză. Aceasta se cumulează, în vederea actualizării, cu fluxurile financiare nete înregistrate în ultimul an. Se pot observa în tabelele de mai jos ipotezele de cuantificare și indicatorii RIR, VAN și modul de calcul al acestora.

Indicator	Limită indicator	Rezultat	Explicații și propuneri
Valoarea actuală netă financiară a capitalului (VAN)	$VAN < 0$	-1.717,72 mii lei	
Rata internă a Rentabilității Financiare a Capitalului (RIR)	$RIR/C < 4.50\%$	-2.83%	Rata este mai mică de 4.50% deci nu se poate susține singur și necesită finanțare
Rata de actualizare	4.50%	4.50%	

Impactul proiectului

Următoarele variabile pot constitui un punct de plecare pentru identificarea beneficiilor:

- Beneficiarii difecți ai infrastructurii publice: populația județului Covasna 228.287 locuitori;
- Calitatea infrastructurii publice oferite de Consiliul Județean Covasna;
- Valorificarea resurselor materiale disponibile în interesul sănătății populației.

Impactul proiectului poate fi împărțit în două categorii:

- Impact pozitiv;
- Impact negativ;

Impactul pozitiv poate avea următoarele beneficii:

a) Economice:

- Perioada construcției: se vor crea de locuri de muncă aferente posturilor necesare realizării lucrărilor de construcții și instalații aferente propuse prin prezenta documentație;
- Perioada de viață a proiectului:
 - Creșterea numărului de subvenții de la bugetul de stat și de la Ministerul Sănătății pentru acoperirea costurilor suplimentare, precum și din partea titularului pentru menținerea investiției;
 - Costurile cu energia electrică și termică utilizată vor fi reduse deoarece investiția propusă prin proiect este sustenabilă din punct de vedere energetic (având în vedere normativele de proiectare în vigoare privind gradul de termoizolare a clădirii, valori minime specifice de rezistență termică, utilizarea corpurilor de iluminat ultra-eficiente din punct de vedere economic etc.) și implicit ajută la reducerea costurilor de exploatare;
 - Dotarea cu echipamente medicale a corpului de clădire propus prin proiect se va face luând în considerare tendințele actuale în domeniu;
 - Se vor asigura condiții optime modernede îngrijire a pacienților;
 - Se va optimiza utilizarea resurselor în serviciile de sănătate în condiții de cost – eficacitate crescută;
 - Se vor diversifica și dezvolta serviciile furnizate prin implementarea unor tehnici noi în scopul asigurării serviciilor;
 - Va crește calitatea și eficacitatea serviciilor furnizate;
 - Se va dezvolta capacitatea de diagnostic de urgență;
 - Va scădea numărul de pacienți redirecționați către alte unități, prin asigurarea de tratament la nivel local;

- Va scădea timpul necesar primirii, diagnosticării și tratării pacienților;
- Pe termen lung, activitatea demarata prin prezentul proiect poate contribui la îmbunătățirea situației economice la nivelul municipiului și poate determina creșterea interesului investitorilor provați români sau străini pentru a investi în zonă, generând o creștere a gradului de ocupare a forței de muncă disponibile;
- Perspectiva dezvoltării economice locale și a județului Covasna prin atragerea de noi surse de finanțare nerambursabilă (pe baza experienței acumulate) va putea crea oportunitatea creșterii încasărilor bugetare la nivelul autorității locale care va fi în măsură să se finanțeze programe sociale destinate șomerilor din zona (reorientare profesionala) sau să cofinanțeze alte investiții de interes local sau regional;
- Se va înregistra o creștere a gradului de competitivitate locală;
- Va crește rolul economic și social al județului și va crește atractivitatea zonei.

b) Sociale:

- Va crește numărul de pacienți care pot fi asistați medical în extinderea propusă prin prezentul proiect;
- Va crește calitatea vieții și a nivelului de trai al locuitorilor din municipiul Sfântu Gheorghe;
- Va crește eficiența serviciilor prestate de *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*;
- Va crește interesul populației pentru serviciile publice de sănătate. De asemenea, va crește și încrederea populației în aceste servicii;
- Va crește gradul de acces la infrastructura medicală pe termen lung prin îmbunătățirea, rezistența, stabilitatea și durabilitatea în exploatare a clădirii;
- Va crește accesul populației la servicii medicale de urgență moderne, de calitate și de ocrotire a sănătății în mod echitabil pentru populația județului;
- Se va îmbunătăți nivelul de sănătate al populației județului Covasna;
- Va crește nivelul calitativ al actului medical în municipiul Sfântu Gheorghe și în județul Covasna;
- Proiectul presupune realizarea unei arhitecturi moderne a clădirii care va asigura un ambient plăcut și facil pentru fiecare categorie de utilizatori ai clădirii (personal, pacienți, aparținători ai pacienților);
- Se vor asigura facilități pentru accesul persoanelor cu dizabilități în clădire prin rampe special amenajate și alte facilități (amplasarea de balustrade speciale pe pereții interiori ai clădirii, grupuri sanitare special destinate acestor categorii de utilizatori etc.);
- Se va îmbunătăți starea de sănătate a pacienților prin crearea unui ambient adecvat și prestarea unor servicii medicale într-o secție modernă și eficientă, comparabile cu cele din Uniunea Europeană;
- Va crește gradul de confort, de siguranță și de sănătate a utilizatorilor;
- Se vor crea noi locuri de muncă, atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare;
- Personalul implicat în reallizarea proiectului va putea, prin experiența dobândită, să atragă și alte proiecte ce ar putea să deservească comunității din municipiul Sfântu Gheorghe și din județul Covasna.

c) De mediu:

- Dotarea cu sisteme corespunzătoare de colectare, depozitare și evacuare a gunoaielor în condiții de igienă și cu eliminarea riscului de poluare a solului, apei sau a aerului;
- Realizarea unei construcții eficiente din punct de vedere energetic;

Impactul negativ se poate regăsi în următoarele aspecte:

a) Economice:

- Perioada construcției: zgomot și alte inconveniente pentru persoanele aflate în vecinătatea amplasamentului construcției;
- Costul investiției reprezintă o plată în avans care, însă, va produce beneficii pe termen mediu și lung;
- Perioada de viață a proiectului: menținerea spațiilor amenajate prin prezentul proiect în condiții optime, fapt care presupune cheltuieli curente și oferă beneficii greu cuantificabile.

b) De mediu:

- Producerea de deșeuri suplimentare.

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

Conform HG 907/2016, "prin excepție de la prevederile pct. 4.7 și 4.8, în cazul obiectivelor de investiții a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico – economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost – beneficiu".

Conform aceluiași act legislativ, obiectiv/proiect major de investiții este definit ca "obiectiv de investiții a căru valoare totală estimată depășește 75 milioane de euro în cazul investițiilor pentru promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurii rețelelor majore sau echivalentul a 50 milioane euro în cazul investițiilor promovate în alte domenii".

Analiza economică este obligatorie doar în cazul investițiilor publice majore. Efectuarea unei analize economice nu face obiectul prezentului studiu de fezabilitate în conformitate cu prevederile HG 907/2016 deoarece nu poate fi considerat un proiect major în sensul prevederilor hotărârii mai sus amintite (valoarea investiției fiind sub 50 milioane de euro). În acest sens, s-a întocmit analiza cost – eficacitate.

Analiza cost – eficacitate este potrivită întrucât proiectul are un singur scop, care nu este neapărat măsurabil în termeni monetari: îmbunătățirea stării de sănătate a populației.

În aceste condiții s-a calculat raportul cost – eficacitate utilizând costul unitar anual care prezintă o imagine mai bună a opțiunii.

Costul unitar anual este valoarea actuală a costului total împărțit la numărul de ani ai orizontului de timp și la efectele/beneficiile primului an de funcționare.

$$CU_a = \frac{CUT_{Cost}}{T/E}$$

- CU_a = cost unitar anual;
- CUT_{Cost} = valoarea actualizată a costurilor totale;
- T = numărul de ani ai orizontului de timp;
- E = efectele scontate în primul an de funcționare;

Valoarea investiției		18.958.608,60
Cost de investiție unitară anuală lei/an până la prima investiție de înlocuire	10 ani	1.895.860,86
Investiție unitară pe 10 ani/număr total de beneficiari	Lei/inv/persoane	126,39
Efect scontat - număr total de beneficiari	persoane	15.000

Beneficiari direcți anual: 15.000 persoane;

Beneficiari direcți în 20 de ani de funcționare: 300.000 persoane;

Beneficiari indirecti: cca. 228.000 persoane, locuitori ai județului Covasna.

4.8. Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice.

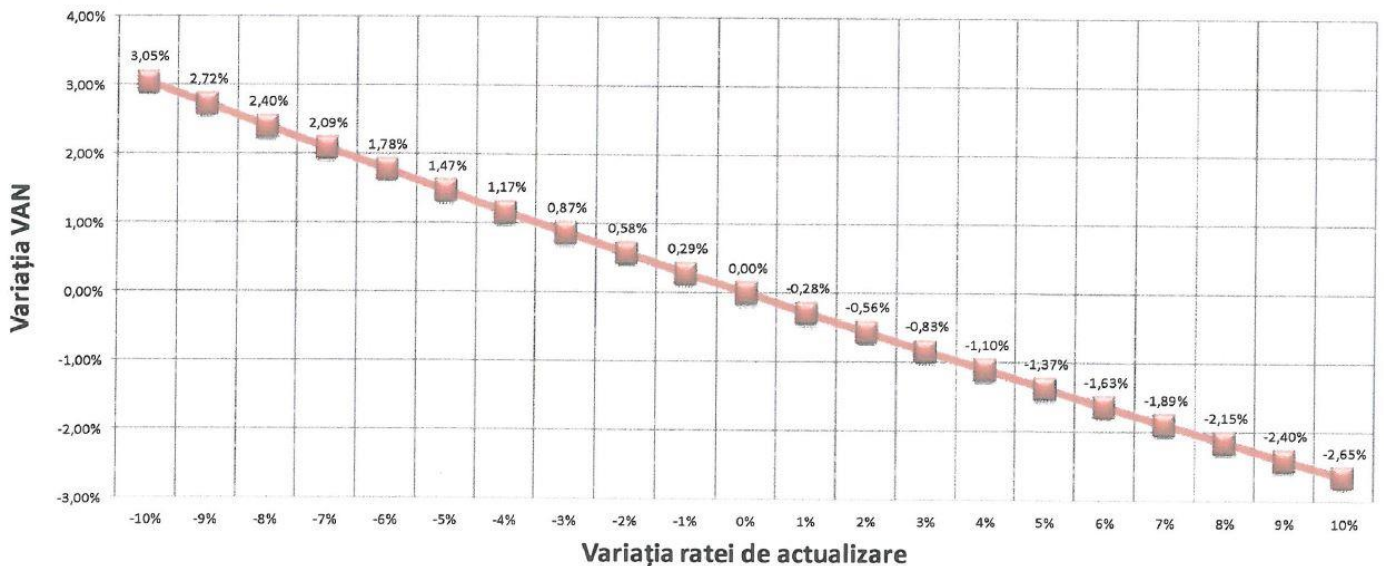
Scopul analizei de sensibilitate este de:

- a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influență importantă asupra costurilor și a beneficiilor generate de proiect;
- a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile – critice;
- a evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări;
- a identifica acțiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost – beneficiu se bazează pe un set de valori pentru fiecare factor sau variabilă. Un număr de factori s-ar putea însă schimba pe parcursul proiectului și este necesar să testăm cât de sensibile sunt valorile de eficiență ai proiectului (VAN, RIR) la modificări ale acestor factori.

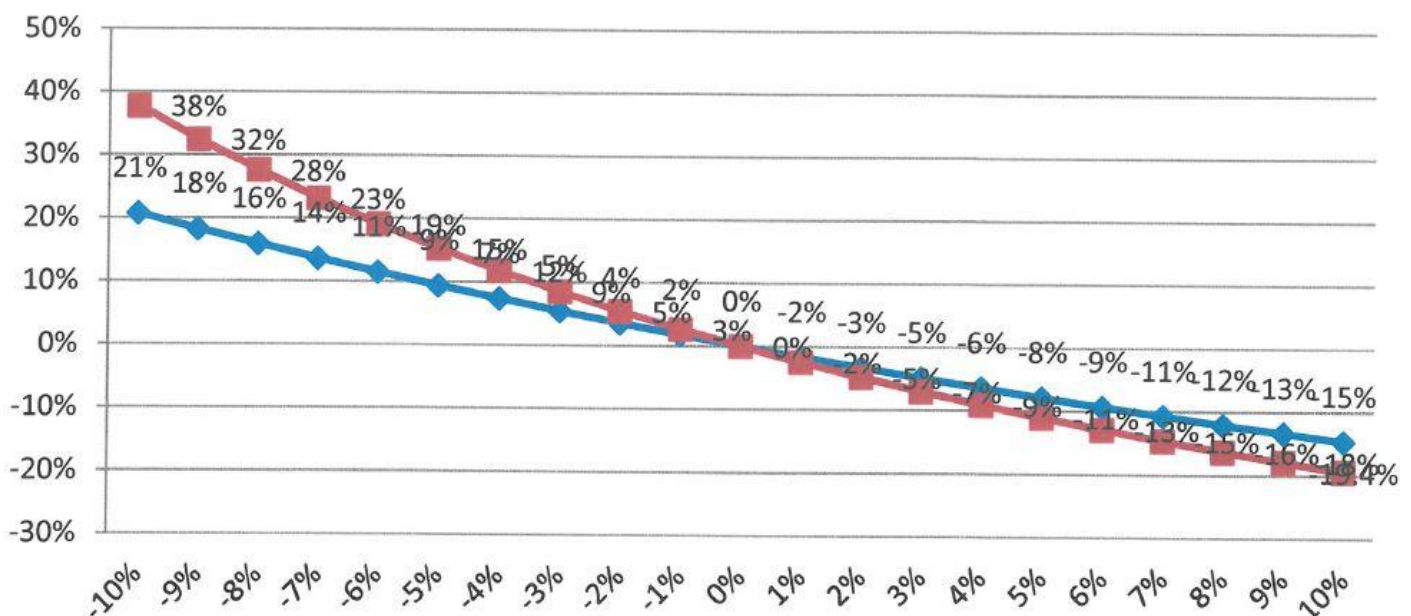
Pentru determinarea sensibilității rentabilității și riscului pentru proiect au fost luați în calcul următorii factori determinanți:

- nivelul investiției;
- costurile de operare anuale;

Senzitivitate VAN la variația ratei de actualizare

Analiza sensității ratei de actualizare

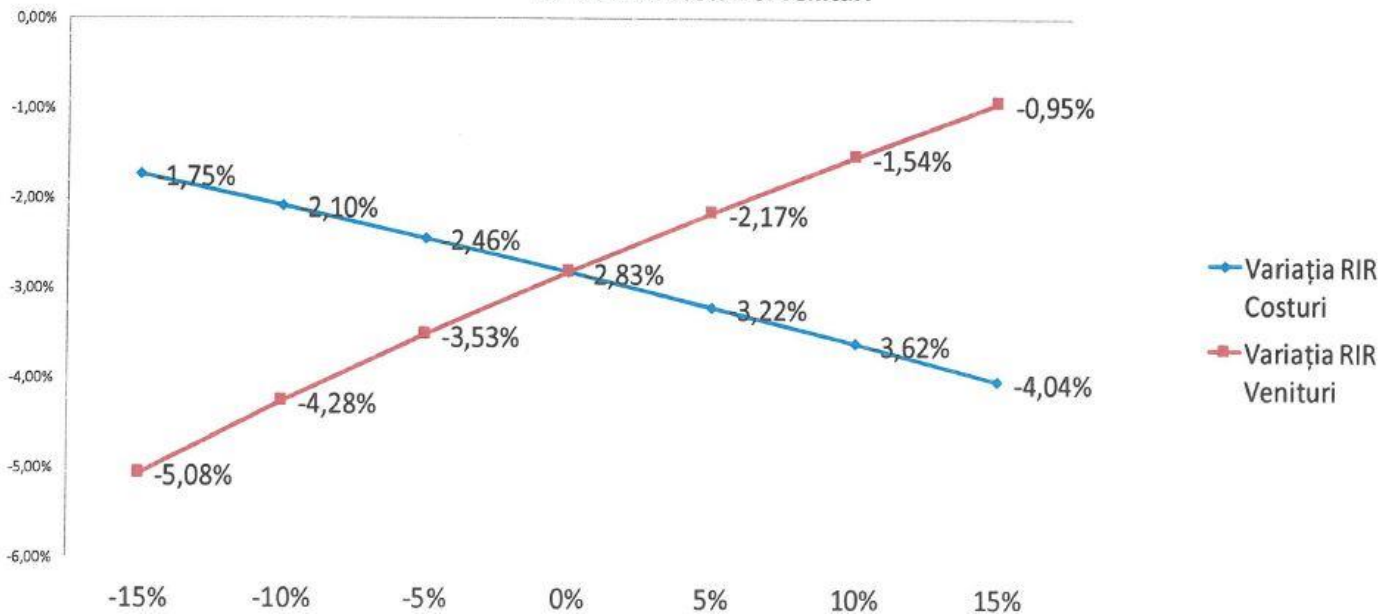
Senzitivitate VAN și RIR la variația costului de investiție

◆ Variația Van procente
 ■ Variația Rir procente


Analiza sensității în cazul în care costurile investiției cresc cu 10%

Se observă că proiectul prezintă sensibilitate moderată față de valoarea investiției, valorile RIR la o creștere cu 10% a investiției ar scădea cu 14%, iar la o scădere a valorii investiției cu 10% ar rezulta o creștere a RIR cu până la 38%. VAN nu variază în mod semnificativ, dar totuși pentru scăderea valorii investiției cu 10% ar rezulta o creștere VAN cu 20%, iar în cazul creșterii costului investiției cu 10% ar rezulta scăderea VAN cu 19,48%, aceste valori îndeplinind, în continuare, cerințele specifice de finanțare.

Variația RIR
 cu variația costuri și venituri



Analiza sensibilității în cazul în care costurile și veniturile cresc cu 15%

Se observă că proiectul prezintă o sensibilitate moderată față de creșterea costurilor de operare, care da nu sunt acoperite conform cerințelor fac ca proiectul de față să nu prezinte o utilitate publică, ci mai degrabă o problemă viitoare.

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

Analiza de risc are ca scop identificarea riscurilor majore pentru proiect și probabilitatea de producere a acestora. Riscul apare când:

- un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- efectul unui eveniment este cunoscut, dar apariția evenimentului este nesigură;
- atât evenimentul, cât și efectul acestuia sunt incerte.

Managementul riscului presupune următoarele etape:

1. IDENTIFICAREA RISCURILOR

Riscurile proiectului au fost identificate folosind analiza cauzelor sursă. Astfel, pornind de la o matrice cadru logic, care reprezintă oglinda proiectului, au fost identificate potențiale riscuri ale proiectului pe diferite niveluri.

În cazul în care contractul de finanțare nu va fi semnat din diverse motive, proiectul nu poate fi implementat. Solicitantul va lua măsurile necesare pentru a îndeplini toate cerințele.

Având în vedere anvergura proiectului de investiții, susținerea financiară nerambursabilă este imperios necesară, deoarece finanțarea din surse proprii ar face imposibilă realizarea obiectivelor propuse.

Riscurile care pot să apară la implementarea activităților planificate sunt următoarele:

- **Riscurile de construcție** sunt riscurile care pot apărea în timpul execuției lucrărilor prevăzute prin proiect sau ca rezultat direct al acestora. Acestea pot fi următoarele:
 - întâzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare de servicii sau lucrări;
 - neîncadrarea în graficul de timp aprobat pentru realizarea lucrărilor de construcții sau în cuantumului financiar stipulat în contractul de lucrări;
 - condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor;
 - nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut în contract.

Riscul de întârziere a lucrărilor ca urmare a condițiilor meteorologice nefavorabile este un risc comun tuturor proiectelor de investiții. Schimbările climatice din ultimii ani au condus la o dificultate a constructorilor în aprecierea unui grafic de realizare a lucrărilor realist.

Practica implementării proiectelor de investiții cu finanțare europeană a demonstrat că motivul principal al întârzierii recepției lucrărilor de investiții se datorează unei proaste corelații între condițiile financiare și cele de timp stipulate în documentele de licitație și posibilitățile reale ale antreprenorilor.

Riscul de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de termenele stabilite inițial.

Aceste condiții extreme, necontrolabile prin proiect pot fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru tipul de activități ce urmează a fi licitate, refuzul acestora de a accepta

condițiile financiare impuse de procedurile de licitație sau neconformarea ofertelor depuse sunt aspecte care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare estimate.

- **Riscurile de întreținere și operare**

Riscurile sunt scăzute întrucât construcția va fi eficientă din punct de vedere energetic și va avea toate dotările și echipamentele medicale noi. De asemenea, *Spital Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* are experiența necesară în întreținerea și repararea dotărilor și echipamentelor medicale, având contract pentru servicii de mentenanță preventivă și servicii pentru dotările și echipamentele medicale existente în prezent în cadrul unității spitalicești.

Riscurile sunt minime pentru nerealizarea investițiilor de înlocuire cauzate de lipsa de fonduri sau interes. Acest aspect va conduce la uzura morală a echipamentelor, fapt care influențează negativ calitatea serviciilor prestate, dar nu produce pagube nerecuperabile în investiția propusă prin prezenta documentație.

Influențele negative din beneficiarilor direcți și indirecti nu au fost identificate.

2. ANALIZA RISCULUI

Analiza calitativă a riscurilor este utilă pentru determinarea priorităților și alocarea resurselor pentru controlul și gestionarea riscurilor.

Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

Pentru această etapă, esențială este matricea de evaluare a riscurilor în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs. În acest caz, poziționarea riscurilor în diagrama riscurilor este subiectivă și se bazează doar pe expertiza echipei de proiect, respectiv administratorul investiției.

PROBABILITATE	Scăzută	Medie	Mare
IMPACT			
Scăzut		Riscuri de întreținere și operare a investiției. Nefectuarea investițiilor de înlocuire în anul 10, respectiv 15 de funcționare.	
Mediu	Nerespectarea termenelor de plată conform graficului prevăzut în contract.	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor.	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii sau lucrări.
Mare			Neîncadrarea executării lucrărilor în graficul de timp și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări.

Diagrama riscurilor

LEGENDĂ:

	Ignoră riscul
	Precauție la astfel de riscuri
	Se impune un plan de acțiune

3. ELABORAREA UNUI PLAN DE RĂSPUNS LA RISCURI

Tehnicile de control a riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului: implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului: împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare garanții etc.);
- Reducerea riscului: tehnici care reduc probabilitatea sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență: planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscului
1.	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor rezerve de timp.
2.	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Managerul de proiect va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, vor fi identificați din timp posibii furnizori și se va încerca o comunicare cât mai transparentă cu aceștia.
3.	Neîncadrarea executării lucrărilor în graficul de timp și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului	Pentru ca acest risc să poată să fie prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare a proiectului, bugetul estimat de costuri să fie elaborat realist și pe baza unor sume certe. În ceea ce privește costurile de execuție se impune implementarea unui sistem foarte riguros de supervizare, care va presupune organizarea de recepții parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Procedurile aferente vor fi prevăzute în documentația de licitație și în contractele ce se vor încheia. Sistemul de supervizare va consta în încadrarea în standardele de calitate și în termenele prevăzute. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu executantul lucrărilor trebuie să se stipuleze clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
4.	Riscuri de întreținere și operare a investiției	Evitarea riscului	În analiza sensibilității s-au luat în considerare factorii cei mai importanți care pot avea un impact asupra proiectului; aceștia au fost rata de creștere a cheltuielilor și de scădere a veniturilor. Beneficiarul investiției va trebui să-și orienteze cu prioritate atenția asupra nivelului întreținerii finanțării, monitorizarea costurilor astfel încât acestea să se încadreze în bugetul anual prevăzut.
5.	Neefectuarea investițiilor de înlocuire în anul 10, respectiv 15 de funcționare	Evitarea riscului	Titularul proiectului – Consiliul Județean Covasna – va trebui să urmărească funcționarea investiției și să mențină funcționarea acesteia la parametrii proiectați prin efectuarea de investiții de înlocuire din surse atrase sau surse proprii.

Matricea de management a riscurilor

După cum se poate observa, riscurile de realizare a investiției sunt destul de reduse, iar gradul lor de impact nu afectează eficacitatea și utilitatea investiției.

CONCLUZIILE ANALIZEI COST – BENEFICIU

În urma realizării analizei financiare și a analizelor de sensibilitate și risc se recomandă realizarea investiției în varianta cu proiect. Rezultatele analizei financiare a proiectului reflectă eficiența și fezabilitatea acestuia în condițiile unei finanțări nerambursabile aferente cheltuielilor de investiții. Proiectul este extrem de sensibil la variabilele venituri, respectiv costuri de operare și sensibil la variabila costuri cu investiția. Nu există alți factori de risc, dintre cei identificați, care să aibă o influență semnificativă asupra desfășurării proiectului.

Punctele forte ale acestui proiect sunt următoarele:

- Calitatea echipei de lucru: experiența specifică și managerială acumulată în coordonarea unor proiecte complexe în domeniul mediului și dezvoltării durabile;
- Amplasamentul proiectului este localizat într-o zonă unde există facilități medicale funcționale;

- Solicitantul dovedește o capacitate solidă de a asigura menținerea, întreținerea și funcționarea infrastructurii de utilitate publică după încheierea proiectului și încetarea finanțării nerambursabile (fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al producției);
- Din analiza variantei de bază a rezultat că investiția este oportună, durabilă și necesită finanțare din fonduri publice;

Prin urmare, considerăm că investiția **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** se încadrează în linia generală de dezvoltare dorită. Această investiție este considerată necesară și oportună, întrucât proiectul presupune realizarea și dotarea unei clădiri de utilitate publică care prezintă un interes la nivelul județului Covasna, întrucât numărul persoanelor care vor beneficia de serviciile prestate în această unitate este unul considerabil, iar realizarea investiției va aduce beneficii pe termen lung în cadrul dezvoltării durabile a județului Covasna.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economică) optim(ă), recomandat(ă)

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

Scenariile tehnico – economice luate în considerare sunt următoarele:

- VARIANTA I: funcționarea fără proiect;
- VARIANTA II:
 - Realizarea obiectivului propus prin proiectul **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** în soluția constructivă constând în structură în cadre metalice;
 - Realizarea obiectivului propus prin proiectul **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** în soluția constructivă constând în structură în cadre din beton armat cu închideri din zidărie de cărămidă ceramică;

Din analiza variantelor propuse, se recomanda VARIANTA II – varianta cu proiect, Realizarea obiectivului propus prin proiectul **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** în soluția constructivă constând în structură în cadre din beton armat cu închideri din zidărie de cărămidă ceramică.

VARIANTA I: funcționarea fără proiect, presupune nerealizarea investiției. Acest lucru va avea un impact negativ asupra dezvoltării sistemului sanitar și va conduce implicit la frânarea dezvoltării serviciilor medicale. În concluzie, această alternativă “de a nu face nimic” trebuie scoasă din analiză, fiind obligatorie o altă alternativă.

VARIANTA II: Realizarea obiectivului propus prin proiectul **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** în soluția constructivă constând în structură în cadre metalice cu închideri din panouri sandwich.

Utilizarea acestei soluții tehnice de realizare a construcției propuse prin proiect are avantajul de a reduce timpul aferent fazei de execuție.

Clădirile având structura de rezistență din beton și cărămidă au o durată de viață semnificativ mai mare, iar valoarea acesta după termenul studiat este superioară față de clădirile având structura de rezistență din cadre metalice și închideri cu panouri sandwich. În cazul acestei soluții, compartimentările interioare se propun a fi realizate din pereți de ghips – carton, care nu se pretează destinației clădirii.

De asemenea, din punct de vedere al protecției împotriva incendiilor, la clădirile realizate în acest sistem, trebuie dispuse măsuri speciale de protecție și alarmare la incendiu.

VARIANTA II: Realizarea obiectivului propus prin proiectul **<EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>** în soluția constructivă constând în structură în cadre din beton armat cu închideri din zidărie de cărămidă ceramică.

În această soluție se propune realizarea unei clădiri din materiale durabile și ecologice care presupune creșterea activității *Spitalului Județean de Urgență “Dr. Fogolyan Kristof”* prin creșterea numărului de pacienți prezenți la consultații datorită serviciilor medicale noi prestate de către unitatea medicală. S-a estimat că această creștere va fi reflectată atât în cheltuielile cu materiile prime și materialele, cât și în venituri.

În ceea ce privește restul cheltuielilor s-a estimat reducerea cheltuielilor de întreținere și reparații datorită faptului că dotările și echipamentele medicale vor fi noi, astfel nu vor fi necesare lucrări de reparații și întreținere atât de frecvent ca în prezent.

Costurile cu energia electrică și termică vor fi reduse datorită faptului că investiția propusă prin acest proiect – faza SF este sustenabilă din punct de vedere energetic (având în vedere normativele de proiectare în vigoare privind gradul de termoizolare a clădirii, valori minime specifice de rezistență termică utilizarea corpurilor de iluminat eficiente din punct de vedere economic etc.) și implicit presupune costuri de exploatare reduse.

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

SC INTELCON ENGINEERING SRL, în calitate de elaborator al prezentei documentații, propune următoarea variantă de realizare a clădirii supuse prezentului proiect – faza SF:

VARIANTA II: Realizarea obiectivului propus prin proiectul <**EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)**> în soluția constructivă constând în structură în cadre din beton armat cu închideri din zidărie de cărămidă ceramică.

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

a) obținerea și amenajarea terenului;

Obiectivul propus prin prezentul proiect este amplasat în strada Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna, în incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"*.

Suprafața terenului, conform Carte Funciară nr. 39239 Sfântu Gheorghe este 45.971,00 m². *Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* deține drept de administrare asupra imobilului.

Accesul în incinta *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* se face de pe strada Stadionului prin intermediul unei porți destinate accesului auto și pietonal. Accesul la zona în care urmează să fie amplasată extinderea propusă a *Corpului E* se face pe drumurile de incintă destinate circulației auto și pietonale.

În vecinătatea zonei asupra căreia se intervine prin prezentul proiect se regăsesc următoarele:

- Nord: stație de oxigen;
- Sud: limita de proprietate;
- Est: clădire post trafo;
- Vest: corpul de clădire propus spre extindere (*Corpul E*).

Extinderea propusă a Corpului policlinică pentru cabinete neurologice, centru stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) se va realiza pe latura estică a clădirii existente, în partea sudică a incintei spitalicești, în apropierea limitei de proprietate.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Extinderea propusă prin prezentul proiect – faza SF a *Corpului E* se va racorda la utilitățile de apă, canalizare menajeră, canalizare pluvială, energie electrică, gaze naturale, telecomunicații, existente pe amplasament. De asemenea, extindere propusă va fi dotată cu sistem BMS care se va integra în sistemul BMS al *Corpului E*.

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

Prezentul proiect – faza SF presupune realizarea unei construcții cu trei niveluri care să deservească atât laboratorul de Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM), cabinete de Neurologie, centrul Stroke, cât și blocul operator existent în *Corpul E* care necesită extindere.

Clădirea va avea patru nivele dispuse astfel: Parter – zona investigații IRM, Etaj 1 – zona cabinet consultații, Etaj 2 – zona Sali de operații, Etaj 3 – spațiu tehnic. Repartiția încăperilor pe fiecare nivel al clădirii se propune a fi următoarea:

- **PARTER**
 - Cameră echipamente
 - Cameră magnet (Cabina Faraday)
 - Grup sanitar
 - Vestiar personal
 - Cameră comandă
 - Vestiar pacienți
 - Windfang
 - Depozitare
 - Hol
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Cameră Medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 1**
 - Cameră consultații 1
 - Cameră consultații 2
 - Cameră consultații 3
 - Cameră consultații 4
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Grupuri sanitare
 - Cameră consultații 5
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării

• ETAJ 2

- Sală de operație 1
- Sală de operație 2
- Sală de operație 3
- Depozit stenturi
- Monitorizare
- Coridor steril
- Cameră odihnă
- Preparare pacient
- Zonă spălător medici
- Lift
- Zonă Acces
- Casa scării

SISTEMUL CONSTRUCTIV

Elementele structurale ale clădirii propuse sunt următoarele tipuri:

- Infrastructură constând într-un sistem de fundare format din radier din beton armat dimensionate astfel ca să poată prelua sarcinile clădirii propuse având regimul de înălțime P+2E+1EP;
- Suprastructura din cadre din beton armat cu închideri din zidărie ceramică, după cum urmează:
 - zidărie de cărămidă ceramică – 30 cm grosime atât în exterior, cât și în interior;
 - pereți interior de compartimentare din zidărie de cărămidă ceramică 11.5 cm grosime;
 - planșeul peste parter și etaj I, II și III din beton armat;
- Acoperiș tip terasă cu învelitoare din membrană bituminoasă;

FINISAJE INTERIOARE

- Tencuiele și zugrăveli în culori de apă la pereți și tavane cu vopsea lavabilă antibacteriană cu ioni de argint;
- Lac de culoare natural aplicat în multiple straturi pe elemente de lemn (în interior);
- Placaj cupru în sala Camera magnet, finisat cu plăci de ghips – carton zugravite în același mod ca și restul construcției;

Ecranarea se va realiza de către firmă autorizată și cu experiență în domeniu, cu respectarea prevederilor normativului NSR-11.

- Tapet PVC montat pe profil de compensație la grupuri sanitare până o înălțime de 2.0 m față de plinta PVC Tarkett;
- Tavan fals suspendat casetat (spații de așteptare sau unde se montează conducte peste tavanul fals), plăci ghips – carton (restul încăperilor), susținut de sistem de profile metalice ancorate de planșeul din beton armat, grinzi din beton armat și pereții de delimitare;
- Pardoseală PVC Tarkett antiderapant în grupuri sanitare;
- Pardoselă piatră naturală: andezit fiamat – scările exterioare în cazul intrărilor;
- Pardoselă PVC Tarkett având clasă de rezistență minim XF2 (potrivit solicitări extreme) – restul încăperilor;

Se propun următoarele culori ale finisajelor pardoselii, differentiate pentru diferite grupuri de încăperi:

- spații unde se desfășoară activități medicale - albastru deschis;
- grupuri sanitare - mov deschis;
- sala de așteptare, spații de circulație - gri deschis;
- se admite alegerea altor culori de către beneficiarul investiției;
- Placaj aplicat pe pereți din fâșii de plăci ultra rezistente și antibacteriene tip bactericid Rov (adaptat pentru bacteriile din România, mai rezistente la antibiotic decât în alte țări europene) la încăperile de circulație (spații de circulație);
- Protecție de perete cu mână curentă bactericidă Rhb la încăperile de circulație (spații de circulație);
- Elemente de protecție colțuri la ușile care se deschid dinspre spațiile de circulație și la fiecare treaptă de scară.

FINISAJE EXTERIOARE

- Tencuială decorativă pe bază de rășini sintetice – preponderant culoare alb curat (RAL 9010), într-o măsură redusă – culoare gri deschis (RAL 9007) conform detaliilor prezentate în proiect;
- Termoizolarea pereților exterior se va realiza cu vată minerală bazaltică de 15 cm grosime, material care are principalul avantaj față de polistiren expandat tip EPS 80 pentru fațade, că are clasă de reacție la foc A1 (C0 CA1) – practic incombustibil. Comparativ, polistirenul expandat ignifugat are clasa de reacție E – ușor inflamabil.
- Geamuri termopan cu tâmplările din PVC de culoare RAL 7016 (gri antracit) obligatoriu cu rupere de punți termice

Geamurile sunt de tip:

- geam termopan low-E 4 + Float 4 + Float 4 – tâmplării exterioare;
- geam termopan 3.3.1 + Low-E6 – ușa intrare cu fotocelulă/perete cortină;
- Îneluitoare din membrană bituminoasă la acoperișul tip terasă;
- Soclul – unde este vizibil – va avea finisaj de tencuială decorativă marmorată de soclu – culoare închis – gri spre negru;
- Jgheburile și burlanele se vor executa din conducte PEHD, coloanele se vor dota cu piese de curățire, cu montaj ascuns în termoizolație/ghene interioare - după caz;
- Scările de acces se vor placa cu plăci din patră naturală - andezit fiamat antiderapant;
- Platformele și trotuarele de gardă și de circulație propuse se vor amenaja cu dale din beton conform detaliilor de execuție;
- Balustrade: sticla securizată la terasa Etaj 1 și stâlpi metalici având secțiuni rotunde maxim Ø30x5 mm, cu fire de oțel, mâner din platbandă, vopsele cu vopsea culoare gri antracit în rest;

TÂMPLĂRII INTERIOARE

Se vor monta uși speciale destinate utilizării la unități medicale. Se va urmări cu strictețe implementarea soluțiilor prezentate în faza de proiect tehnic.

CIRCULAȚIA ÎN INCINTĂ

- circulația auto se va rezolva separat de circulația pietonală;
- pentru căile de acces paralele cu accesul pietonal se vor prevedea trotuare înălțate față de carosabil;
- denivelările mai mari de 2.5 cm pe traseele de circulație se vor prelua prin pante de max. 8%;
- locurile periculoase din punct de vedere al circulației vor fi marcate și semnalizate vizibil;
- se va prevedea un iluminat corespunzător pe traseele de circulație din jurul clădirilor, la accesele în clădire și în zonele cu potențial de accidentare;

SOLUȚIA DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

Alimentarea cu energie electrică a clădirii, din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului de racord eliberat de S.C. Electrica S.A. la cererea beneficiarului și conform studiului de soluție întocmit de S.C. Electrica S.A. la comanda beneficiarului.

Tabloul electric general se va monta la parter în spațiu tehnic. De la tabloul electric general se vor alimenta receptoarele electrice de la parter și tablourile electrice secundare din întreaga investiție.

Rețeaua de distribuție interioară se realizează după schema de tip TN-S, în care conductorul de protecție distribuit este utilizat pentru întreaga schemă, de la tabloul electric general până la ultimul punct de consum.

Receptoarele de energie electrică constau din: iluminat artificial, alimentarea circuitelor de prize, alimentarea sistemelor de distribuție curenti slabi, aparate de climatizare și ventilare, pompe și ventilatoare.

Distribuția energiei electrice la tablouri se va realiza cu cabluri cu conductoare de cupru, tip N2XH cu întârziere la propagarea flăcării, cu emisie redusă de fum și fără halogeni, montate în jgheaburi metalice perforate, pozate aparent de tavan. Toate jgheburile metalice se vor lega la conductorul de protecție PE.

Toate golurile traversărilor jgheburilor metalice dintr-un compartiment de incendiu în altul se vor închide cu spume antifoc.

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului.

Tablourile electrice sunt metalice sau din PVC, cu grade de protecție minim IP 20, cu ușa plină sau transparentă și cheie, echipate conform schemelor monofilare. Tablourile electrice sunt de tip închise și vor fi echipate cu întreruptoare automate pentru protecția la suprasarcină și scurtcircuit, prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție diferențială la curenti de defect.

Tabloul electric general este prevăzut cu posibilitate de întrerupere generală a alimentării cu energie electrică, întrerupere ce se realizează cu butoane tip ciuperca de culoare roșie și marcate corespunzător, amplasate pe tabloul general, conform articolului 5.3.4.5.2.5 din I7-2011.

INSTALAȚIA DE COMPENSARE A PUTERII REACTIVE

Instalația pentru compensarea puterii reactive este compusă dintr-o baterie de condensatoare de joasă tensiune fracționată (cu mai multe trepte de putere) comutabile automat prin intermediul unui controller. Montarea bateriei de condensatoare pentru îmbunătățirea factorului de putere se va face centralizat, la tabloul general de distribuție. În ceea ce privește instalația electrică pentru îmbunătățirea factorului de putere, s-au prevăzut o baterie de condensatoare. Bateria de condensatoare va fi prevăzută cu 5 trepte inegale de reglaj și vor funcționa automat, întregul proces fiind condus de un controller. Bateria de condensatoare se va monta în dulapuri din tablă zincată și va fi amplasată la nivelul parterului, în apropierea tabloului electric general de distribuție. O analiză atentă se va face după ce toate echipamentele sunt în funcțiune, iar dacă valoarea factorului de putere este mai mică decât factorul neutral atunci se va mări capacitatea bateriei de compensare.

ALIMENTAREA DE REZERVĂ CU ENERGIE ELECTRICĂ

Pentru a asigura continuitatea alimentării cu energie electrică a receptoarelor vitale (conform cu prevederile art. 7.22 din Normativul I7/2011) se va monta un grup electrogen trifazat cu pornire automată la dispariția tensiunii rețelei

normale de alimentare. Acesta va fi amplasat în exteriorul clădirii. Acesta va fi de tip compact complet pregătit pentru intervenție: cu rezervor de combustibil înglobat, exhaustor pentru ventilația grupului, încărcător pentru baterie, baterie de acumulare, cablurile de legătură necesare, țevă de eșapament, tabloul grupului cu elementele de automatizare necesare pentru pornire automată în caz de cădere de tensiune de la rețea, supraveghere, comandă și întrerupător automat de linie. Trecerea de pe sursa de bază pe sursa de rezervă se va realiza automat prin AAR în max 15 sec. Grupul electrogen va fi indicat executantului de către beneficiar.

Receptoarele electrice vitale sunt considerate:

- iluminatul de securitate pentru evacuare, iluminatul de siguranță pentru marcarea hidranților, iluminatul de securitate împotriva panicii, iluminatul de securitate pentru circulație.
- Prizele roșii montate în rampe în fiecare salon și prizele roșii din cabinete
- Grupul de pompare hidranți interiori
- Sistemul de detecție și avertizare incendiu;
- Sistemele de securitate (supraveghere video, centrala control acces);

Alimentările echipamentului de control și semnalizare a incendiilor și centralelor sistemelor de control acces și supraveghere video vor fi asigurate pe lângă grupul electrogen și de bateriile proprii, dimensionate conform standardelor în vigoare pentru fiecare dintre sisteme.

Cablurile coloanelor cu rol de siguranță la foc sunt realizate în cabluri rezistente la foc 90 min tip NHXH FE180/E90.

INSTALATIA DE ILUMINAT

Instalația de iluminat interior este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu lampi LED, după mediul ambiant al încăperii în care se instalează respectându-se indicațiile din caietul de sarcini cât și prevederile legale cuprinse în cadrul Normativului NP-061a02.

S-a ales un sistem de iluminat adecvat, în care fluxul luminos se distribuie practic uniform, și asigură un climat de confort vizual.

Nivelurile de iluminare pentru spațiile interioare sunt în concordanță cu standardele SR EN 12464-1:2011 Lumina și iluminat. Iluminatul locurilor de muncă; NP 061-02 Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.

Camere de spitalizare	300 lx
Casa scării, spații tehnice, grupuri sanitare	200 lx
Circulație publică, coridoare	200 lx
Spații administrative	500 lx
Iluminat de securitate	conform NP 061 - 02

Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor. Fiecare circuit de iluminat este încărcat astfel încât să însumeze o putere totală de maxim 1,2 kW și fiecare circuit de iluminat se va executa cu cabluri cu conductoare de Cu, tip N2XH montate pe paturi de cablu metalice perforate, unde se vor amplasa și dozele de derivatie și tragere, sau în tuburi de HFT (fără fum și gaze toxice) îngropate în tencuiala unde este cazul, la care se vor racorda corpurile de iluminat.

Nivelul de uniformitate al iluminării în zona de circulație va fi mai mare sau egal cu 0,7 iar în zonele periferice cu 0,5. Temperatura de culoare a lampilor va fi de 4000 K. Indicele de redare al culorii va fi Ra = 80-89 pentru birouri și Ra = 60-69 în spațiile tehnice.

Toate corpurile de iluminat cu lămpi se prevăd cu lampa de tip LED.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la suprasarcină și scurtcircuit cu întrerupătoare automate prevăzute, atunci când este cazul, cu protecție automată la curenți de defect, conform șemelor monofilare și specificațiilor de aparatăj.

Se va evita instalarea circuitelor de iluminat pe suprafețe calde (în lungul conductelor pentru distribuția agentului termic), iar la încrucișările cu acestea se va păstra o distanță minimă de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta sub conductele de încălzire. De asemenea, distanța între circuitele de iluminat și cele de curenți slabi trebuie să fie de minim 15 cm (dacă porțiunea de paralelism nu depășește 30 m și nu conține inadiri la conductoarele electrice). Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

INSTALATII ELETRICE PENTRU ILUMINATUL DE SIGURANȚĂ

Iluminat de securitate pentru evacuare. S-a prevăzut iluminat de securitate pentru evacuare conform Normativului I7-2011, art. 7.23.7. Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat, lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau a unui echipament de siguranță.

Alimentarea iluminatului de securitate pentru evacuare este asigurat din circuitele alimentare si din grupul electrogen. Corpurile pentru iluminatul de evacuare sunt echipate cu LED 8 W și cu acumulatori locali autonomie 3 h. Corpurile de iluminat pentru marcarea ieșirilor vor avea inscripția EXIT, iar cele pentru marcarea căilor de evacuare vor avea inscripționat o săgeată indicatoare.

Iluminat de securitate pentru interventii. S-a prevazut iluminat de securitate pentru interventii Conform Normativului I7-2011, art. 7.22.22, 7.23.6. Corpurile de iluminat pentru interventie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 1 h.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h, respectiv 2 h.

Iluminat de securitate impotriva panicii. S-a prevazut iluminat de securitate impotriva panicii conform Normativului I7-2011, art. 7.23.9, avand in vedere ca unele spatii depasesc suprafata de 60 m². Acesta se prevede cu comanda automata de punere in functiune dupa caderea iluminatului normal.

Corpurile de iluminat care au rol de securitare impotriva panicii se vor integra in iluminatul normal al spatiilor respective si vor fi echipate cu kit de emergenta.

Iluminat de securitate pentru circulatie. Corpurile de iluminat pentru circulatie se amplaseaza in locurile in care este necesar sa se asigure utilizatorilor, distingerea unor obstacole de pe caile de circulatie atunci cand iluminatul normal lipseste sau acolo unde iluminatul de evacuare nu este suficient pentru distingerea obiectelor. S-a prevazut iluminat de securitate pentru circulatie conform Normativului I7-2011, art. 7.23.8. Corpurile de iluminat pentru circulatie trebuie integrate in iluminatul normal al spatiilor respective, dar trebuie sa le asigure punerea in functiune la intreruperea iluminatului normal in timpul prevazut in tabelul 7.23.1.

Sursa de alimentare de securitate trebuie aleasa astfel incat sa intre in functiune in timpul mentionat in tabelul 7.23.1. si sa mentina alimentarea un timp min. de 3 h.

Iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului. Instalatiile electrice pentru iluminatul de siguranta pentru continuarea lucrului s-a prevazut in urmatoarele incaperi: , centrala de semnalizare incendiu, tablou electric general si centrala termica.

Toate cablurile pentru iluminatul de siguranta vor fi cu intarziere la propagarea flacarii tip N2XH.

INSTALAȚIA DE PUTERE ȘI PRIZE

Toate prizele sunt prevazute cu contact de protectie si sunt protejate cu disjunctoare diferentiale, astfel incat orice defect sa realizeze scoaterea de sub tensiune a lor.

Prizele si racordurile electrice sunt dispuse pe circuite diferite in functie de gradul de importanta. Alimentarea acestora se realizeaza prin intermediul cablurilor electrice tip N2XH montate pe pat de cablu metalic perforat, coborarile de la patul de cablu la receptor se face protejat in tub de protectie montat ingropat sau aparent, tinandu-se cont in dimensionarea lor de pierderile de tensiune datorate distantelor mari dintre tablouri si consumatori (prize).

Racordurile electrice sunt dispuse pe circuite independente, corespunzator gradelor de importanta a acestora .

Toate circuitele de prize vor fi protejate la plecarile din tabloul electric cu intrerupatoare automate prevazute cu protectie automata la curenti de defect (PACD) de tip diferential (cu declansare la un curent de defect de 0,03 A) conform schemelor monofilare si specificatiilor de aparataj.

In urma analizarii incaperilor investitiei s-au stabilit urmatoarele grade de protectie in functie de destinatia incaperilor:

	Temperatura	Apa	Corpuri solide	Agent coroziv	Soc	Competenta	Contacte	Evacuare	Materiale	Grad minim de protectie
Grupuri sanitare	AA5	AD1; 2	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Hol	AA4	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 201
Salon	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 211
Camera medici	AA5	AD1	AE1	AF1	AG1	BA1	BC1	BD1	BE1	IP 207

INSTALAȚIA DATE VOCE

Inaltimea de montaj a prizelor pentru curenti slabi (prize de telefon, internet) va fi de 0,3 m, masurata de la nivelul pardoselii finite pina in axul prizei, cu exceptia celor notate altfel.

Topologia de realizare a rețelei este de tip stea, concepută pe baza recomandărilor standardului EIAa TIA-568. Astfel, fiecare post de lucru (voceadate) se conectează printr-un cablu FTP Cat. 6E fara halogen de la priza RJ45 de transmisie voceadate la punctul de distribuție (dulap 19”). Cablurile vor fi conectate atât la nivelul dulapului (patch paneluri) cât și la nivelul posturilor de lucru din incaperi, prin intermediul prizelor prevăzute cu conectori RJ45 ecranati, în vederea asigurarii unei bune protecții la factori perturbatori.

Dulapul de comunicatie este prevazut numai cu elemente pasive. Elementele active de retea, inclusiv serverele vor fi prevazute de beneficiar, functie de necesitatile acestora.

In cladire se va amplasa o centrala telefonica. Sistemul telefonic va avea incorporate si functionalitatile unui server de aplicatii, aceasta integrare permite clientului sa isi „centralizeze” cele doua retele, cea de date si cea de voce, pentru a corespunde nevoilor sale.

Se va evita instalarea circuitelor de curenti slabi pe suprafete calde (in lungul conductelor pentru distributia agentului termic), iar la incrucisarile cu acestea se va pastra o distanta minima de 12 cm. Pe traseele orizontale comune, circuitele de curenti slabi se vor monta deasupra celor de incalzire.

Nota: Conditiiile de functionare si tipurile acestor cabluri si tipurile de agrementari necesare fiecaruia vor fi stabilite de catre firme specializate si autorizate in conformitate cu Legislatia Romana in domeniu.

SISTEM DE DETECTIE SI SEMNALIZARE LA INCENDIU

In conformitate cu normativelor tehnice in vigoare a fost ales un sistem de detectie si alarmare la incendiu de tip adresabil compus din urmatoarele echipamente principale:

Echipament de control si semnalizare;

- interfete de comunicatii si control a altor instalatii, software programare;
- detectoare de fum;
- detectoare de temperatura
- sirene opto-acustice de exterior;
- sirene opto-acustice de interior;
- declansator manual de alarmare;
- acumulatori 12 V/24 A

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectia incipienta a incendiului;
- alarmarea in cazul aparitiei unui eveniment cu indicarea zonei si adresa elementului de detectie si determinarea daca aceste semnale corespund unei conditii de alarma;
- semnalizare manuala a incendiului;
- detectia in cazul sabotajului sau defectului elementului de detectie;
- detectia in cazul defectarii liniei (buclei) de transmisie date;
- memorie nevolatila cu stocarea unui jurnal de evenimente de tip data/ora/eveniment;
- comunicatie digitala spre un dispecerat specializat pentru interventie;
- functionarea in cazul absentei tensiunii prin intermediul acumulatorilor de back-up;
- afisaj evenimente;
- deschiderea usilor de panica in caz de incendiu;
- pornirea ventilatoarelor de desfumare;
- oprirea instalatiilor de ventilatie;
- scoaterea de sub tensiune a tablourilor electrice amplasate in zona cu incendiu.

S-a ales o conexiune adresabila in bucla deoarece ofera o redundanta a sistemului in caz de defect, elementele putand fi accesate, in mod alternativ prin ambele capete ale buclei iar fluxul de informatii nu va avea astfel de suferit.

Conexiunea adresabila permite alimentarea dispozitivelor conectate la bucla fie in 12 Vc.c., fie in 24 Vc.c.. Prin intermediul conexiunii adresabile, fiecare dispozitiv conectat la linie este adresat periodic si poate transmite informatii catre echipamentul central sau poate primi comenzi de la acesta. Fiecare semnalizare de alarma primita la echipamentul central este asociata cu adresa dispozitivului care a generat-o. Astfel, printr-un singur racord (cablu), se pot centraliza informatii de la mai multe dispozitive.

Sistemul de detectie incendiu este organizat pe 4 bucle de detectie. Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal **JE-H(St)H E90/FE180 2x2x0.8 mmp** protejat astfel incat circuitul sa reziste 90 de minute la foc pentru buclele centralei de control (detectoare, butoane avertizare, module) ;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x2,5mmp** pentru alimentarea centralei de detectie incendiu, si a altor surse de alimentare;
- cablu rezistent la foc tip **NHXX FE180/E90 3x1,5mmp** pentru comanda clapetelor antifoc si ventilatoare presurizare, actionarii usilor, etc

Montajul detectorilor, a declansatoarelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza in conformitate cu legislatia in vigoare si cerintele clientului, dupa cum urmeaza:

- detectori de fum si detectori de fum cu LED de semnalizare
- declansatoare manuale de avertizare incendiu si sirene de semnalizare incendiu.
- sirena de exterior cu flash, autoalimentata in exteriorul cladirii.

Tipul de detector, amplasarea acestora si numarul de detectoare de incendiu a fost aleasa in functie de riscul de incendiu al fiecarei incinte si de specificatiile tehnice ale furnizorului de echipament.

Detectoarele adresabile alese pentru acest proiect au integrate doua izolatoare, cate unul pentru fiecare sens. Izolatoarele supravegheaza circuitele aflate de o parte si de alta si deconecteaza atunci cand detecteaza un scurtcircuit sau o intrerupere. Astfel sunt deconectate de la bucla numai dispozitivele de pe tronsonul defect.

Conexiunea adresabila permite atat comunicatia dintre echipamentul central si detectoare, cat si utilizarea unor dispozitive auxiliare care permit:

- Interfatarea cu echipamente de genul celor conventionale la magistrala adresabila;
- Distribuirea echipamentelor de comanda (pentru actionare in caz de alarma), precum sirene, indicatoare optice, relee pentru deconectarea tablourilor electrice.

Pentru detectia și semnalizarea incendiului se va utiliza o centrala adresabila cu minim 4 bucle in vederea extinderii.

Elementele de detectie sunt detectoare de fum fotoelectrice adresabile (detectia fumului se face pe principiul camerei optice), detectoare de temperatura sau combinate temperatura-fum.

Pentru semnalizarea manuala a incendiului se vor prevedea butoane adresabile de alarmare amplasate spre cãile de evacuare din clãdire, conform normativului P118/3-2013, o persoanã aflatã în orice punct sã nu se deplaseze mai mult de 15 m pentru a acționa un buton de incendiu. Semnalizarea incendiului se va face cu sirene adresabile de interior amplasate de asemenea manierã încãt sã fie auzite de o persoanã aflatã în orice punct al clãdirii.

In vederea eliminarii unei posibile cauze de intretinere a focarului de incendiu se va recurge la deconectarea automata a alimentarii electrice in zona implicata, astfel protejand si echipamentul electric care poate fi deteriorat de incendiul in desfasurare.

Echipamentul de control si semnalizare va transmite semnalele de alarma catre dispecerat.

ECS-ul va fi montatã utilizând mijloace adecvate (șuruburi+dibluri) pe o suprafatã verticalã planã, fãrã a se crea tensiuni mecanice. Se va asigura o stabilitate mecanicã bunã a fixãrii pe pereteape suprafatã de montaj.

Unitãțile de afișare și comandã și afișajele optice nu vor fi montate la o înãlțime mai micã de 0,8 m și nu mai sus de 1,8 m față de suprafatã de sprijin a utilizatorului.

Sistemul de alarma la incendiu va avea surse de alimentare echipate cu acumulate de back-up astfel incat sa asigure functionarea completa a acestuia pentru minim 48 h in absenta tensiunii de retea, cu sistemul armat si 30 min cu sistemul in alarma.

Unitatea centrala dotata cu microprocessor va avea o inalta siguranta in functionare prin:

- testare ciclica a functionarii intre procesorul coordinator si modulele functionale pentru evitarea defectarii acestora nesemnalizata;
- semnalizarea atingerii gradului critic de murdariri a detectorilor;
- prelucrare a semnalului in mod software pentru a verifica alarma sau defectul inaintea transmiterii lui la operator;
- posibilitatea memorarii nevolatile in centrala de alarma a unui jurnal de minim 256 de evenimente, cu data si ora evenimentului;
- posibilitatea comunicarii pe linie telefonica la un dispecerat specializat (optional);
- posibilitatea conectarii tastaturilor de mai multe tipuri, pe magistrala (tastatura LCD cu doua randuri x 16 caractere, tastaturi cu LED-uri);
- in caz de alarma se va semnaliza acustic alarma cu sirena incorporata la dispecerat si la distanta prin intermediul comunicatorului.

Echipamentul de control si semnalizare va fi alimentat de la o retea de baza cu cablu rezistent la foc tip NHXH F180/E30 3x2.5mmp. Se interzice racordarea altor receptoare la circuitul de alimentare cu energie electrica a echipamentului de control si semnalizare.

In situatia in care incaperea in care este montat detectorul automat de gaze este inglobata intr-o cladire prevazuta cu instalatie de detectie, semnalizare si alarmare incendiu, este necesara conectarea detectorului la echipamentul de control si semnalizare prin care sa poata fi semnalata intrarea in functiune sau starea de defect a acestuia.

Detector optic de fum programat pentru detectia fumului montat aparent

Acest tip de detector functioneaza pe baza principiului dispersiei luminii. Nivelele de sensibilitate pentru clasele de fum sunt configurabile conform EN 54.

Detectoarele vor fi montate pe plafon în zonele unde nu a fost prevãzut plafon fals sau montate sub tavanul fals. Se vor monta simetric, la distante recomandate de furnizorul de echipament, respectând normativele în vigoare în România.

Declansator manual de alarmare se vor montate în locuri accesibile, vizibile, pe cãile de evacuare, înãlțimea de montaj va fi de 1.5 m față de pardoseala finitã. Distanța maxim de parcurs din orice punct al clãdirii pãnã la cel mai apropiat declanșator manuale nu va depãși 15m.

Sirenele de avertizare incendiu sunt amplasate astfel încãt sã asigure un nivel sonor constant în orice punct al incintei. Sunetul emis de sirene trebuie sa fie cu cel puțin 10 dB mai mare decãt zgomotul de fond ambiant. Toate sirenele de avertizare incendiu trebuie sã sune în același fel. Sirenele se monteazã aparent pe perete la înãlțimea de

2,2m. Toate celelalte surse audio trebuie deconectate automat cu excepție microfonului de incendiu și modulelor de alarma vocală.

PROTECȚIE CONTRA ȘOCURILOR ELECTRICE

• Pentru protecția împotriva șocurilor electrice se va folosi o schemă de legare la pământ de tip TN-S. Se va monta bare de egalizare a potențialelor BEP din cupru, de dimensiunile 20x10x 500 mm prevăzută cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotențializare, la care se vor lega:

- conductorul principal de legare la pământ al tabloului general
- masele aparatelor fixe
- fundația clădirii
- conductele instalațiilor de apă, gaz, încălzire dacă ele sunt metalice
- elementele metalice ale construcției
- instalația de paratrăznet
- părți ale instalațiilor montate pe terasă sau a unor elemente metalice (antene).

Se vor lega toate carcasele receptoarelor prin conductoare de protecție la în sistem TN-S neutrul nu este legat la pământ; legătura se face la conductorul PE legat la pământ.

Înainte de punerea în funcțiune a instalației se va verifica rezistența de dispersie a prizei de pământ care trebuie să fie mai mică de 1 Ω.

PRIZA DE PAMANT

Se va executa o priză de pământ cu o valoare a rezistenței la dispersie sub 1 Ω pentru instalația electrică interioară cu următoarele caracteristici:

- 12 electrozi verticali tip OBO BETTERMANN cu secțiune în formă de stea de 1,5 m lungime, îngropați la 0,9 m de la cota terenului amenajat la o distanță medie de 3 m fiecare 11 electrozi orizontali: platbandă din OIZn de 40x4 mm fiecare și având o lungime medie de 3 m fiecare.

La priza de pământ se vor lega prin conductorul de protecție PE toate elementele metalice ale clădirii, fundația, tabloul electric general. La executarea instalației se vor respecta cu strictețe măsurile prevăzute în Normativ I7/11. Toate elementele metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care pot ajunge în mod accidental sub tensiune, se vor lega la conductorul de protecție.

INSTALAȚIA DE PARATRĂZNET

Conform evaluărilor facute pe baza normativului I7-2011 cap 6.3, clădirea necesită un nivel de protecție gradul norlam IV. Pentru aceasta s-a optat pentru realizarea unei instalații de paratrăznet cu dispozitiv PDA, cu montare pe un catarg deasupra acoperisului, având două conductoare de coborare conectate la priza de pamant a clădirii.

Având în vedere mărimea clădirii se va monta în paralel cu cea mai înaltă parte a clădirii pe o tija de 3 m înălțime un dispozitiv de captare echipat cu PDA tip Prevelectron sau echivalent cu avans de amorsare de 10 μs. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1 Ω. Cele două coborări, de la dispozitivul de captare (PDA) se vor lega la priza de pământ. Valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ comune va fi sub 1 Ω. Cele două coborări se vor lega la priza de pământ prin intermediul a două piese de separatie.

INSTALAȚII INTERIOARE DE APĂ RECE ȘI APĂ CALDĂ

Pentru alimentarea cu apă de consum se vor folosi numai surse a caror apă îndeplinește condițiile de potabilitate – Legea 458/2002 cu anexele 1, 2 și 3. Nu s-au prevăzut surse de apă nepotabilă și nici soluții de folosire a acesteia.

Alimentarea cu apă rece a clădirii se va face de la rețeaua existentă în incintă, prin intermediul unei conducte din polietilenă de înaltă densitate. Conducta de alimentare cu apă rece a clădirii va asigura consumul de apă rece, necesarul pentru prepararea apei calde.

Prepararea apei calde se va realiza centralizat pentru toată investiția în centrala termică.

Coloanele de apă rece și caldă vor fi din PPR iar distribuția în grupurile sanitare se va realiza tot din țeava de PPR-FC. Racordurile de apă pentru obiectele sanitare se vor realiza cu țeava ½". Instalația mai cuprinde robinetii colțar de închidere și reglaj montați pe legăturile la obiectele sanitare și robinetii de sectorizare. Toate armăturile vor fi de tip demontabil, integrarea acestora în sistemul de conducte realizându-se cu racorduri olandeze. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Pentru menținerea temperaturii de confort a apei calde menajera s-a prevăzut conducte de recirculare apă caldă menajera. Recircularea apei calde menajere se va realiza din rezervoarele de acumulare până la partea superioară a coloanei. Pentru realizarea recirculării apei calde menajera s-au prevăzut vane termostactice la baza fiecărei coloane de recirculare.

Se va urmări pe cât posibil ca toate conductele neînglobate în structura clădirii să fie poziționate în ghene sau mascate cu elemente de design. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Racordurile la obiectele sanitare, acolo unde nu sunt ghene de instalații sanitare care să poată fi utilizate, se vor poza pe cât posibil în șlițuri realizate în tencuiala pereților. Echiparea cu obiecte sanitare a grupurilor sanitare tratate în prezenta documentație se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile cu fotocelula și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere vor fi stabilite de comun

acord cu beneficiarul. Conductele de distribuție apă rece și apă caldă se izolează cu tuburi izolante din cauciuc sintetic cu $\lambda=0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$, având grosimea de:

- 9 mm grosime pentru conducte de apă rece;
- 13 mm grosime pentru conducte de apă caldă;

Echiparea cu obiecte sanitare se realizează conform planurilor de arhitectură. Obiectele sanitare împreună cu bateriile și robinetii de utilizare, precum și ventilele și sifoanele de scurgere ale acestora se vor stabili de comun acord cu beneficiarul investiției.

Diametrele conductelor de apă rece și apă caldă menajeră s-au determinat în funcție de suma echivalentelor, conform I9-2015, iar în cazul conductelor de legătură la obiectele sanitare s-au avut în vedere și particularitățile constructive ale obiectelor sanitare (diametrele armaturilor obiectelor sanitare).

Porțiunile orizontale de conducte se vor monta cu panta de 1‰ în sensul curgerii pentru a permite golirea instalației. Dilatarea conductelor de apă caldă de consum vor fi preluate pe cât posibil natural, prin schimbări de direcție ale traseului, preferându-se forma de L.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Apele evacuate la canalizare vor respecta prevederile NTPA 002/2002 – „Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților”. La realizarea instalațiilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere se vor utiliza tevi din PP pe coloane și pe conductele din grupurile sanitare respectiv tevi din PVC-KG pentru conductele exterioare îngropate pînă la căminele de vizitare.

Coloanele de ape uzate menajere vor fi conduse prin intermediul căminelor de canalizare la rețeaua de canalizare exterioară existentă. La amplasarea conductelor și la alegerea traseelor și a modului de montaj s-a ținut seama de recomandările Normativului I9-2015. Astfel s-a asigurat conductelor o pantă continuă, care să permită scurgerea apelor uzate prin gravitație, respectându-se gradul de umplere maxim admis de 0,65.

Diametrele conductelor orizontale de canalizare de legătură a obiectelor sanitare la coloane s-au determinat din condițiile funcționale și constructive, iar diametrul coloanei de canalizare din condiții constructive și hidraulice conform Normativului I9-2015.

Pentru evacuarea apelor de pe suprafețele pardoselilor, din grupurile sanitare s-au prevăzut sifoane de pardoseală cu gardă hidraulică și rigole de dus care vor fi canalizate mai departe spre coloanele de evacuare ape uzate menajere.

Coloanele de ventilație s-au prevăzut în continuarea coloanelor de scurgere, ele adoptându-se astfel încât să aibă diametrul cu o dimensiune mai mică decât al coloanei de scurgere în prelungirea careia se montează, însă nu mai mică de 50 mm. Pe coloanele de ventilație s-au prevăzut piesa de capăt, pe coloanele de scurgere piesele de curățire se vor monta la 0,6 m față de suprafața finită a pardoselii.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată se va realiza în interiorul incintei se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizare existentă.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determină în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioară;
- cota de îngheț a pământului care variază între 0,8 și 1 m pentru diferite zone climatice în țară;
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber;
- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII DE CANALIZARE APE PLUVIALE

Acoperișul fiind de tip terasă, evacuarea apelor meteorice se va face prin intermediul clădirii printr-un sistem de receptoare și conducte verticale. Apele meteorice sunt conduse în subsolul clădirii de unde vor fi conduse spre rețeaua de canalizare pluvială exterioară. Sistemul de colectare a apelor pluviale va fi de tip gravitațional. Receptoarele terasă sunt cu ieșire orizontală sau verticală, cu gratar sau parafrunzar în funcție de tipul terasei de pe care se face colectarea. Toate receptoarele vor avea guler izolator compatibil cu tipul hidroizolației. Sistemul de colectare va fi de tip gravitațional.

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție respectiv coliere antifoc respectând gradul de rezistență la foc a elementului de construcție.

Rețeaua de canalizare pluvială exterioară se va realiza cu ajutorul căminelor de vizitare Dn 1000 și condusă spre rețeaua de canalizare pluvială existentă.

Adâncimea de pozare a rețelei de canalizare exterioară se determină în funcție de următoarele elemente:

- cota de ieșire a conductelor de canalizare din interiorul clădirilor, care determină cota radierului căminului de racord la canalizarea exterioară
- cota de îngheț a pământului care variază între 0,8 și 1 m pentru diferite zone climatice în țară
- pantele de montare a tuburilor de canalizare exterioare, care trebuie să asigure curgerea apelor uzate cu nivel liber

- ordinea unor obstacole naturale sau coborârea cotei de amplasare a tuburilor de canalizare la intersecția cu traseele altor rețele exterioare, ca de ex. cele de alimentare cu apă rece, caldă, canale termice, conducte de gaze, cabluri electrice, telefonie.

INSTALAȚII STINGERE INCENDIU

Protejarea clădirii conform normelor P.S.I. trebuie făcută cu următoarele instalații de stingere a incendiului:

- **Hidranți exteriori**

Conform P118-/2013 cu modificările și completările ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-A – Instalații de stingere, art. 6.1. lit a). este obligatoriu dotarea clădirii cu hidranți exteriori de incendiu.

SE MENTIONEAZA CA INCINTA SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA ESTE DOTAT CU HIDRANTI EXTERIORI DE INCENDIU.

Clădirea propusă formează un singur compartiment separate de incendiu.

Volumul total aproximativ al construcției propuse ~ 4060 mc

Grad de rezistență la foc a compartimentului de incendiu: II

- **Hidranți interiori**

Conform P118-/2013 cu modificările și completările ulterioare din 2018 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-A – Instalații de stingere, art. 4.1. lit g) și lit. a). S-au prevăzut hidranți interior conform P118-2/2013, cu un jet în funcțiune simultană conform anexei III, linia 2, pct. a), din P118-2/2016 cu modificările și completările ulterioare:

Conform P118/2-2013 sunt obligatorii instalații cu hidranți de incendiu interiori.

- Numărul de jeturi în funcțiune simultană pe clădire: 1
- Debitul de calcul al instalației: 2.1 l/s
- Timp de acționare al hidranților interiori: 60 min
- Lungimea furtunului plat L=20 m

Hidranții de incendiu interiori se amplasează în locuri vizibile și ușor accesibile în caz de incendiu, în strictă concordanță cu geometria spațiilor protejate.

Debitul și presiunea cu ajutorul rezervei de incendiu și a stației de pompare pentru hidranți interiori.

- **Rezervoare de stocare apă stingere incendiu**

Debite necesare pentru instalațiile de stingere

Hidranți interiori: $Q_{hi} = 2.10$ l/s ; cf. P118-2

Debitul total de stingere - varianta cea mai dezavantajată

$Q_t = 2.10$ l/s ;

Rezerva de apă pentru incendiu, pentru instalațiile automate de stingere

Timpul teoretic de funcționare a instalațiilor automate de stingere, este:

Hidranți interiori: $T_{hi} = 60$ min; cf. P118-2

Rezerva de apă necesară pentru funcționarea instalațiilor de stins incendiu pe timpul teoretic de stingere este:

Hidranți interiori ($V_{hi} = Q_{hi} \times T_{hi}$): = 7.56 mc

Volumul util de apă pentru stingere $V_{util} = 7.56$ mc

Pentru stocarea volumului de apă necesar rezervei de incendiu s-a adoptat soluția cu o cameră de pompe și un rezervor subteran.

Pentru rezerva de apă aferentă instalației de hidranți cu un volum util apă de 7.56 mc.

Pentru alimentarea hidranților interiori, s-a realizat o distribuție ramificată.

Hidranții interiori vor fi montați în nișe sau aparent, după caz și se echipează cu:

- robinet de hidrant, Dn 50 mm, Pn 10 bari,;
- furtun plat, Dn 50 mm, lungimea 20 m;
- teava de refulare universală (cu 3 poziții de reglare - pentru jet pulverizat, pentru jet compact și pentru închidere);
- ajutoraj de pulverizare a apei tip C, Ø13 mm;
- cheie de manevră.

Teava de refulare universală trebuie prevăzută cu un robinet de închidere a alimentării cu apă. Robinetul de închidere trebuie să fie cu supapă sau de alt tip cu deschidere lentă. Robinetul trebuie să se închidă prin acționarea unei roți de manevră în sens orar, iar sensul de deschidere trebuie marcat. Suportul de furtun plat pentru hidrantul interior de incendiu va fi cu tambur.

Tamburul trebuie să se rotească în jurul axei sale în așa fel încât să permită desfășurarea liberă a furtunului. Tamburul interior trebuie să aibă diametrul minim de 70 mm, cu o fantă largă de cel puțin 20 mm în care se așază cuta mediană din lungul furtunului. Cutiile trebuie prevăzute cu o ușă și pot fi echipate cu o încuietorie. Cutiile care pot fi zăvorâte, trebuie prevăzute cu un dispozitiv de deschidere în caz de urgență care să fie protejat cu ajutorul unui material transparent, care să poată fi spart cu ușurință. Robinetul de închidere cu supapă înșurubat până la capăt, trebuie poziționat astfel încât să permită rămânerea a cel puțin 35 mm spațiu liber în jurul diametrului exterior a rotii de manevră. Dacă dispozitivul de deschidere în caz de urgență este protejat printr-un geam frontal, acesta trebuie să poată fi spart cu ușurință, fără a exista riscul de a lăsa bucăți sau corpuri ascuțite care să poată provoca rănirea celor care acționează dispozitivul de deschidere în caz de urgență. Ușile cutiilor trebuie să se deschidă cu minimum 170° pentru a permite furtunului să fie mișcat liber în toate direcțiile.

În instalație este asigurată presiunea la orificiul tevilor de refulare ale hidranților de incendiu interiori de maxim 4,0 bar. În acest scop se vor prevedea reductoare de presiune pe racordurile hidranților la care presiunea poate depăși valoarea maximă admisă. Presiunea minimă la teava de refulare a hidranților de incendiu interiori cu ajutorul de 12 mm va fi de 20 m H₂O. Robineta hidranților de incendiu vor fi montați la înălțimea de 0,8 m ÷ 1,5 m.

Instalația interioară de hidranți interiori va fi separată de restul instalațiilor și se va executa din teava de oțel zincat. Instalațiile se vor executa din teava din oțel imbinată prin filet sau coupling-uri.

Sustinerea conductelor din oțel se va face respectant normativul P118/2-2013

În apropierea hidranților de incendiu se vor monta lămpi pentru asigurarea iluminatului de siguranță și marcarea acestora, conform proiectului de instalație electrică.

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE

Instalația de încălzire a fost proiectată avându-se în vedere parametrii exteriori și interiori de calcul conform SR 1907/1-2014, SR 1907/2-2014, caracteristicile clădirii (structura, peretii, grosimile izolațiilor, înălțimile încăperilor fiind prezentate pe planurile de arhitectură) și exigențele beneficiarului.

Imobilul este amplasat în zona termică IV și zona eoliană IV, motiv pentru care s-a luat în calcul o temperatură exterioară convențională de -21°C. Vara, temperatura exterioară s-a considerat 35°C, iar temperatura interioară de 25°C.

Pentru încălzirea și răcirea spațiilor din clădire, s-a prevăzut o rețea de conducte pe patru tevi pentru alimentarea ventiloconvectoarelor. S-a optat pentru o soluție preponderent formată din ventiloconvectoare ductabile pentru tavan fals iar în câteva încăperi s-au propus ventiloconvectoare caseta cu refulare pe 4 direcții, în funcție de necesitatea fiecărui spațiu.

Ventiloconvectoarele vor funcționa cu 100% aer recirculat și au fost dimensionate pentru o funcționare pe treaptă medie.

Acționarea ventiloconvectoarelor se realizează de la termostatele de cameră. Fiecare spațiu deservit de un ventiloconvector va fi prevăzut cu racord tur/retur agent termic apă caldă având temperatura de 60/45°C și cu racord tur/retur agent termic apă rece la 7/12°C. Pe racorduri vor fi prevăzuți robineti de separare pe tur, robinet de reglaj automat al debitului pe retur, aerisitor automat, robinet de golire. Racordurile au fost dimensionate în funcție de necesarul de încălzire și de frig necesar spațiului deservit.

Încălzirea grupurilor sanitare

Pentru încălzirea grupurilor sanitare s-au dimensionat radiatoare din tabla de oțel, respectiv radiatoare port-prosop.

Dimensionarea corpurilor de încălzire s-a făcut conform STAS 1797/1-79. La dimensionarea corpurilor de încălzire s-a ținut cont de parametri de lucru ai instalației (60/45grdC), de coeficientii de corecție introduși de temperatura interioară din diferite încăperi, de poziția de montaj, de modul de racordare, de mărimea acestora.

Corpurile dimensionate sunt din tabla de oțel cu dimensiunile și puterile termice prezentate pe planșe și în breviarul de cald. Corpurile de încălzire vor fi echipate cu robineti colțari pe tur de tip termostatic cu regulator de debit, cap termostatic, robineti detentori pe retur, dezaeratoare manuale.

Racordarea la instalație a corpurilor de încălzire se va face prin imbinări demontabile și în diagonală pentru cele de tip panou, circulația agentului termic realizându-se de sus în jos.

Corpurile de încălzire se vor amplasa în interiorul încăperilor pe cât posibil în vecinătatea suprafețelor reci, pentru a asigura funcționarea lor cu eficiență termică maximă. De asemenea ele se vor corela cu elementele construcției și cu instalațiile electrice potrivit prevederilor din Normativul I7/2011 pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V curent alternativ și 1500V curent continuu, cu privire la prevenirea accidentelor prin electrocutare.

Centrala termică

Centrala termică va fi amplasată la etajul 3 al clădirii, într-o încăpere cu destinația de centrală termică. Spațiul destinat centralei termice va corespunde cu prevederile normativului I13-2015.

Peretii și planșeele vor avea următoarele rezistențe la foc:

- peretii minim 1 ora și 30 minute
- planșeul minim 1 ora

Lucrări necesare în centrala termică:

- se vor realiza postamente pentru utilaje
- se va realiza suprafata de explozie
- se va realiza ventilarea naturala prin prevederea unor goluri neobturabile in peretii exteriori
- usa centralei termice va fi cu deschidere spre exterior.

In incaperea centralei termice vor fi prevazute detectoare automate de gaze cu limita inferioara de sensibilitate 2%, care actioneaza asupra robinetului de inchidere al conductei de alimentare cu gaze al arzatoarelor(robinet situat in afara incaperii) suprafata vitrata in acest caz fiind de 0.02 mp pe mc de volum net de incapere.

Prepararea agentului termic necesar pentru incalzire si preparare apa calda menajera se va realiza cu 2 cazane murale in condensatie. Cazanele vor functiona in casacada fiind echipate cu automatizare specifica. Cazanele au inclusa automatizare pentru cascada, reglaje calitative pe circuite de incalzire prin comenzi pe vane cu 3 cai motorizate, preparare apa calda menajera cu schimbator de caldura si acumulare.

Gazele arse rezultate in urma arderii combustibilului vor fi evacuate printr-un colector comun pana deasupra cladirii. Sistemul de racordare gaze arse este special pentru 2 cazane, dimensionat conform specificatiilor cazanelor.

Proba la rece

Proba de presiune la rece are drept scop verificarea hidraulica la temperatura ambianta a rezistentei si etanseitatii elementelor instalatiei.

Proba de presiune la rece se poate executa pe parti din instalatie sau pe intreaga instalatie, aceasta din urma ramânând obligatorie in cazul in care s-au executat probe pe parti din instalatie. Aceste probe se vor executa in prezenta reprezentantului Inspectiei de Stat pentru Calitatea Constructiilor.

Proba la rece se executa inainte de finisarea elementelor instalatiei (vopsitorii, izolatii termice), de inchiderea lor in canale nevizitabile sau in santuri in pereti si plansee, de inglobarea lor in elementele de constructie precum si de executarea finisajelor de constructii.

Proba se va efectua in perioadele de timp cu temperaturi ambiante mai mari de +50C. In vederea executarii probei la rece, se va asigura deschiderea completa a tuturor armaturilor de inchidere si reglaj, verificarea punctelor de racordare a instalatiei la conducta de apa potabila si la pompa de presiune.

In instalatiile prevazute cu corpuri de incalzire de tipul radiatoarelor de fonta, serpentine din tevi de otel, proba se executa cu corpurile de incalzire racordate la instalatie. Inainte de proba de presiune instalatia va fi spalata cu apa potabila. Spalarea instalatiei cuprinde racordarea conductei de ducere la conducta de apa potabila, umplerea instalatiei, racordarea conductei de intoarcere a instalatiei la igheabul de golire la canalizare si mentinerea instalatiei sub jet continuu pâna când in apa golita nu se mai observa impuritati (namol, nisip, span, zgura de sudura etc.). Operatia se repeta cu schimbarea sensului de circulatie al apei.

Verificarea comportarii instalatiei la proba la rece poate fi inceputa imediat dupa punerea ei sub presiune, prin controlul rezistentei si etanseitatii tuturor imbinarilor. La imbinarile sudate controlul se face prin ciocanire, iar la restul imbinarilor prin examinarea cu ochiul liber.

Masurarea presiunii de proba se incepe dupa cel putin 3 ore de la punerea instalatiei sub presiune si se face cu manometru inregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1.6, prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore.

Rezultatele probei la rece se considera corespunzatoare daca, pe toata durata probei, manometrul nu a indicat variatii de presiune si daca la instalatie nu se constata fisuri, crapaturi sau scurgeri de apa la imbinari si presgarnituri.

In cazul constatarii unor scaderi de presiunii sau a defectiunilor enumerate mai sus, se procedeaza la remedierea acestora si se repeta proba; rezultatele se inscriu in procesul-verbal al instalatiei. Dupa executarea probei, golirea de apa a instalatiei este obligatorie.

Proba la cald

Proba la cald are drept scop verificarea etanseitatii, a modului de comportare a elementelor instalatiei la dilatare si contractare, a circulatiei agentului termic. Proba la cald se va executa la toate instalatiile de incalzire indiferent de agentul termic utilizat, pe intreaga instalatie, sau pe parti de instalatie care pot functiona separat.

Proba la cald se va efectua in prezenta conducerii tehnice a santierului si a delegatului beneficiarului, rezultatele consemnându-se intr-un proces-verbal.

Proba la cald se va efectua inaintea finisarii (vopsirii, izolarii), mascarii sau inchiderii elementelor instalatiilor in canale nevizitabile sau in santuri, in pereti sau plansee, cu exceptia elementelor inglobate in elemente de constructii (serpentine sau conducte in pereti, plafoane sau pardoseli), dar numai dupa inchiderea completa a cladirii si dupa efectuarea probei la rece.

Pentru efectuarea probei la cald, instalatiile interioare se alimenteaza, de preferinta, cu agent termic de la sursa definitiva; in cazul in care aceasta nu a fost pusa in functiune, alimentarea se poate face de la o sursa provizorie.

Sursa de caldura va asigura debitul, presiunea si temperatura agentului termic potrivit prevederilor proiectului instalatiei. Se va folosi, in mod obligatoriu, apa dedurizata. Odata cu proba la cald se va efectua si reglajul instalatiei.

Robinetele cu dublu reglaj de la corpurile de incalzire se pozitioneaza la treptele de reglaj primar (preregulare) prevazute in proiect, reglajul secundar fiind deschis la maximum.

Se controleaza debitul agentului termic pe conducta de racordare a instalatiei la reseaua exterioara, cu ajutorul dispozitivelor prevazute in acest scop in proiect (contoare de caldura, debitmetre, diafragme etc.), efectuându-se reglajul corespunzator.

Proba la cald comporta urmatoarele faze:

- dupa ce apa a atins in instalatie nivelul corect, se ridica temperatura ei la 50°C si se mentine aceasta temperatura in limitele unei variatii de +/- 5°C;
- se pun in functiune pompele;
- dupa 2 ore de functionare se face un control atent la toate corpurile de incalzire, constatând cu mâna sau cu un termometru de contact gradul de incalzire (temperatura) la partea superioara si la partea inferioara a corpului de incalzire. Nu se admit diferente mai mari de 5°C între corpurile de incalzire.

Acelasi control se efectueaza si la conducte (in special la coloane). Lipsa de uniformitate a incalzirii se corecteaza prin robinetele de reglaj.

- se ridica temperatura agentului termic la valoarea nominala (in limitele a +/- 5°C) si se verifica daca nu apar pierderi de apa la imbinari, corpuri de incalzire si armaturi.

Se controleaza daca dilatarile se produc in sensul prevazut in proiect, daca ele sunt preluate in bune conditii, astfel încât sa nu apara neetanseitati, iar punctele fixe sa nu sufere deplasari. Se verifica daca se face o buna aerisire a instalatiei. La racirea instalatiei se examineaza din nou toata instalatia spre a se controla etanseitatea.

Dupa terminarea acestei examinari si dupa racirea instalatiei la temperatura ambianta, se procedeaza la o noua incalzire, urmata de un control identic cu cel descris mai sus.

Daca nici la a doua incalzire instalatia nu prezinta neetanseitati sau incalziri neuniforme si functioneaza in conditii normale, proba se considera corespunzatoare.

Dupa efectuarea probelor, instalatia se goleste daca - pâna la intrarea in functionare - exista pericolul de inghet.

Proba de eficacitate

Aceasta proba se efectueaza cu scopul de a se verifica daca se asigura, in diverse incaperi, temperaturile prescrise care au fost avute in vedere la proiectare. Proba de eficacitate se va face la toate instalatiile de incalzire, prin masuratori efectuate in incaperile indicate de beneficiar. In cazul cladirilor civile, numarul acestor incaperi va fi de minim 5 pentru fiecare cladire si cel putin 5 din totalul incaperilor.

Proba de eficacitate se va executa cu intreaga instalatie in functiune, in conditii normale de exploatare, la temperaturi scazute ale aerului exterior, cât mai apropiata situatiei nominale si numai dupa ce toata cladirea a fost terminata.

Pentru efectuarea probei se incalzeste cladirea cu cel putin 3 zile inaintea probei, iar in ultimele 48 ore inaintea probei, agentul termic se regleaza conform graficului de reglaj, in limita unor abateri de +/- 20°C.

Pe timpul probei instalatia trebuie sa functioneze continuu si toate usile si ferestrele cladirii sa fie inchise.

Se masoara temperaturile aerului exterior si ale agentului termic pe conductele de ducere si intoarcere, verificandu-se corelarea acestor parametri conform graficului de reglaj calitativ.

Se citesc temperaturile interioare din incaperi cu ajutorul unor termometre montate in mijlocul incaperii, la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cazul incaperilor cu deschidere mai mare de 10 m, citirile se vor face pe zone cvasipatrate, cu suprafete de maximum 100mp, tot la inaltimea de 0.75 m.

In incaperile de locuit masurarea temperaturii se face in cel putin 3 puncte din incapere, la o distanta de cel putin 2 m de la peretele incaperii si la o inaltime de 0.75 m de la pardoseala; in cadrul probei se urmareste stabilitatea si uniformitatea temperaturii aerului din incaperi pe durata probei.

Daca cladirea este expusa insoririi se iau in considerare numai citirile de temperaturi efectuate între orele 7 si

11. Pentru masurarea temperaturii vor fi folosite doar termometre având o sensibilitatea de 1/100°C.

INSTALATIA DE VENTILARE CU AER PROASPAT

Instalatiile de ventilare aferente cladirii au fost proiectate si dimensionate conform standardelor si normativelor in vigoare. Astfel, documentele care au stat la baza elaborarii proiectului sunt:

- I5-2010 – Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de ventilare si climatizare
- NP 015-1997 - Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestora
- Alte standarde si normative care fac referire la specificatiile tehnice ale componentelor instalatiilor de ventilare

Tubulatura utilizata pentru transportul aerului va fi din tabla zincata cu sectiune circulara si sectiune rectangulara. Trecerea de la sectiune circulara la sectiune rectangulara se va face prin difuzoare sau confuzoare pentru diminuarea rezistentei aerulice. Ramurile se echilibreaza cu clapete de reglaj cu debit constant sau variabil in functie de caz.

Tubulaturile de ventilatie aferente centralelor de tratare aer, montate in interior se vor izola cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 19 mm. Tubulaturile montate in exterior se vor izola cu izolatie pe baza de cauciuc sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m*K, grosime 50 mm.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevazut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Se va urmări realizarea unei circulații controlate a aerului de la spații cu niveluri mai ridicate de puritate a aerului spre spații cu niveluri mai scăzute prin controlarea debitelor de aer.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionată respectând prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului în canale de aer și nivelul de zgomot precum și în funcție de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulică se va face la punerea în funcțiune a instalației, prin intermediul clapetelor de debit constant, manevrate manual, montate în pozițiile indicate pe planurile de ventilare. În dreptul clapetelor de reglaj se recomandă ca elementele de construcție să aibă elemente demontabile.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Grilele exterioare sunt prevăzute cu jaluzele împotriva ploii și plasă pentru insecte.

Sistemul de tubulatură și fittinguri circulare va îndeplini obligatoriu clasa de etanșitate C respectiv D la blocul operator, ceea ce înseamnă că toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitură dublă din cauciuc EPDM.

La trecerea tubulaturii prin zonele cu rosturi de dilatare, se prevăd racorduri flexibile.

Pentru ventilația cu aer proaspăt pentru sălile de operații și spațiile adiacente sălilor de operații de la etajul 3 s-au dimensionat centrale de tratare în construcție igienică.

Pentru fiecare centrală de tratare s-a prevăzut atât pe tubulatura de introducere cât și pe cea de evacuare câte un atenuator de zgomot rectangular, poziționate conform planșelor.

La trecerea tubulaturii prin elemente de construcție rezistente la foc, pe tubulatură se vor prevedea clapete antifoc cu rezistență la foc egală cu a elementului străbatut. Clapetele antifoc sunt cu acționare locală prin fuzibil termic înglobat și acționare de la distanță prin motor electric.

Fiecare zonă va fi tratată de centrale de tratare aer dedicate. Aerul introdus are atât rol de ventilare cât și de climatizare (încălzire/răcire), debitele de aer și temperaturile de refulare fiind calculate corespunzător.

Debitele de aer au fost calculate conform normativului de instalații de ventilare I5 pentru încăperile fără cerințe speciale iar pentru încăperile cu regim spitalicesc debitele au fost calculate conform cu NP 015.

Astfel, pentru fiecare sală de operații s-a prevăzut câte un difuzor de aer cu flux laminar având debitele indicate pe planșe. Tavanele filtrante sunt dotate cu filtre HEPA clasa H14. Evacuarea aerului se va realiza prin intermediul grilelor montate în colturile încăperilor după schema 75% sus și 25% jos. Pentru restul încăperilor din blocul operator, introducerea aerului se realizează cu difuzoare de tavan cu jet turbionar dotate cu filtre HEPA H14. La încăperile fără cerințe speciale introducerea și evacuarea aerului se va realiza prin difuzoare standard cu jet turbionar, placă frontală perforată sau valve, fără cerințe speciale de filtrare.

Toate încăperile „curate” vor fi ventilate în suprapresiune față de încăperile învecinate pentru a se evita contaminarea acestora. Controlul debitelor de aer se va realiza prin intermediul clapetelor cu debit variabil comandate atât de termostatul de ambianță cât și de regulatorul de presiune diferențială, acesta din urmă având regim prioritar.

Pentru restul încăperilor de la acest nivel se va asigura, unde e cazul, introducerea de aer proaspăt și/sau evacuare de aer viciat.

Centralele de tratare aer sunt amplasate la nivelul tehnic al clădirii și vor fi realizate conform fișelor tehnice.

Pentru reglajul debitelor de aer pe majoritatea racordurilor s-au prevăzut clapete de debit constant mecanice prin intermediul carora se poate controla precis debitul de aer introdus sau evacuat.

Pentru încăperile unde debitul de aer este controlat de clapete cu debit variabil, acestea sunt reglate să furnizeze două debite de aer, și anume: un debit de aer minim de 50% din debitul maxim, care va fi introdus în cazul în care în încăperile nu sunt ocupate și un debit de aer maxim care va fi introdus când încăperile sunt ocupate.

Tubulatura de ventilare a fost dimensionată respectând prevederile impuse de normativul I5 legate de viteza aerului în canale de aer și nivelul de zgomot precum și în funcție de pierderile de presiune induse. Echilibrarea aerulică se va face la punerea în funcțiune a instalației, prin intermediul clapetelor de debit constant și a unor clapete de reglaj, manevrate manual, de aceleași dimensiuni cu cele ale tubulaturii montate în pozițiile indicate pe planurile de ventilare. În dreptul clapetelor de reglaj se recomandă ca elementele de construcție să aibă elemente demontabile.

Sistemul de tubulatură și fittinguri circulare va îndeplini obligatoriu clasa de etanșitate D, ceea ce înseamnă că toate fittingurile vor avea racorduri cu garnitură dublă din cauciuc EPDM. Tubulaturile de introducere vor fi izolate cu saltele autoadezive elastomerice având grosimea de 10 mm iar tubulaturile exterioare vor fi izolate cu saltele de vată caserată acoperită cu tablă zincată cu grosimea de 0.5 mm.

Grilele s-au ales cu respectarea prevederilor normativului I5-2010. Gurile de refulare, mai puțin tavanele filtrante și difuzoarele cu filtru HEPA, s-au ales astfel încât jetul de aer rece, respectiv cel de aer cald să se încadreze în viteza de 0.1÷0.2 m/s în zona ocupanților. Refularea și evacuarea aerului se realizează prin intermediul anemostatelor și grilelor de tavan fals, racordate la tubulatură prin plenumuri sau gulere de racordare.

Transferul aerului dintr-o încăperă în alta, acolo unde este cazul, se va realiza prin montarea de grile de transfer în uși având dimensiunile indicate pe planșe.

Centralele de tratare sunt suprapuse și au în componență modul de introducere și modul de evacuare. Modulul de introducere are: filtru F5, recuperator de energie cu fluid intermediar, baterie de răcire, baterie de încălzire, filtru F9,

ventilator de introducere, atenuator de zgomot. Modulul de evacuare are: filtru F7, ventilator evacuare, recuperator de energie.

ÎNDEPLINIREA CERINTELOR DE CALITATE (stabilite prin Legea nr.10/1995) Conform prevederilor HGR nr. 925/1995 si Legii nr.10/1995 privind calitatea in constructii, criteriile de verificare a exigentelor esentiale cuprinse in proiect sunt A1, Af, B1, C, D1, E si F, atat pentru constructii cat si pentru instalatii (It, Is, Ig, Ie).

Cerința «A» REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE

Conform prevederilor din memoriul tehnic aferent specializării rezistență mecanică și stabilitate.

Cerința «B» SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pardoselile prevazute în prezentul proiect – faza SF vor fi realizate conform Normativului privind proiectarea, executia și asigurarea calitatii pardoselilor la cladiri civile GP037/0-98, din materiale adecvate destinatiei incaperilor.

Scările corespund prevederilor Normativului privind criteriile de performanță specifice rampelor și scărilor pentru circulația pietonală în construcții indicativ NP063-02 si Ghidului privind proiectarea scărilor și rampelor la clădiri, indicativ GP089-03.

Conform prevederilor din STAS 6131 privind dimensionarea parapeților și balustradelor; STAS 2965 privind dimensionarea scărilor și treptelor; corelarea naturii pardoselilor cu specificul funcțional (pardoseli antiderapante) se vor respecta conditiile Normativului pentru adaptarea cladirilor civile si spatiului urban aferent la exigentele persoanelor cu handicap (indicativ NP051/2012 aprobat prin Ordinul 189/2013).

Toate usile din sticla, precum si peretii vitrati cu parapet mai mic de 90 cm sau fara parapet se vor semnaliza cu marcaje de atentionare, amplasate la 0.70÷1.50 m de la pardoseala, avand diametrul sau latimea de 20 cm

Masuri impotriva efracției

La realizarea securității spațiilor vor concura sistemele prevazute pentru controlul accesului, alarmare în caz de efracție (spargerea geamurilor de la parter, deschiderea usilor exterioare etc.), descrise la capitolele respective.

În vederea asigurării securității spațiilor a fost prevazuta o zonare funcțională clară, prin care se crează posibilitatea de control permanent al acceselor, fără a se întrerupe continuitatea căilor de evacuare în caz de incendiu.

Cerința «C» SIGURANȚA LA FOC

Conform Normativului de siguranță la foc a construcțiilor P118-99, construcția este încadrată în gradul I de rezistență la foc și prezintă risc mic de incendiu.

Măsurile de siguranță la foc sunt în concordanță cu Scenariul de Securitate la Incendiu întocmit în conformitate cu Normele generale de apărare împotriva incendiilor aprobate cu ordinul MAI nr. 129/2016 și cu Metodologia de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu aprobată cu ordinul MAI nr. 130/25.01.2007 în vederea avizării PSI a proiectului.

Prin proiect se asigură căi de evacuare care respectă numărul, alcătuirea și gabaritele, timpul (lungimea) de evacuare, traseele, precum și numărul de fluxuri de evacuare stabilite prin normativul P118-99.

Cerința «D»

a - IGIENA și SĂNĂTATEA OAMENILOR

Activitățile desfășurate nu sunt generatoare de noxe în aer sau radioactivitate.

Mentinererea igienei se va asigura prin următoarele:

- echipare cu instalații sanitare conform normativelor în vigoare;
- posibilități de curățare, întreținere etc.

Mediul termic și umiditatea aerului interior, temperatura suprafețelor elementelor care limitează spațiul sunt determinată în principal de următorii factori:

- Functionarea instalațiilor de încălzire, ventilare și climatizare;
- Termoizolarea construcției (conformarea elementelor/alcătuirilor cu rol termoizolator);

Condensul sau umiditatea la suprafața sau în interiorul alcătuirilor constructive care limitează spațiul sunt determinate în principal de următorii factori:

- Natura sau calitatea surselor de vapori sau apă;
- Izolațiile hidrofuge sau straturile de rupere a capilarității;
- Termoizolații;
- Barierele de vapori, straturile de difuzie;
- Permeabilitatea la aer a elementelor care limitează spațiul;
- Instalațiile de încălzire, ventilare și climatizare.

Iluminatul natural și artificial:

- se asigură iluminatul natural al spațiilor interioare;
- există parasolare care determină umbrire sau reflexii ale luminii naturale către interior;
- se asigura numărul, natura, poziția și fiabilitatea corpurilor de iluminat funcționale;
- se întreține transparența și curățirea elementelor vitrate;

Alimentarea cu apă și igiena apei vizează calitatea apei la sursă, calitatea apei la utilizator, instalațiile de pompare, transport, tratare, stocare și debitare.

Igiena evacuării apelor uzate vizează procesele tehnologice care determină apa uzată, instalațiile de pompare și transport a apei uzate.

Igiena evacuării deșeurilor solide vizează calitatea și compoziția deșeurilor solide, procesele tehnologice care determină deșeurile solide, modul de stocare și transport a deșeurilor solide.

b - REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Cerințe de refacere și protecție a mediului presupun realizarea investiției astfel încât pe toată durata de viață (execuție, exploatare, post-utilizare) să nu afecteze echilibrul ecologic, să nu dăuneze sănătății, conformtului și liniștii oamenilor.

Factorii supuși protecției mediului sunt:

- aerul;
- apele;
- solul și subsolul.

Asigurarea evitării poluării aerului exterior

Poluanții emiși în atmosferă prin activitatea desfășurată nu trebuie să depășească concentrațiile maxime admisibile conform STAS 10574.

Măsurile preventive împotriva poluării aerului sunt:

- limitarea emisiilor de poluanți din gazele de ardere – nu este cazul;
- filtrarea aerului evacuat prin utilizarea sistemelor specifice de purificare – filtrarea aerului evacuat .

Asigurarea evitării poluării solului și apei

Apele uzate se vor evacua numai prin rețele proprii de canalizare. Înainte de deversare în rețelele publice se va proceda la tratarea apelor uzate prin procedee de pre-epurare în funcție de natura poluanților. Apele uzate trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în Normativul NTPA-002 privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare din 28.02.2002.

Cerința «E»

a - IZOLAREA TERMICĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

Prin proiectare se asigură respectarea prevederilor din Legea 372/2005 republicată în 2013 privind creșterea performanței energetice a clădirilor și din Normativele tehnice C107-2005.

Prin sistemul constructiv adoptat se respectă condiția din Normativul C107/1(2)-2005: "coeficientul calculat de izolare termică - $G(G1) < GN$ - coeficientul normat de izolare termică".

b - IZOLAREA HIDROFUGĂ

Prin proiectare se respectă prevederile Normativelor „NP 040-2002 privind proiectarea și executarea hidroizolațiilor din materiale bituminoase la lucrările de construcție” și „NP 069-2014 privind alcătuirea și executarea învelitorilor la construcții”.

De asemenea, zidăriile executate pe plăci din beton armat realizate direct pe pământ sunt hidroizolate.

Cerința «F» - PROTECȚIA LA ZGOMOT

Prin proiectare se respectă prevederile Normativului C 125-2013 privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și a tratamentelor acustice în clădiri. Se asigură izolarea la zgomotul aerian, între compartimentările clădirii și față de exterior, izolarea la zgomotul de impact.

MĂSURILE DE PROTECȚIE CIVILĂ

Conform HG 560 din 15 iunie 2005 și HG 37 din 12.01.2006, construcția nu se încadrează în categoriile de folosință la care este obligatorie realizarea adăposturilor de protecție civilă.

d) probe tehnologice și teste.

În faza de realizare a investiției se va acorda o atenție deosebită implementării soluțiilor tehnice prevăzute în detaliile de execuție ale proiectului tehnic:

- Managerul de proiect împreună cu responsabilul juridic se vor ocupa direct de buna desfășurare a proiectului;
- Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție a lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu. Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție care va presupune raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor.
- Se va urmări încadrarea execuției lucrărilor în standardele de calitate și termenii prevăzute în proiect și în legislația în vigoare;
- Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

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

Conform devizului general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG 907/2016, valoarea totală a investiției este de 15.942.334,54 lei + TVA.

Denumire investiție	Valoarea investiției [lei fără/cu TVA]	Din care C+M [lei fără/cu TVA]
Extindere Corp Policlinică Pentru Cabinete Neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin Rezonanță Magnetică (IRM)	15.942.334,54	6.848.216,19
	18.958.608,60	8.149.377,26

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

Clădirea va avea patru nivele dispuse astfel: Parter – zona investigatii IRM , Etaj 1– zona cabinet consultatii, Etaj 2 – zona Sali de operatii, Etaj 3 – spatiu tehnic. Repartiția încăperilor pe fiecare nivel al clădirii se propune a fi următoarea:

- **PARTER**
 - Cameră echipamente
 - Cameră magnet (Cabina Faraday)
 - Grup sanitar
 - Vestiar personal
 - Cameră comandă
 - Vestiar pacienți
 - Windfang
 - Depozitare
 - Hol
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Cameră Medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 1**
 - Cameră consultații 1
 - Cameră consultații 2
 - Cameră consultații 3
 - Cameră consultații 4
 - Spațiu așteptare + Recepție
 - Grupui sanitare
 - Cameră consultații 5
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării
- **ETAJ 2**
 - Sală de operație 1
 - Sală de operație 2
 - Sală de operație 3
 - Depozit stenturi
 - Monitorizare
 - Coridor steril
 - Cameră odihnă
 - Preparare pacient
 - Zonă spălător medici
 - Lift
 - Zonă Acces
 - Casa scării

Suprafața terenului: **45.971,00 m²**

Suprafața construită: **273,60 m²**

Suprafața desfășurată: **1.054,28 m²**

Regim de înălțime: **P + 2E + Ep** (Parter + 2 Etaje + Etaj parțial)

Înălțimea maximă a construcției: **14,50 m** (partea superioară a aticului de la casa scării secundare)

Volumul aproximativ: aprox. **3000 m³**

Grad de rezistență la foc al compartimentului de incendiu: **I**

Risc de incendiu: **mic**

Conform devizului general al investiției întocmit în conformitate cu prevederile HG 907/2016, valoarea totală a investiției este de 15.942.334,57 lei + TVA.

Costul unitar al investiției este următorul:

	Cost unitar [fără TVA]	
	lei/m ² - S _d	euro/m ² - S _d
Valoarea investiției [lei fără TVA]	15.131,01	3.073,78
Construcții + montaj (C+M)	6.499,71	1.320,38

1 euro = 4.9226 lei

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

Conform analizei cost – beneficiu, proiectul este fezabil.

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

Conform graficului de execuție prezentat la capitolul 3.5, durata estimată de realizare a investiției este de 24 de luni.

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

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu prevederile HG 907/2016 adaptate specificului investiției și respectă legislația tehnică în vigoare, după cum urmează:

LEGEA 10/1995	Lege privind calitatea în construcții
HGR nr. 766/1997	Pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții
HGR nr. 272/1994	Pentru aprobarea regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții
Legea 50/1991	Lege privind autorizarea executării construcțiilor și unele măsuri pentru realizarea locuințelor
Legea 319/2006	Legea securității și sănătății în muncă
HGR nr.1425/2006	Pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006
OUG 195/2005	Privind protecția mediului
Legea 265/2006	Pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecția mediului
P100/1-2013	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor
STAS 6054-1977	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț
SR 11100/1-1993	Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului româniei
CR 0-2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
SR EN 1991-1-1-2004	Acțiuni asupra structurilor; Partea 1-1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
CR 1-1-3-2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
SR EN 1992-1-1-2004	Proiectarea structurilor de beton; Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
P118-99	Norme tehnice de proiectarea și realizarea construcțiilor, privind protecția la acțiunea focului
NP112-2005	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă
NP005-2003	Normativ privind proiectarea construcțiilor de lemn

Se va urmări cu strictețe implementarea soluțiilor tehnice prevăzute în faza de proiect tehnic și detalii de execuție a prezentului proiect. Executarea lucrărilor de construcții și instalații propuse prin prezentul proiect vor fi realizate respectând reglementările legislative în vigoare, asigurându-se un nivel ridicat de calitate. În acest sens, toți factorii implicați în desfășurarea proiectului (proiectanți, verificatori de proiecte, executanți, RTE, beneficiari etc.) au obligația respectării legislației în vigoare, în special a Legii 10/1995 cu modificările și completările ulterioare, privind calitatea în construcții.

Îndeplinirea cerințelor de calitate stabilite de legislația tehnică, Legea 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii 10/1995 privind calitatea în construcții sunt:

- A. Rezistență mecanică și stabilitate;
- B. Securitate la incendiu;
- C. Igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- D. Siguranță și accesibilitate în exploatare;
- E. Protecție împotriva zgomotului;
- F. Economie de energie și izolare termică;
- G. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

La elaborarea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție se vor prezenta toate detaliile necesare executării corespunzătoare a lucrărilor prevăzute în proiect; detaliile prezentate trebuie să fie clare și neinterpretabile.

Alte aspecte care trebuie respectate în faza de execuție a lucrărilor:

Trasarea pe teren a construcțiilor

Trasarea pe teren a construcțiilor se va face ținând cont de planul de situație anexat și în conformitate cu normele în vigoare. Se vor respecta în primul rând prescripțiile specifice cuprinse în STAS 9824/1-75 „Trasarea pe teren a construcțiilor civile, industriale și agrozootehnice” și în STAS 9824/0-75 „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcțiilor. Prescripții generale”. De asemenea se va ține cont și de prescripțiile specifice din standardele STAS 9824/2-75 și STAS 9824/3-75 referitoare la trasarea drumurilor și lucrărilor geotehnice. Aplicarea pe teren a bazei de trasare se va face de către proiectant. Aplicarea pe teren a rețelei de trasare și trasarea construcțiilor se va face de către executantul construcțiilor. Toleranțele admise vor fi conform punctelor 4.2, 4.3, și 4.4 din cadrul prescripțiilor prevăzute în STAS 9824/1-75. Se va avea în vedere și Normativul C83-75 „Îndrumător privind executarea trasării de detaliu la construcții”.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Pe tot timpul execuției lucrărilor până la recepția definitivă și predarea investiției către beneficiar, executantul are obligația de a proteja toate lucrările executate sau în curs de execuție precum și materialele din incinta șantierului, prin amenajarea de zone împrejmuite, prevăzute cu încuietori și pază.

Șantierul și lucrările vor fi iluminate pe perioada nopții și ori de câte ori vizibilitatea este redusă pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrării are obligația de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare obiect aflat în execuție funcție de caracteristicile constructive ale acestuia.

Organizarea de șantier

În vederea realizării în bune condiții a investiției, executantul lucrărilor va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiați și care prezintă o garanție în privința calității acestora.

Beneficiarul investiției, va preda către constructor, amplasamentul viitoarei investiții.

Organizarea de șantier pentru investiția de bază constă în amenajarea spațiilor pentru depozitarea materialelor necesare precum și a utilităților aferente.

Materialele care urmează să fie utilizate vor fi asigurate de către executantul lucrării.

La depozitarea materialelor pe șantier, executantul va asigura toate măsurile ce se impun din punct de vedere P.S.I. în sensul că vor fi asigurate materialele de intervenție în cazul unui eventual incendiu, precum și asigurarea accesului în zona de lucru și la hidranții de incendiu a formației de intervenție.

Forța de muncă de pe șantier trebuie organizată în echipe, corespunzător lucrărilor și metodelor de execuție prevăzute prin proiect. Aceasta se realizează printr-o cât mai bună diviziune a muncii.

Pentru desfășurarea optimă a procesului de muncă vor fi luate următoarele măsuri:

- Dotarea locului de muncă cu sculele și dispozitivele necesare;
- Aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare;
- Asigurarea condițiilor optime de muncă;
- Asigurarea forței de muncă.

Sculele și dispozitivele necesare procesului de muncă vor fi asigurate de către firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a menține sculele în bună stare de funcționare, asigurând întreținerea și repararea lor în timp.

Executantul lucrării are responsabilitatea de a crea și menține pe întreaga durată de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

Se vor respecta prevederile Anexei 4 la HGR nr. 300/2006, privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantier.

Pe șantier se vor asigura:

- Acordarea primului ajutor muncitorilor accidentați;
- Legarea la nul a tuturor utilajelor și echipamentelor electrice;
- Apa de băut conform normelor sanitare;
- Afișarea de panouri avertizoare conform normelor de protecția muncii, a măsurilor de prevenire a incendiilor;
- Stingătoare de incendiu pentru cazuri de urgență.

Pentru amplasarea obiectelor necesare organizării șantierului (barăci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism și celorlalte avize tehnice a căror obținere cade în sarcina constructorului, conform legii, terenul public, în cazul de față incinta șantierului, delimitată (îngrădită) cu panouri metalice. Refacerea ecologică a terenului afectat de lucrările de organizare șantier revine în totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilități și energie pe durata execuției lucrărilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontările se vor face lunar.

Executantul lucrărilor va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a șantierului privind prevenirea și stingerea incendiilor în zona de activitate.

De asemenea, executantul lucrărilor va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de deținătorii de rețele subterane. În acest sens, se va solicita asistență tehnică din partea deținătorilor de rețele edilitare la începerea lucrărilor.

Săpăturile s-au prevăzut mecanic (conform listei de cantități de lucrări) și manual. Pământul excedentar, în cantitățile specificate în listele de cantități, se va îndepărta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrărilor de terasamente.

Depozitarea temporară sau definitivă a pământului excedentar se va face conform prevederilor HGR nr.856 din 16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Zona (incinta) șantierului în lucru va fi delimitată și semnalizată conform HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă și va fi dotată cu panoul de identificare a investiției, conform Ordinului MLPAT nr.63/N/1998 privind afișarea la loc vizibil a panoului de identificare a investiției. Contractantul va trebui să se conformeze, în materie de organizare șantier, la următoarele prevederi:

- normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, conform Ordinului M.I./M.Tr. nr. 1.112/411 - 2000
- executarea lucrărilor fără blocarea circulației
- asigurarea siguranței circulației auto și pietonale
- termene stabilite pentru refacerea structurii carosabilului și a trotuarului, în urma terminării lucrării de bază
- cerințe de garanție privind calitatea lucrărilor de refacere a structurii rutiere
- refacerea ecologică a zonei de lucru; după terminarea lucrării zona de lucru se curăță și se spală mecanic (cu utilaj specializat).

Investitorul (operatorul) are în vedere și posibilitatea desfășurării etapizate a lucrărilor, fiecare obiect putându-se realiza în mod independent. Acest mod de organizare a șantierului are și avantajul de a deranja într-o cât mai mică măsură (posibilă) circulația rutieră din zonă.

Norme de protecția muncii

La execuția lucrărilor de construcții-montaj se vor avea în vedere și normele de protecția muncii. Având în vedere că activitatea de construcții se desfășoară într-o unitate cu alt profil economic decât cel al executantului, atât normele care se vor aplica cât și măsurile care se vor lua, vor fi mai numeroase și cu o urmărire a lor mai strictă.

Se va avea în vedere în primul rând „Legea nr. 319 din 14.07.2006 a securității și sănătății în muncă” publicată în MO nr. 646 din 26.07.2006, cu actualizările și modificările ulterioare.

Normele de protecție a muncii stabilite prin legea mai sus menționată reprezintă un sistem unitar de măsuri și reguli aplicabile tuturor participanților la procesul de muncă.

Prevederile acestei legi se aplică tuturor persoanelor juridice și fizice la care activitatea se desfășoară cu personal angajat pe bază de contract individual de muncă sau în alte condiții aplicate de lege.

De asemenea persoanele juridice sau fizice au obligația de a elabora și respecta propriile instrucțiuni de securitate a muncii împreună cu Normele generale de protecție a muncii. Se vor respecta și normele cuprinse în "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții".

Prevederile regulamentului sunt obligatorii la executarea lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente lor, la montajul utilajelor tehnologice, la folosirea utilajelor pentru construcții, precum și la lucrări de reparații și consolidări de construcții, atât în sectorul de stat, cât și în cel particular.

Pentru lucrările care nu se găsesc în normele de protecție a muncii, agenții economici vor întocmi instrucțiuni proprii de lucru și de protecția muncii, în baza proiectului de execuție, sau în cazul mașinilor și utilajelor, pe baza cărții tehnice a acestora.

Obligațiile și răspunderile privind securitatea muncii vor fi cuprinse în mod obligatoriu în fișa postului.

În cazul apariției unor categorii noi de lucrări, sau al unor procese tehnologice ce au procedee noi de lucru, este obligatoriu să se completeze acest regulament cu instrucțiuni noi, corespunzătoare, de protecția muncii.

Norme PSI

Realizarea lucrărilor de construcții-montaj trebuie să aibă în vedere și respectarea "Normativului de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora" C300/94. Acest normativ elaborat conform programului MLPAT și avizat în Consiliul Tehnico-Științific al MLPAT nr. 20N din 11.07.1994 cu acordul prealabil al Ministerului de Interne-Comandamentul Trupelor de pompieri cu nr. 24726 din 10.06.1994.

În plus față de cele amintite anterior care nu au caracter restrictiv sau limitativ, executantul lucrărilor propuse prin prezentul proiect, se vor asigura toate măsurile necesare preîntâmpinării și evitării producerii oricărui accident.

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

În ceea ce privește finanțarea investiției, în continuare vor fi nominalizate cele mai uzuale patru surse potențiale de finanțare:

1. Fonduri proprii ale beneficiarului
2. Fonduri guvernamentale
3. Programe speciale de finanțare
4. Credit bancar

1. Fonduri proprii ale beneficiarului

Această modalitate de finanțare nu presupune expunerea beneficiarului de a depinde de alți factori externi, astfel se asigură o anumită independență și siguranță în procesul de finanțare.

Un alt avantaj al finanțării investiției din bugetul județului Covasna îl constituie faptul că previziunile economico – financiare calculate înainte de investiție nu sunt modificate de costuri suplimentare datorate finanțării, astfel rata de rentabilitate a proiectului nu scade.

Dezavantajul major al acestei surse de finanțare este acela că finanțarea investiției s-ar realiza integral și într-un singur an bugetar din bugetul județului Covasna sau a al *Spitalului Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof"* care poate periclita implementarea altor proiecte de importanță majoră.

2. Fonduri guvernamentale

Accesarea programelor de finanțare presupune studierea prealabilă a programelor existente în derulare, a criteriilor de eligibilitate, a documentației necesare, a condițiilor generale de derulare a finanțării și evaluării proiectelor depuse.

Avantajul principal îl constituie obținerea de fonduri nerambursabile guvernamentale și implicit o rata de rentabilitate a proiectului mai ridicată.

Dezavantajul optării pentru această sursă de finanțare este durata relativ lungă de la momentul depunerii dosarului până la implementarea investiției propriu – zise. Pentru informații suplimentare se va consulta departamentul specializat din Ministerul Sănătății privind existența unor programe de finanțare pentru specificul prezentului proiect.

3. Programe speciale de finanțare

Avantajul principal în constituie obținerea de fonduri nerambursabile, mai mult, comparând utilizarea acestei surse de finanțare cu precedentele, rata de rentabilitate a proiectului este mai ridicată.

Dezavantajul optării pentru această sursă de finanțare este durata relativ lungă de la momentul depunerii dosarului până la implementarea investiției propriu – zise.

4. Creditul bancar

Creditul bancar reprezintă sursa principală de a obține fonduri suplimentare, peste veniturile proprii. Avantajul principal al acestei surse de finanțare îl reprezintă faptul că termenele de rambursare relativ flexibil oferite de bănci ar facilita capacitatea județului Covasna de a dezvolta mai multe proiecte importante simultan.

Având în vedere faptul că veniturile beneficiarului sunt în moneda națională, pentru eliminarea riscului valutar, calculele sunt efectuate optând pentru un credit de investiții în lei.

Din considerente economice se va analiza de către compartimentul financiar – contabil al beneficiarului necesitatea angajării unui credit bancar.

Creditul bancar se va negocia cu instituțiile bancare creditoare.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

Se anexează prezentei documentații Certificatul de Urbanism nr. 173/28.03.2019 emis de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se anexează prezentei documentații extrasul de Carte Funciară nr. 39293 Sfântu Gheorghe.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Se anexează prezentei documentații Notificarea emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Covasna.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se anexează prezentei documentații avizele privind asigurarea utilităților.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Se anexează prezentei documentații planul topografic vizat de Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Covasna.

6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

Se anexează prezentei documentații avizele solicitate prin Certificatul de Urbanism nr. 173/28.03.2019, după cum urmează:

- Alimentare cu apă;
- Canalizare;
- Gaze naturale;
- Telefonizare;

- Salubritate;
- Securitate de incendiu;
- Sănătatea populației;
- Documentație topografică vizată de OCPI Covasna, Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sfântu Gheorghe;
- Agenția pentru Protecția Mediului;
- Ordinul Arhitecților din România;
- Acord ISC;
- Acord Direcția Județeană pentru Cultură Covasna;

Se anexează prezentei documentații studiile de specialitate solicitate prin Certificatul de Urbanism nr. 173/28.03.2019, după cum urmează:

- Studiu geotehnic;
- Expertiza tehnică;
- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată de producere a energiei – conform Legea 372/2005, art. 9, alin. 1;

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Ordonator principal de credite/investitor:	MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRATIEI Bd. Libertății, nr. 16, Latura Nord, sector 5, București www.mlps.ro
Ordonator secundar de credite:	SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF” Str. Stadionului, nr. 1, Sfântu Gheorghe, jud. COVASNA Telefon: 0267/314 644 Fax: 0267/351 883 secretariat@administrativ.spitfog.ro www.spitfog.ro
Beneficiarul investiției:	Județul COVASNA prin instituția care administrează imobilele SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF”

Implementarea proiectului este o activitate care se va realiza pe toată durata proiectului, începând cu semnarea contractului de finanțare și terminându-se în momentul finalizării implementării tuturor activităților.

Implementarea proiectului va fi realizată de o echipă de implementare/management din cadrul Consiliului Județean Covasna care va fi responsabilă pentru coordonarea și monitorizarea zilnică a activităților proiectului.

Managerul de proiect este persoana care coordonează, supervizează și monitorizează activitatea echipei în vederea implementării cu succes a tuturor activităților conform graficului de execuție și a bugetului prestabilite.

Echipa de management se recomandă să fie format din următoarele persoane: manager de proiect, responsabil tehnic 1, responsabil tehnic 2, responsabil financiar, responsabil achiziții publice.

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

Derularea întregului proiect va fi eșalonată pe o durată de 24 de luni de la data demarării investiției.

Până în prezent au fost realizate următoarele activități: elaborare Studiu de fezabilitate.

În continuare se analizează posibilitățile de finanțare a investiției, după care se va realiza proiectul tehnic și detaliile de execuție, împreună cu documentația necesară obținerii autorizației de construcție.

Următoarea fază este organizarea procedurii de achiziție publică pentru selectarea executantului lucrărilor prevăzute în proiectul tehnic.

Ulterior semnării contractului de execuție lucrări cu firma desemnată ca fiind câștigătoare în urma procedurii de achiziție publică, se procedează la execuția lucrărilor prevăzute în prezentul proiect.

În urma încheierii tuturor activităților de execuție, se procedează la efectuarea recepției lucrărilor și punerea în funcțiune a obiectivului, iar ulterior se va desfășura partea administrativă de management a proiectului legată de elaborarea raportului de implementare, derularea auditului financiar, redactare raportului final etc.

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTIȚIEI																									
Nr.Crt.	Descriere activitate	Luna																							
		1												2											
Anul		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A1. FAZA DE PREGĂTIRE A IMPLEMENTĂRII																									
A1.1.	Constituirea și operaționalizarea echipei de management de proiect																								
A1.2.	Achiziția serviciilor de proiectare																								
A2. FAZA DE PROIECTARE																									
A2.1.	DTAC, PTh + DE																								
A2.2.	Achiziție publică (contractare execuție lucrări și dirigenție de șantier)																								
A3. FAZA DE EXECUȚIE																									
A3.1.	Organizare de șantier																								
A3.2.	Execuție lucrări																								
B. COMPONENTA DE PREGĂTIRE A PERSONALULUI																									
B1.	Pregătire personal de exploatare																								
C. COMPONENTA DE INFORMARE ȘI CONȘTIENȚIZARE																									
C1.	Informare și conștientizare																								
D. FAZĂ DE AUDIT ȘI RAPORTARE																									
D1.	Efectuare audit și raportare																								

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

Se va respecta Programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, elaborat conform Indicativ MP 031 – 03. Acesta se va întocmi premergător recepției finale a investiției.

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Se recomandă asigurarea următorilor parametrii pentru faza de gestionare și monitorizare a proiectului:

- management performant;
- practici de muncă eficiente;
- sporirea nivelului calitativ al serviciilor prestate;

Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute și respectarea specificațiilor tehnice referitoare la materiale, echipamente și metodele de implementare a proiectului.

Se va acorda o atenție deosebită conservării și protecției mediului înconjurător.

8. Concluzii și recomandări

Prezentul proiect – faza SF are ca obiect <EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)>, beneficiar Județul Covasna prin Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof" și va sta la baza elaborării proiectului în fazele ulterioare (DTAC/PAC și PTh + DE).

Studiul de fezabilitate nr. 01/2020 întocmit de **SC INTELCON ENGINEERING SRL** este întocmit în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

Modificările de natură tehnică care vor fi aduse prezentului proiect – faza SF în fazele ulterioare de proiectare se vor face numai cu acordul scris al beneficiarului/titularului investiției și vor respecta prevederile legislative în vigoare.

SC INTELCON ENGINEERING SRL
 drd. ing. Bogdan Alexandru DEAC



***EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE
NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN
REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)***

**STUDIU DE FEZABILITATE
(S.F.)**

ANEXE

- Urbanism, acorduri și avize conforme
- Dovada OAR
- Studiu geotehnic
- Expertiza tehnică
- Volum economic întocmit conform HG 907/2016 pentru faza de proiectare – Studiu de fezabilitate

Beneficiar

**Județul COVASNA prin
SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF”**

***EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE
NEUROLOGICE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN
REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)***

**STUDIU DE FEZABILITATE
(S.F.)**

PIESE DESENATE

Beneficiar

**Județul COVASNA prin
SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ “DR. FOGOLYÁN KRISTÓF”**

ROMANIA

Judetul COVASNA

PRIMARIA MUNICIPIULUI SFANTU GHEORGHE

Nr. 20241 din 08-04-2019

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 173 din 28.03.2019

În scopul: **EXTINDERE CORP. POLICLINICA PENTRU CABINETE
NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN
REZONANTA MAGNETICA (IRM)**

Ca urmare a Cererii adresate de **SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN
KRISTÓF"**

cu domiciliul/sediul în județul **COVASNA** municipiul/orașul/comuna **SFÂNTU GHEORGHE**
satul _____, sectorul _____, cod poștal **520064**, str. **STADIONULUI**

nr. **1** bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____, telefon/fax **0724-238801/** _____, email _____

înregistrată la nr. **20241** din **26.03.2019**

pentru imobilul - teren și/sau construcții - situat în județul **COVASNA**
municipiul/orașul/comuna **SFÂNTU GHEORGHE** satul _____, sectorul _____
cod poștal **520064**, str. **STADIONULUI**

nr. **1**, bl. _____, sc. _____, et. _____, ap. _____

sau identificat prin **Plan de incadrare în zona vizat de O.C.P.I**

în temeiul reglementărilor Documentației de urbanism nr. **6** / **1995**

faza PUG/PUZ/PUD, aprobată prin Hotărârea Consiliului Județean / Local Sfântu Gheorghe

nr. **367** / **29.11.2018**

în conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

S E C E R T I F I C Ă

1. REGIMUL JURIDIC:

Nr. CF: 39293

Nr. Top CAD: 39293, 39293-C1

Imobil în proprietatea publică a Județului Covasna situat în intravilan, drept de administrare
Spitalul Județean de Urgență "Dr. Fogolyan Kristof" Sf Gheorghe.

În incinta imobilului se afla "Cladirea fostului spital și morga" conf. Lista Monumentelor Istorice
propane spre clasare MI poz.84 conf. H.C.J. 13/2001

2. REGIMUL ECONOMIC:

**ZONA INSTITUTII PUBLICE SI SERVICII
FOLOSINTA ACTUALA CONSTRUCTII DE SANATATE
ZONA DE IMPOZITARE FISCALA "A "**

3. REGIMUL TEHNIC:

CONFORM P.U.G. SI R.L.U. APROBAT PRIN H.C.L. NR. 367/ 2018, ANEXAT LA CERTIFICATUL DE URBANISM DIN CARE FACE PARTE INTEGRANTA, CU RESPECTAREA LEGII NR. 50/1991, CU COMPLETARILE SI MODIFICARILE ULTERIOARE SI A CODULUI CIVIL

SUBZONA CONFORM P.U.G - U.T.R. 15

- P.O.T. 20%

- Se vor respecta prevederile Ordinului 119 DIN 2014 privind Normele de igiena si sanatate publica

4. REGIMUL DE ACTULIZARE/MODIFICARE a documentațiilor de urbanism și a regulamentelor locale aferente (art.31, alin.d din Legea nr.350/2001, .republicat și actualizat):

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)

Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

Certificatul de urbanism NU ține loc de autorizație de construire/desființare și NU conferă dreptul de a executa lucrări de construcții

5. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții -de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: **AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI COVASNA - BULEVARDUL GEN.GRIGORE BĂLAN, NR.10**

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CCE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/353CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătura cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca acesta să analizeze și să decidă după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiție publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emiterie a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emiterie a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIINȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism;

b) dovada titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentația tehnică - D.T. , după caz:

P.A.C.

P.O.E.

P.O.D.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura:

alimentare cu apă

gaze naturale

Alte avize/acorduri:

canalizare

telefonizare

securitate la incendiu

alimentare cu energie electrică

salubritate

protecția civilă

alimentare cu energie termică

transport urban

sănătatea populației

d.2) avize și acorduri privind:

Verificare la toate cerințele funcționale de calitate

aviz proiectant inițial

acordul proprietarilor

Documentație topografică vizată de O.C.P.I Covasna, Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Sfântu Gheorghe

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora:

- AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

- ORDINUL ARHITECTILOR DIN ROMÂNIA FILIALA TERITORIALA COVASNA

- ACORD INSPECTORAT DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

- ACORD DIRECTIA JUDETEANA PENTRU CULTURA COVASNA

d.4) studii de specialitate

- STUDIU GEOTEHNIC

- EXPERTIZA TEHNICA

- Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată de producere a energiei - conf. Legea 372/2005, Art. 9, alin. 1

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului;

f) dovada privind achitarea taxelor legale.

Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitate de 24 luni de la data emiterii.

Primar
ANTAL ÁRPÁD-ANDRÁS

Secretar
KULCSÁR TÜNDE-ILDIKÓ

L.S.

Arhitect-sef
BIRTALAN ERZSÉBET CSILLA

Întocmit

Ilyés Adél

Achitat taxa de: Scutit de taxa, conform Chitanței nr. _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poșta la data de 08-04-2019

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

***se prelungeste valabilitatea
Certificatului de urbanism***

Nr.: 173 An: 2019

de la data de 28.03.2021 pana la data de 27.03.2022

Cu Conditia:

După această dată, o nouă prelungire a valabilității nu este posibilă, solicitantul urmând să obțină, în condițiile legii, un alt certificat de urbanism.

Primar
ANTAL ÁRPÁD-ANDRÁS



Secretar General
KULCSÁR TÜNDE-ILDIKÓ

Arhitect-sef
BIRTALAN ERZSÉBET CSILLA

A blue ink signature of Birtalan Erzsébet Csilla.

Data prelungirii valabilității: 09.03.2021

Achitat taxa de 0,00 lei, conform Chitanței nr. din

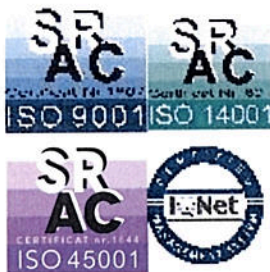
Transmis solicitantului la data de 17.03.2021 direct/prin poșta.

OPERATOR REGIONAL

JUD. COVASNA

GOSPODĂRIE COMUNALĂ SA
SFÂNTU GHEORGHE

Sediu: RO 520092 Sfântu Gheorghe
Cartierul CÂMPUL FRUMOS, Nr. 5



Nr. J14/284/1996; CUI RO 8574327

Capital social: 15.253.003,50 lei

COD IBAN: RO62BTRL01501202K16637XX

Tel: 0267 – 351 390

Fax: 0267 – 351 739

e-mail: secretariat@apacov.ro

www.apacov.ro

Nr. 2745 / 29.03.2021

S.T.

Către,

**ANDRAS -NAGY ROBERT ,
manager al SPITALULUI JUDETEAN DE URGENTA
„Dr. Fogolyan Kristof „- Sf Gheorghe , jud. Covasna**

Referitor la documentația d-voastră, prin care solicitați emiterea avizului de amplasament/traseu pentru **”Extindere corp policlinica pentru cabinete neurologie, centru Stroke si imagistica prin rezonanta magnetica (IRM)”** situat in str. Stadionului nr.1, municipiul Sfântu Gheorghe, înscris în Nr. C.F.39293, nr top CAD39293- Sf. Gheorghe, Certificat de urbanism nr. 173 din 28.03.2019

alăturat vă restituim un ex. din plan de incadrare și planul de situație cu următoarele precizări:

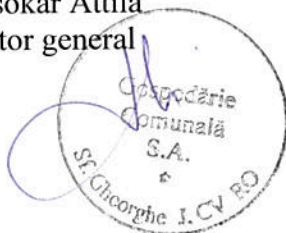
- 1.Lucrările de construire propuse **nu afectează** conductele de apă și de canalizare publice, în amplasament nu există rețele hidroedilitare de apă și canalizare publice.
- 2.În urma analizării documentației depuse se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL NR. 2745 / 2021

Utilizarea amplasamentului propus pentru obiectivul d-voastră se va face cu respectarea condițiilor impuse de legislația în vigoare.

Avizul de amplasament este valabil numai pentru amplasamentul pentru care a fost emis.
Prezentul aviz este valabil 12 luni de la data eliberării.

ec. Kozsokár Attila
director general



ing.Mátyás Ferenc
director tehnic

A handwritten signature in blue ink, corresponding to the name 'ing. Mátyás Ferenc'.

Directia Operationala
Departament Mentenanta Specializata
B-dul. Marasesti, nr. 4-6
Sect. 4, Bucuresti
Cod postal: 040254
Contact online: www.distrigazsud-retele.ro
Interlocutor: Eugen Scripcaru
Nr. 316246425/data 19.04.2021 -RG

SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA
DR.FOGOLYAN KRISTOF

Str.Stadionului nr.1
Loc.Sfantu Gheorghe
Jud.Covasna

Referitor la documentatia dvs. inregistrata cu nr. **316246425** din **14.04.2021**, prin care solicitati emiterea avizului de amplasament pentru **lucrari de – extindere corp policlinica pentru cabinete neurologie, centru stroke si imagistica prin rezonanta magnetica (irm) - loc. Sfantu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna**, va restituim planul de situatie scara 1:1000 proiect nr. 02/2020 elaborat de Intercon Engineering SRL, completat cu datele solicitate si va transmitem urmatoarele:

Pe planul de situatie s-a trasat orientativ rețeaua de gaze naturale aflata în exploatarea societății noastre.

Lucrarile propuse **pot afecta postul de reglare – masurare (PRM),bransamentul si instalatia de utilizare gaze naturale (IUGN)**, care alimenteaza imobilul existent; acestea se vor inchide inaintea inceperii lucrarilor si se vor dezafecta conform Normelor tehnice pentru proiectarea si executia sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE – 2018 si a Legii nr. 123/2012, prin grija dvs.

Instalatia de utilizare gaze naturale care alimenteaza imobilul se afla in intretinerea si exploatarea consumatorului.

Atat dvs. cat si constructorul aveti obligatia de a proteja instalatiile de utilizare interioare si exterioare gaze naturale, bransamentul si postul de reglare – masurare existente pe toata durata lucrarilor.

In urma analizării documentației depuse se emite:

AVIZ FAVORABIL

Conditionat de respectarea urmatoarelor masuri de siguranta

1. **Inainte de începerea lucrarilor, este necesar ca executantul lucrarii sa anunte in scris Distrigaz Sud Rețele, FOL Complex Sfantu Gheorghe, si telefon 0749 692 375, d-l Domokos Jozsef, pentru sistarea furnizarii gazelor naturale si ridicarea aparatului de masura, a postului de reglare cu/fara dezafectare/reamplasare racord (dupa caz, in functie de situatia din teren), pe durata executarii lucrarilor.**
2. Lucrarile de reamplasare racord gaze naturale (daca situatia din teren o impune) se realizeaza conform prevederilor Regulamentului privind accesul la sistemele de distributie a gazelor naturale aprobat prin Ordinul ANRE 32/2017, cu modificarile ulterioare.
3. Amenajarile interioare si/sau exterioare in cazul in care vor afecta instalatia de utilizare a gazelor naturale si/sau postul de reglare masurare, atat ca traseu cat si ca destinatie a receptorilor sau modificare a debitului existent conduc la modificarea proiectului tehnic a instalatiei de gaze naturale, conform prevederilor din legislatia specifica.
4. In vederea proiectarii, validarii, executiei si receptiei instalatiei de utilizare modificate veti contacta un operator economic autorizat de Autoritatea Nationala de Reglementare in domeniul Energiei pentru lucrari de gaze. Lista cu operatori economici autorizati o puteti gasi pe site-ul www.anre.ro sau afisata in Birourile informare si relatii cu publicul ale societatii noastre.
5. La intocmirea documentatiei si executia lucrarii se vor respecta Normele tehnice pentru proiectarea,

executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale NTPEE aprobate prin Ordinul ANRE 89/2018 și prevederile Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012.

6. **Contravaloarea lucrărilor de modificare va fi suportată de beneficiarul prezentului aviz.**
7. În cazul nerespectării condițiilor impuse mai sus, veți suporta consecințele legislației în vigoare, societatea noastră fiind exonerată de orice răspundere în cazul producerii de accidente.
8. Avizul nu este valabil și pentru branșamente (racord la utilități).
9. **Prezentul aviz este valabil 12 luni de la data emiterii.**
10. **Avizul nu este valabil și pentru branșamente/racorduri la rețelele publice tehnico-edilitare existente.**
11. Avizul este emis conform prevederilor Ordinului 47/2003 al Ministerului Economiei și Comerțului numai pentru amplasamentul obiectivului propus, conform planului anexat și a **Certificatului de Urbanism nr.173 din 28.03.2019 eliberat de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe, jud.Covasna.**

Adrian DOBREA
SEF DEPARTAMENT,
DIRECTIA OPERATIONALA



Eugen SCRIPCARU
ASE BEX

Prezentul aviz este însoțit de următoarele documente: planul GIS, planul de situație sc. 1:500
Achitat cu op nr. /data 22.03.2021, factura 1904677434.



**Distribuție Energie
Electrică România**

Sucursala Covasna

Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Covasna
str. Lunca Oltului, Nr.9A, 520036, Sfântu Gheorghe, Jud. Covasna

Tel: +40 267 305 999

Fax: +40267305704

office.covasna@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14531754

R.C. DEER/Suc. 112/352/2002 / 314/56/2002

www.distributie-energie.ro

Către SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR.FOGOLYAN KRISTOF" SFANTU GHEORGHE,

Referitor la cererea de aviz de amplasament, înregistrată cu nr. 7060210300843 / 19.03.2021 pentru obiectivul: **EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)**

de la adresa: SFANTUL GHEORGHE, sat -, strada STADIONULUI, nr. 1, bloc -, etaj -, apartament -, cod postal **520064**, numar cadastral -, județul **COVASNA**.

În urma analizării documentației depuse suntem de acord cu realizarea obiectivului pe amplasamentul propus și se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL Nr. 7060210300843 / 01.04.2021

cu urmatoarele precizări:

1. Obiectivul nu este amplasat în zona de siguranță a rețelelor electrice de distribuție publică și se încadrează în distanțele normate față de acestea.
2. În zonă **Nu exista** rețea electrică de distribuție de - -.
3. Avizul de amplasament nu constituie aviz tehnic de racordare. Pentru obținerea acestuia, în vederea racordării la rețeaua electrică de distribuție a obiectivului sau creșterea puterii aprobate pentru acest obiectiv trebuie să solicitați la OD (operatorul de distribuție) avizul tehnic de racordare.
Prin cererea de aviz de amplasament ați solicitat racordarea obiectivului la rețeaua electrică de distribuție publică pentru o putere maxim simultan absorbită de - kW.
4. **Valabilitatea avizului de amplasament este până la 28.03.2021**, cu posibilitatea prelungirii cu durata de prelungire a valabilității Certificatului de urbanism, respectiv a Autorizației de construire, cu condiția de a nu se schimba elementele care au stat la baza emiterii lui.
5. Prezentul aviz de amplasament este valabil numai pentru amplasamentul obiectivului, conform planului nr. **A-02/1, PROIECT NR 02/2020** și a Certificatului de urbanism nr. **173 / 28.03.2019**
6. Tariful de emiterie a avizului de amplasament, în valoare de **95.00 lei**, fara TVA.
7. Instalațiile de distribuție aparținând operatorului de distribuție au fost trasate orientativ pe planul de situație anexat.
8. În cazul în care există în zonă **Nu există** instalații electrice ce nu aparțin operatorului de distribuție (sucursala COVASNA) este necesar să vă adresați deținătorilor acestor instalații (Transelectrica, Hidroelectrică, Termoelectrică, alți deținători) - în vederea obținerii avizelor de amplasament.
9. Săpăturile în zona traseelor de cabluri se vor face numai manual, cu asistență tehnică din partea operatorului de distribuție.
10. Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor operatorului de distribuție se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz, precum și a normelor tehnice de protecția muncii specifice. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele, financiare



Distribuție Energie Electrică România

Sucursala Covasna

Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Covasna
str. Lunca Oltului, Nr.9A, 520036, Sfântu Gheorghe, Jud. Covasna

Tel: +40 267 305 999

Fax: +40267305704

office.covasna@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14531754

R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J14/56/2002

www.distributie-energie.ro

sau de alta natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menționate.

11. Alte precizări în funcție de specificul obiectivului și amplasamentul respectiv:

LES 20 kV IN AMPLASAMENT!

În zona în care urmează de a se efectua lucrările preconizate de societatea dumneavoastră, DEER-Sucursala Covasna, COR MT/JT Sf. Gheorghe, are în exploatare linii electrice subterane. În consecință, aveți obligația respectării următoarelor condiții:

- Înainte de începerea lucrărilor, se va lua legătura cu DEER-Sucursala Covasna, COR MT/JT Sf. Gheorghe pentru încheierea unui proces verbal de predare amplasament de lucru. Cu această ocazie se va stabili oportunitatea acordării unei eventuale întreruperi de tensiune și a asistenței tehnice pe parcursul execuției lucrării.
- La începerea lucrărilor, în colaborare cu COR MT/JT Sf. Gheorghe, se vor efectua sondaje pentru identificarea precisă a traseelor LES 20 kV.
- Săpăturile le veți începe doar în prezența delegatului nostru, cu informarea în timp util asupra sectorului în care urmează a se lucra.
- Executarea lucrărilor de săpături din zona traseelor de cabluri LES20 kV, se vor face manual, numai în prezența delegatului DEER-Sucursala Covasna, COR MT/JT Sf. Gheorghe și cu respectarea normelor de protecție a muncii specifice - NPSM. În caz contrar, beneficiarul (sau executantul, după caz) va suporta consecințele pentru orice deteriorare a instalațiilor precum și răspunderea în cazul accidentelor de natură electrică și/sau neelectrică.
- Fata de LES 20 kV din zona veți păstra distanță minimă impusă de NTE 007/08/00 -Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.
- SE INTERZICE CATEGORIC, tăierea sau distrugerea prizelor de pământ aflate în exploatarea DEER-Sucursala Covasna, COR MT/JT Sf. Gheorghe
- Eventualele protejări, refaceri sau devieri ale instalațiilor noastre afectate de lucrarea dv. se vor face printr-o firmă atestată ANRE în baza unui contract de reglementare rețele electrice, ce se va încheia la Serviciul Monitorizare Investiții, Sucursala Covasna.
- Beneficiarul și/sau constructorul sunt direct răspunzători material și penal pentru lucrările executate care conduc la deteriorări de instalații electrice și accidente de muncă. Beneficiarul și/sau constructorul se obligă să suporte integral contravaloarea lucrărilor de reparații a instalațiilor deteriorate, precum și daunele cauzate de întreruperea alimentării cu energie electrică a consumatorilor, dacă acestea sunt cauzate de lucrările executate.

Conform Ordinului ANRE 25/2016:

Art. 25 - (1) Termenul de valabilitate a avizului de amplasament reprezintă intervalul de timp de la data emiterii avizului până la data la care expiră certificatul de urbanism în baza căruia a fost emis.

- (2) Operatorul de rețea prelungeste termenul de valabilitate a avizului de amplasament gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puțin 15 zile înaintea expirării acestuia, dacă anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis, și restul condițiilor nu s-au modificat față de momentul emiterii avizului.

Art. 26 Avizul de amplasament favorabil își încetează valabilitatea în următoarele situații:

a) expiră termenul de valabilitate;

b) se modifică datele obiectivului (caracteristici tehnice, suprafață ocupată, înălțime etc.) care au stat la baza emiterii avizului.

Art. 27 Prin excepție de la prevederile art. 26 lit. a), dacă în perioada de valabilitate a avizului de amplasament se emite autorizația de construire/desființare pentru obiectivul respectiv, valabilitatea avizului de amplasament se extinde pe durata valabilității autorizației de construire/desființare, inclusiv pe durata de execuție a lucrărilor înscrise în autorizație.

Director Sucursala COVASNA

Sef S.A.R. COVASNA
VERESS ATTILA-HUBA

Intocmit
Gyula Denes





Distribuție Energie Electrică România

Sucursala Covasna

Distribuție Energie Electrică România – Sucursala Covasna
str. Lunca Oltului, Nr.9A, 520036, Sfantu Gheorghe, Jud. Covasna

Tel: +40 267 305 999

Fax: +40267305704

office.covasna@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14531754

R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J14/56/2002

www.distributie-energie.ro

1.4.2021 11:4 Document id: 898809
Semnat de: Attila Veress

1.4.2021 11:11 Document id: 898809
Semnat de: Attila Veress



AVIZ FAVORABIL

S.C.TELEKOM ROMANIA COMMUNICATIONS S.A.

Inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/8926/1997

CIF :RO427320

Sediul social: Bucuresti, Sector 1, P-ta Presei Libere, Nr. 3-5, Cladirea City Gate, Etajele 7-18 din Turnul de Nord

Directia Executiva TEHNOLOGIE SI INFORMATIE ROMANIA

Divizia RETEA ACCES ROMANIA

Departamentul PROIECTARE SI IMPLEMENTARE RETEA PASIVA

Compartimentul: INVENTAR DE RETEA

Brasov, str. Mihail Sadoveanu, nr.9, tel.0268404171

Data: 02.04.2021

Numar de inregistrare : 16 CV

Catre: **SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA «DR.FOGOLYÁN KRISTÓF»**

Adresa: **JUD. COVASNA, SFANTU GHEORGHE, STR. STADIONULUI, NR.1**

AVIZ FAVORABIL

Ca răspuns la solicitarea dvs. privind eliberarea avizului de telecomunicații pentru: **“OBTINERE A.C. PENTRU EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)” in JUD. COVASNA, SFANTU GHEORGHE, STR. STADIONULUI, NR.1, C.U.NR.173/28.03.2019,** conform documentației depuse, vă comunicăm următoarele:

In zona de interes pe care urmeaza sa se construiasca obiectivul menționat, TELEKOM nu are amplasate rețele si echipamente de comunicatii sau fibra optica care să fie afectate de lucrarile de construire.

Avand în vedere această situație, TELEKOM este de acord cu executia lucrarilor proiectate conform documentatiei prezentate.

- Pentru rețelele tehnico-edilitare aferente acestui obiectiv, proiectate în afara perimetrului studiat, beneficiarul va obține avizul TELEKOM , în baza unei documentații tehnice de specialitate.
- Pentru orice alte lucrări se va solicita un alt aviz.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investițiilor cu condiția începerii execuției lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepția cazurilor în care pe parcursul execuției lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum și/sau modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.

Responsabil eliberare Avize Tehnice,
Gabriela CHIRILA



Nr. 7337 din 22.03.2021

Către,

TEGA

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SFĂNTU-GHEORGHE
COMPARTIMENTUL URBANISM**

Ca urmare a cererii adresată de **Spitalul Județean de Urgență "Dr.Fogolyán Kristóf"** înregistrată la TEGA S.A cu nr. 7305/19.03.2021, se emite

ACORDUL ÎN PRINCIPIU

Privind serviciul de salubritate, în scopul: **extindere corp policlinică pentru cabinete neurologice, centru stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)** pentru imobilul situat în jud. Covasna municipiul **Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1**, identificat prin Plan de incadrare în zona vizat de O.C.P.I.

Menționăm că efectuarea serviciul de colectare și transport deșeuri menajere se solicită de către utilizator prin contract de salubritate încheiat cu operatorul de salubritate. Încheierea contractului de salubritate este obligația utilizatorului.

Cu stimă,

Director General
Máthé László

Director Economic
Vajna Kinga Enikő



520032,
Sf. Gheorghe,
str. Crângului, nr.1

☎ 0367/401911
☎/F 0367/401912
✉ office@tega.ro

J 14/295/1996
C.U.I. RO 8670570
Ip. soc. 1228450 RON



B.ZS./N.M.M.2ex

colectare și valorificare deșeuri zöldrevezetek karbantartása
hulladékgyűjtés és hasznosítás konténerbérlet piața alimentară agora panzió
közterület tisztítás închiriere containere întreținerea spațiilor verzi
salubritate stradală élelmiszeriac pensiunea agora



ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Mihai Viteazul" al Județului Covasna



A V I Z

de securitate la incendiu
nr. 08/21/SU-CV/PSI din 15.02.2021

Ca urmare a cererii înregistrate cu nr.2528015 din 25.01.2021, adresată de SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "DR. FOGOLYAN KRISTOF" cu domiciliul/sediul în Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, tel. 0267314644 e-mail secretariat@administrativ.spitfog.ro în baza prevederilor art. 11 lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1.492/2004 privind principiile de organizare, funcționarea și atribuțiile serviciilor de urgență profesionale, ale Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările ulterioare, și ale Hotărârii Guvernului nr. 571/2016, se avizează din punctul de vedere al securității la incendiu documentația tehnică elaborată pentru construcția/ amenajarea/instalația aferentă construcției:

**EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE
NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN
REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)**

amplasată în județul Covasna, Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1-3,

Documentele vizate spre neschimbare fac parte integrantă din prezentul aviz de securitate la incendiu.

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

INSPECTOR ȘEF
Locotenent colonel

Adrian SIMTEA



☒ Str. Gödri Ferenc nr. 12, Sf. Gheorghe Cod poștal: 520023 • ☎ 0267.351.380 • 📠
0267.351380 •

E-mail: dsp@dspcovasna.ro • Web: www.dspcovasna.ro • Nr. Înreg 6593 / Data 14.10.2020
; epi@dspcovasna.ro

NOTIFICARE

Asistență de specialitate de sănătate publică

Către,

Spitalul Județean de Urgență „dr. Fogolyán Kristóf”

Ca urmare a solicitării dumneavoastră, înregistrată la Direcția de Sănătate Publică a județului Covasna, cu nr. 6176 din 30.09.2020 privind, Asistența de specialitate de sănătate publică pentru faza Proiect tehnic: **Extindere Corp Policlinică pentru cabinete Neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin Rezonanță Magnetică (IRM)** cu sediul în Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr.1 județul Covasna, vă comunicăm:

Proiectul tehnic se conformează la normele de igienă și sănătate publică și sau alte reglementări: Ord MSP 914/2016, Ord MSP 1338/2007, Ord MSF 119/2014.

Se v-a respecta documentația depusă .

Conformitățile la reglementările sanitare în vigoare sunt menționate în referatul de evaluare pentru Asistență de Specialitate de Sănătate Publică cu nr. 48 din 14.10.2020, întocmit de către dr. Sánta Ferenc.

Director executiv

ec. AGOSTON LÁSZLÓ



Medic epidemiolog

dr. SÁNTA FERENC



AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI COVASNA

Clasarea notificării
Nr. 51/29.03.2021

Ca urmare a solicitării depuse de **SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"**, cu domiciliul/sediul în municipiul Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, județul Covasna, pentru proiectul **"EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)"** propus a fi amplasat în județul Covasna, municipiul Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, înregistrată la APM Covasna cu nr. 2074 din data de 25.03.2021,

– în urma verificării amplasamentului proiectului (după caz), a analizării documentației depuse, a localizării amplasamentului în planul de urbanism conform Certificatului de Urbanism nr. 173/28.03.2019, eliberat de Primăria Municipiului Sfântu Gheorghe și în raport cu poziția față de arii naturale protejate, zone-tampon, monumente ale naturii, monumente istorice sau arheologice, zone cu restricții de construit, zona costieră;

– având în vedere că:

• proiectul propus **nu intră sub incidența Legii nr. 292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

• proiectul propus **nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007** privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare;

• proiectul propus **nu intră sub incidența art. 48 și 54 din Legea apelor nr. 107/1996**, cu modificările și completările ulterioare,

Agenția pentru Protecția Mediului Covasna, în baza Legii nr. 292/2018 decide:

Clasarea notificării, deoarece proiectul propus nu se supune procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

DIRECTOR EXECUTIV
Ing. NEAGU GHEORGHE



Șef Serviciu Avize,
Acorduri, Autorizații
Ing. Siminiceanu Gabriel Nicolae

Coordonator CFM,
Ing. Ghican Oana Elena

Întocmit
ecol. Balázsi Beáta



CONSILIUL JUDEȚEAN COVASNA
Comisia Județeană pentru Protecția Monumentelor,
Ansamblurilor și Siturilor Istorice

NR. ~~2682~~ din 30.03. 2021

Către,

SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "dr. FOGOLYÁN KRISTÓF"
Str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna

Spre știință:

Proiectant general SC INTELCON ENGINEERING SRL, Cluj Napoca, Jud. Cluj

AVIZ NR. 03 / 29.03.2021

pentru lucrarea: **EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE,
CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)**

Obiectul: zona de protecție a clădirii fostului spital și morgă, aflată sub protecția
Consiliului Județean Covasna/ Hotărârea nr. 13/2001

Adresa: Str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna

Proiect: **EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE,
CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)**

Nr. proiect: 02/2020

Faza/Volum: DTAC

Proiectant: INTELCON ENGINEERING SRL, Cluj Napoca, Jud. Cluj

Beneficiar: **SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "dr. FOGOLYÁN KRISTÓF"**

Documentația înregistrată la Consiliul Județean Covasna cu nr. 2.682/19.03.2021 cuprinde:

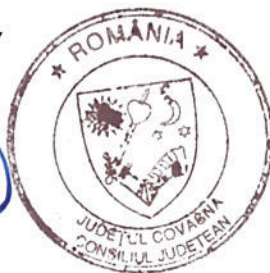
Studii și expertize: studiu geotehnic, ridicare topografică, expertiză tehnică
Piese scrise: memoriu tehnic, certificat de urbanism
Piese desenate: plan de încadrare în zonă A-01, plan de situație general A -02, plan de situație A -02/1, plan parter, plan et. I, plan et. II, plan etaj retras, plan învelitoare, secțiuni, fatade A -03 – A 09.
Documentația propune: Prin temă, beneficiarul dorește extinderea clădirii existente pentru asigurarea spațiilor necesare bunei funcționări a cabinetelor medicale vizate.

În urma analizării documentației se acordă

AVIZ FAVORABIL

PREȘEDINTE COMISIE,

TAMÁS Sandor



SECRETAR COMISIE,

MARINCEA Liliana

STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU
STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ, STR. STADIONULUI NR. 1,
MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA




Beneficiar: Spitalul Județean de Urgență „ Dr. Fogolyán Kristóf ” Sf. Gheorghe

Executant: S.C. GEODA S.R.L - Sf. Gheorghe

Faza: P.T.

ADMINISTRATOR,

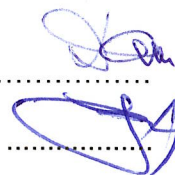
ing. Dávid Judit

.....


ÎNTOCMIT,

ing. geol. Dávid Attila

ing. geol. Ivácson Endre



Numele și prenumele verficatorului atestat

Nr. VII / 2362 / 02.04.2020.

Sata Lóránd

Adresă: Str. Gábor Áron nr. 6, Târgu Mureș

Telefon: 0729 005 505



REFERAT

privind verificarea calității la cerința Af a studiului geotehnic:

**ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ
PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ
STR. STADIONULUI NR. 1, MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA
(262 / 2018)
Faza: P.T.**

1. Date de identificare:

Executant: **S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE**
Beneficiar: **SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ „ DR. FOGOLYÁN KRISTÓF ” SF. GHEORGHE**
Amplasament: **str. Stadionului nr. 1, mun. Sf. Gheorghe, jud. Covasna**
Data prezentării la verificare: **02.04.2020.**

2. Reglementări tehnice în vigoare

SR EN ISO 14688/1-2004	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere.
SR EN ISO 14688/2-2005	Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
SR EN 1997/1-2004	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea1: Reguli generale.
SR EN 1997/1/NB-2004	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea1: Reguli generale, Anexă națională.
SR EN 1997/2-2007	Eurocode 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului.
SR EN ISO 22476/2-2006	Cercetări și încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 2: Încercare de penetrare dinamică.
STAS 1913/1-82	Teren de fundare. Determinarea umidității.
STAS 1913/3-76	Teren de fundare. Determinarea densității pământurilor.
STAS 1913/4-86	Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
STAS 1913/5-85	Teren de fundare. Determinarea granulozității.
STAS 3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul.
STAS 3300/2-85	Teren de fundare. Calculul de fundare în cazul fundării directe.
STAS 6054-77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
NP 074-2014	Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții.

NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.
P100/2013	Cod de proiectare seismică – Partea 1. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
PD 177/2001	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
STAS 1709-1-90/2-90	Adâncimea de îngheț în complexul rutier.
TS/1982	Încadrarea pământurilor după săpături.
NP126-2010	Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari.

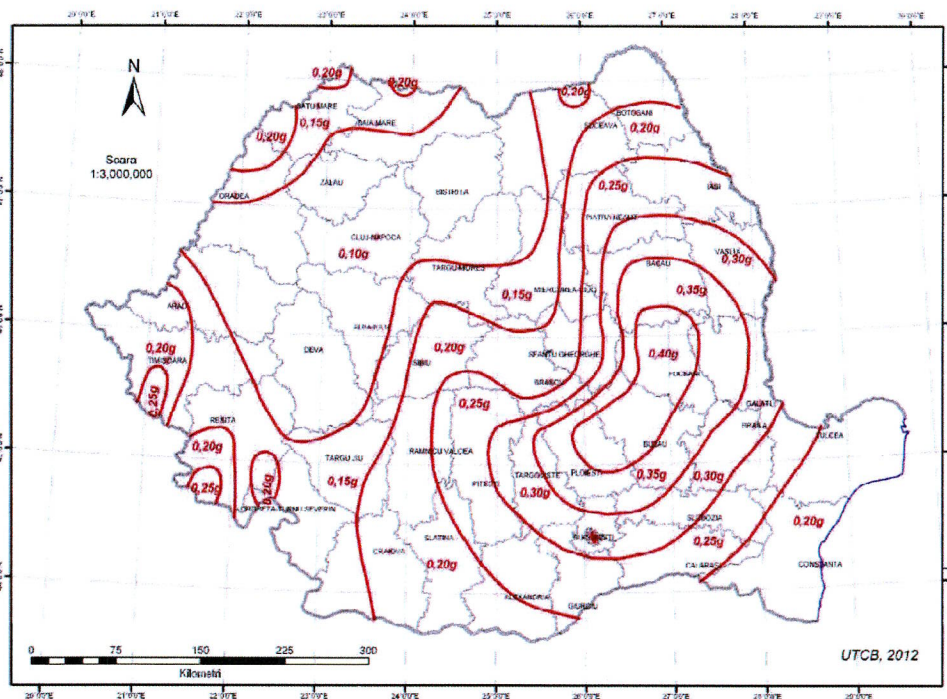
3. Caracteristicile principale:

Construcții: extindere corp policlinică

Condiții de amplasament: în municipiului Sfântu Gheorghe, str. Stadionului nr. 1, în zona vestică a municipiului, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei, teren de fundare în zona de contact a depozitelor neogene (pleistocen superioare și holocene) cu cele cretacice din rama bazinului Țării Bârsei, teren orizontal.

4. Descrierea amplasamentului

Zonarea seismică



Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare a_g pentru cutremure având IMR=225 ani conform codului P100/1-2013

Conform hărților de zonare seismică (P100/1-2013), obiectivul este situat într-o zonă ce corespunde unei accelerații la nivelul terenului **$a_g=0,20g$** , cu o perioadă de colț a spectrului seismic $T_c=0,7$ sec, corespunzând unui seism cu perioada medie de revenire de 225 ani și 20% probabilitate de revenire în 50 de ani.

Condiții geotehnice

Fenomene de instabilitate pot să apară local în cazul malurilor și taluzurilor rezultate din săpături/umpluturi. Toate săpăturile se execută sprijinite cu elemente calculate.

Stratificația:

- 0,00 - 0,45 - Piatră spartă
- 0,45 - 2,80 - Argilă nisipoasă cafenie

- 2,80 - 3,50 - Argilă nisipoasă cu elemente de pietriș
- 3,50 - 3,80 - Pietriș nisipos
- 3,80 - 4,60 - Nisip prăfos cenușiu
- 4,60 - 5,00 - Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș

Nivelul hidrostatic al apei freactice **nu a fost interceptat** în forajul executat.

Conform STAS 6054-77 adâncimea de îngheț este de $H_i=1,00..1,10$ m.

Din punct de vedere al riscului geotehnic, amplasamentul se situează în categoria de „**Risc Moderat**”. Din punct de vedere al categoriei geotehnice, proiectul este încadrat în categoria doi (GK2), care corespunde unui grad de dificultate moderat, în conformitate cu SR EN 1997-1:2007 (Eurocod 7 Partea 1, Proiectare Geotehnică: Reguli Generale), SR EN 1997-2:2008 (Eurocod 7 Partea 2, Proiectare Geotehnică: Investigații Geotehnice) și cu normativul NP 074-2014.

5. Documente ce se prezintă la verificare:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situație
- Memoriu geotehnic
- Fișe foraj geotehnic / diagrame penetrări dinamice
- Diagrame distribuție granulometrică

6. Recomandări privind condițiile de fundare:

Se va ține cont de recomandările prezentate în studiul geotehnic.

Înainte de turnarea betonului fundației trebuie împiedicată scurgerea apelor meteorice în săpăturile executate. În cazul în care apa apare în săpăturile executate pentru fundații, se vor prevedea instalații de evacuare a apei din săpătură. Se recomandă izolarea fundației.

Scurgerea apelor de la suprafață va fi asigurată prin sistematizarea suprafeței terenului cu pantă 1-5% spre exteriorul construcțiilor. În jurul elevației se recomandă trotuar de beton de minim 1,00m lățime și pantă de 1-5% spre exterior.

Atât în perioada execuției cât și în perioada de exploatare se vor lua măsuri de asigurare a stabilității terenului din jur.

Vor fi respectate cu strictețe normele de protecția muncii pe timpul fazei de execuție.

Pentru prevenirea efectelor eventualelor tasări inegale, recomandăm luarea măsurilor constructive de siguranță.

În perioada executării săpăturilor în rocile prăfoase, argiloase, nisipoase, cu pietrișuri, dacă adâncimea excavației depășește adâncimea de 2,00m se recomandă sprijinirea săpăturii sau crearea unei pante de taluz natural de 1:1,0;1:1,5.

Terenul cercetat este favorabil pentru amplasarea construcțiilor, prin metoda fundărilor directe. La elaborarea documentației de execuție, în cazul soluției alese de fundare directă se va ține cont de prevederile normativului NP 112: 2010 - Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă.

În conformitate cu NP 112-2014 metoda de calcul pentru verificarea terenului de fundare la stări limită se alege pe baza Tabelului I.4, în cele ce urmează:

Metodă de calcul	Stări limită		Construcția					Teren de fundare	
			Importanță		Sensibilitate la tasări diferențiale		Restricții de deformații în exploatare		
			CO	CS	CNT	CST	CFRE	CRE	TF
Prescriptivă			•		•			•	
Directă	SLU	SLE	•		•			•	
	SLU	SLE		•					
	SLU	SLE				•			
	SLU	SLE					•		
	SLU	SLE							•

Legendă

(1) Importanța construcției: construcții speciale (CS), construcții obișnuite (CO).

(2) Sensibilitatea la tasări diferențiale : construcții sensibile la tasări (CST), construcții nesensibile la tasări (CNT).

(3) Restricții de deformații în exploatare normală : construcții cu restricții (CRE), construcții fără restricții (CFRE).

(4) Terenul de fundare alcătuit din pământuri: terenuri favorabile (TF) : terenurile bune și medii definite conform NP 074, terenuri dificile sau condiții speciale de încărcare (TD) (de exemplu, pământ coeziv saturat încărcat rapid).

Nota 1 - Folosirea metodei prescriptive la proiectarea finală este permisă doar atunci când sunt îndeplinite simultan cele patru condiții (CO+CNT+CFRE+TF).

Nota 2 – Prin folosirea metodei prescriptive, se consideră îndeplinite, implicit, condițiile de verificare la SLU și SLE.

Nota 3 – Metoda prescriptivă se poate folosi la predimensionare.

Nota 4 – În cazul folosirii metodei directe, calculul la stări limită este obligatoriu.

Nota 5 – În cazul terenului de fundare alcătuit din roci stâncoase și semistâncoase, în condițiile unei stratificații practic uniforme și orizontale, este admisă folosirea metodei prescriptive în toate cazurile, cu excepția cazului construcțiilor speciale.

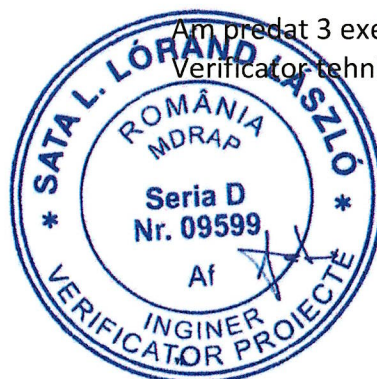
În cazul adoptării unei metode prescriptive se vor aplica prevederile paragrafului I.6.1.4 și Anexa D. Pentru metodele directe de calcul se va face referire la NP 112-2014 paragraful 1.6.1.5 și Anexa F.

7. Concluzii asupra verificării proiectului:

În urma verificării se consideră documentația corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform borderou, pentru **cerința Af - Rezistența mecanică și stabilitatea masivelor de pământ, a terenului de fundare și a interacțiunii cu structurile îngropate.**

Am primit 3 exemplare
Beneficiar/Proiectant

Am predat 3 exemplare
Verificator tehnic atestat



STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE
EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU
STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ, STR. STADIONULUI NR. 1,
MUNICIPIUL SF. GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA



I. DATE GENERALE

SC GEODA SRL a redactat studiul geotehnic conform normativului privind documentațiile geotehnice pentru construcții, Indicativ NP 074-2014, și Eurocode 7, cu scopul de a clarifica condițiile geotehnice ale perimetrului, ale elementelor geologice, hidrogeologice, seismice și referitoare la antecedentele amplasamentului, în vederea descrierii proprietăților esențiale ale terenului. Pe baza datelor obținute se vor defini condițiile de fundare și de execuție ale construcțiilor în corelare cu terenul de fundare.

Adresa amplasamentului: Municipiul Sf. Gheorghe, str. Stadionului nr. 1, județul Covasna.

Etapă de realizare a lucrării: Studiu geotehnic (P.T.).

Lista documentelor tehnice furnizate de beneficiar: Plan de încadrare, Plan de situație.

Unitățile care au participat la efectuarea cercetării terenului de fundare:

Proiectantul de specialitate: S.C. GEODA S.R.L.- Sf. Gheorghe, str. Presei nr. 4;

Tel: 0367 – 620 154; Mobil tel: 0722 – 267 762.

Determinările și încercările de laborator au fost executate în: Laboratorul geotehnic S.C. AZOLIB SRL - Miercurea Ciuc, str. Brașovului 123;

În faza actuală au fost executate următoarele lucrări:

- documentare și recunoașterea amplasamentului;
- un foraj geotehnic (FG-1);
- prelevări probe și analize de laborator geotehnic (o probă);
- o încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM (P-1);
- asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru.

Studiul este susținut tehnic prin anexele grafice:

- Rezultatele determinărilor de laborator geotehnic;
- Fișa forajului FG-1, cu rezultatele determinărilor de laborator;
- Diagramele încercării in situ P-1;
- Planșa nr. 1. Plan de încadrare în zonă, 1:5 000;
- Planșa nr. 2. Harta geologică a perimetrului Sf. Gheorghe, sc. 1: 200 000;
- Planșa nr. 3. Plan de situație cu amplasamentul lucrărilor geot, sc. 1: 250;
- Planșa nr. 4. Fișa forajului geotehnic FG –1, sc. 1: 50;

I.1. AMPLASAMENTUL

Perimetrul studiat este amplasat în municipiului Sfântu Gheorghe, str. Stadionului nr. 1, identificat prin C.F. nr. 39293, nr. Cad 39293 (conform planșei nr. 3).

II. CONDIȚII NATURALE

II.1. Date privind morfologia și topografia terenului

Perimetrul se situează în zona vestică a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe, ținut care reprezintă digitația Depresiunii Țării Bârsei. Terenul de fundare se află în zona de contact a depozitelor neogene (pleistocen superioare și holocene) cu cele cretacee din rama bazinului Țării Bârsei. Terenul se prezintă cvaziorizontal.

II.2. Date privind geologia zonei

Stratigrafia perimetrului

În perimetrul Sf.Gheorghe, situat în depresiunea Bârsei, sunt prezente depozite de molasă de vârstă pliocen-pleistocenă, care stau peste depozite cretacee și sunt acoperite la rândul lor de formațiuni cuaternare(conform planșei nr. 2).

Fundamentul: este reprezentat prin depozitele cretacee inferioare ale Stratelor de Sinaia, dezvoltate în facies de fliș. Aceste formațiuni sunt alcătuite din depozite de gresii, microconglomerate, șisturi argiloase și conglomerate de vârstă (apțian superior – ap₂)

Pliocenul: Umplutura bazinului intramontan Sf. Gheorghe este formată din depozitele pliocen-pleistocene de tip molasă, care stau discordant peste depozitele fundamentului cretacic.

Cuaternarul: În zona sf. Gheorghe este dispus discordant peste depozitele pliocenului, fiind reprezentat prin formațiuni dintr-o succesiune stratigrafică regresivă.

- *Pleistocenul* se dispune discordant peste depozitele pliocene, alcătuind o serie nisipoasă cu pietrișuri și argile gălbui compacte cu elemente puțin rulate de gresii cretacice, șisturi cristaline precum și elemente din sedimentarul mezozoic.
- *Holocenul* este reprezentat prin depozite deluviale, având caracter predominant, argilos și nisipos-argilos.

Tectonica: Depozitele din fundamentul depresiunii, sunt cutate, faliat și încălecate în timpul paroxismlor orogenice austrie și iaramic.

Spre deosebire de acestea, depozitele pliocene nu sunt cutate, în schimb sunt intens solicitate de tectonica rupturală, ca urmare sunt intens faliat. Aceste mișcări tectonice au afectat o mare parte și depozitele pleistocene antepasadene.

Formațiunile Pleistocenului superior și ale Holocenului nu sunt afectate de fracturi, ele acoperă constant depozitele mai vechi, formând depozite cvaziorizontale.

II.3. Încadrarea prealabilă a lucrării (categorie geotehnică):

În urma analizei datelor geologo – tehnice preliminare s-a realizat încadrarea prealabilă a lucrării: categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat.

III. SINTEZA INFORMAȚIILOR OBȚINUTE DIN CERCETAREA TERENULUI DE FUNDARE

III.1. Volumul de lucrări realizate

În faza actuală s-au executat următoarele lucrări geotehnice: un foraj geotehnic (FG-1); prelevări probe și analize de laborator geotehnic (o probă); o încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM (P-1), asistență geologică, interpretarea și sintetizarea informațiilor cu caracter geomorfologic, geologic, hidrogeologic și geotehnic din perimetru.

III.2. Metodele, utilajele și aparatura folosite

Pentru săparea găurii la forajul executat s-a folosit instalația de foraj Pride Mount 20.



Foto.1: Aspectul terenului investigat și instalația de foraj geotehnic Pride Mount 20

Încercările in situ au fost executate cu penetrometrul dinamic PDM.



Foto.1. Penetrometrul dinamic cu con PDM utilizat

Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor in situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile N_{Rpd} (conform diagramelor sondărilor).

DATELE TEHNICE ALE ECHIPAMENTULUI UTILIZAT PENTRU ÎNCERCĂRILE IN SITU

Referințe normative	SR EN ISO 22476 - 2	Lungimea tije de batere	1 m
Masa berbecului	30 kg	Masa tije de batere	2,4 kg/m
Înălțimea de cădere	0,20 m	Echidistanțad de înfingere a conului	10 cm
Masa nicovalei	30 kg	Număr lovituri	N (10)
Diametrul conului	35,68 mm	Coeficient de corelație NSPT	0,77
Aria nominală a conului	10 cm ²	Unghiul de vârf al conului	90°

III.3. Datele calendaristice, între care s-au efectuat lucrările de teren

Lucrările de teren s-au efectuat în luna noiembrie 2018.

III.4. Stratificația pusă în evidență

În faza actuală a fost executat un foraj geotehnic:

Forajul geotehnic FG – 1, prezentat în planșa nr. 04.1, a interceptat următoarea succesiune litologică:

0,00 - 0,45 - Piatră spartă

0,45 - 2,80 - Argilă nisipoasă cafenie

2,80 - 3,50 - Argilă nisipoasă cu elemente de pietriș

3,50 - 3,80 - Pietriș nisipos

3,80 - 4,60 - Nisip prăfos cenușiu

4,60 - 5,00 - Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș

Adâncimea finală a forajului este de 5,00 m. Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Încercarea în situ a fost executat cu penetrometru dinamic PDM, având berbec de 30 kg, înălțime de culisare de 0,20 m, suprafața conului de 10 cmp (diagramele încercării anexate).

Prin prelucrarea statistică a rezultatelor încercărilor in situ am determinat pentru pământurile interceptate valorile N_{10} și R_{pd} (conform diagramelor sondărilor anexate).

III.5. Clima, nivelul apei subterane și caracterul stratului acvifer

Caracterul intramontan al Depresiunii Sf. Gheorghe contribuie la conturarea unor particularități climatice evidențiate prin: temperatura medie anuală de 8°C; media temperaturilor

lunii ianuarie de $-3,9^{\circ}\text{C}$; media temperaturilor lunii iulie de $17,8^{\circ}\text{C}$.

În timpul iernii sunt frecvente inversiunile de temperatură. Apariția medie anuală a probabilității gerurilor timpurii este data de 10 octombrie, iar al gerurilor întârziate 20 aprilie.

Precipitațiile atmosferice înregistrează o medie anuală cuprinsă între 500 – 600 mm. Verile au uneori caracter secetos.

Hidrogeologic, perimetrul se caracterizează prin prezenta a două unități acvifere, care se disting după modul de circulație a apei subterane și după complexul litologic în care se dezvoltă:

- *Acviferul de adâncime* este situat în complexul cretacic, circulația are loc în mediu fisural și are un caracter multistrat sub presiune, iar alimentarea are loc în zonele de aflorare de la rama bazinului, prin infiltrarea precipitațiilor și prin rețeaua de fisuri și sistemele de fracturi existente;
- *Acviferul din complexul pliocen - cuaternar*, formează un acvifer multistrat, cu nivel liber sau sub presiune. În acviferul din complexul pliocen – cuaternar se deosebesc:
 - *Acviferul de medie adâncime*, sub presiune, cu alimentare realizată pe la capetele de strat de la rama bazinului și prin precipitații.
 - *Acviferul freatic*, cantonat în cuaternar, cu o largă dezvoltare, alimentat din precipitații și din principalele cursuri de apă.

Nivelul hidrostatic nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

6. Caracteristicile de agresivitate ale apei subterane

Întru-cât apele interceptate în zonă nu prezintă agresivitate asupra betoanelor, iar nivelul apei freactice se află sub adâncimea tălpii fundației bloc, nu s-au prelevat probe de ape în vederea determinării agresivității apei freactice.

IV. CONDIȚII GEOTEHNICE DE FUNDARE

IV. 1. Încadrarea definitivă a lucrării (categorie geotehnică)

În funcție de factorii de teren, respectiv factorii legați de structură și vecinătăți, construcția se va încadra în categoria geotehnică 2, risc geotehnic moderat:

TABELUL NR.1.

CU ÎNCADRAREA GEOTEHNICĂ A TERENULUI

Factorii analizați	Caract.	Punctaj	Categoria geotehnică
Condițiile de teren	Terenuri medii	3	
Apa subterană	Fără epuizmente	1	
Clasificarea construcției după cat. de importanță	Normală	3	
Vecinătăți	Fără riscuri	1	
Zona seismică de calcul	$ag = 0,20g (m/s^2)$	2	
Riscul geotehnic	Moderat	10	2

IV. 2. Analiza și interpretarea datelor lucrărilor

Perimetrul se situează în zona vestică a Municipiului Sf. Gheorghe, la rama Bazinului Sf. Gheorghe. Terenul se prezintă cvaziorizontal, se află în zona de contact a depozitelor neogene cu cele cretacice din rama bazinului. Lucrările geotehnice au interceptat depozite holocene deluvial-proluviale, predominant coezive.

S-au executat foraje geotehnice, prelevări probe și determinări de laborator geotehnic (probe netulburate), respectiv încercări in situ cu penetrometrul dinamic PDM.

Testele de penetrare s-au folosit la completarea datelor geotehnice furnizate de forajele geotehnice și parametrilor geotehnici în laborator. Pentru a putea urmări relațiile de corelație, testele de penetrare s-au efectuate în paralel cu execuția forajelor geotehnice și încercările de laborator clasice.

La proiectarea lucrărilor se vor lua în considerare următoarele elemente:

În planșa cu fișa forajului cu rezultatele determinărilor de laborator am prezentat valorile obținute pentru caracteristicile geotehnice.

Pentru stratul de argilă nisipoasă cafenie (pr. nr. 1, ad. 0,45 - 2,80 m), determinările de laborator au dat următoarele valori: $U_n = 14,32$ (granulozitate neuniformă); $I_p = 31,70\%$; $I_c = 0,69$; $W = 25,58\%$; $W_c = 47,45\%$; $W_p = 15,75\%$; $e = 0,53$; $n = 34,51\%$; $Y = 19,28$ KN/mc.

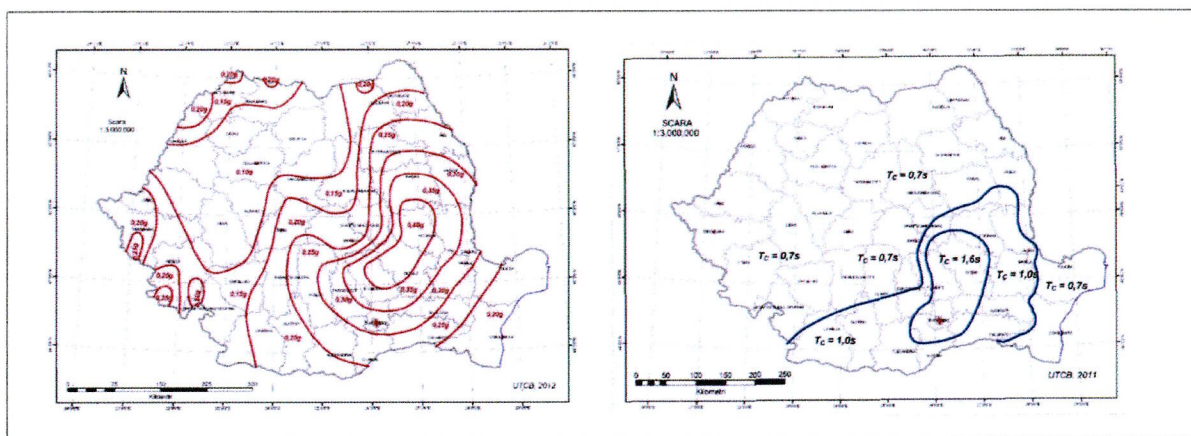
În planșele cu diagramele încercărilor in situ cu PDM, am prezentat valorile N_{10} și valorile pentru rezistența dinamică (Rpd).

Pentru valoarea de bază ale presiunii convenționale de calcul, pentru adâncimi sub 1.10 m față de cota terenului natural, se va folosi **Pconv** de bază de **380 kPa** (valoarea de bază corespunde presiunilor convenționale pentru fundații având lățimea tălpii $B = 1,0$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat $D_f = 2,0$ m). Pentru lățimea reală a tălpii și adâncimea de fundare aleasă, corecțiile de rigoare se vor aplica conform NP 112-14). Presiunea

convențională de calcul la cota minimă de fundare $D_f = 1,10\text{m}$ (considerată de la suprafața terenului natural) se calculează cu formula: $P_{conv} = P'_{conv} + C_B + C_D$ kPa, în care P'_{conv} reprezintă valoarea de bază a presiunii convenționale pe teren. La calculul terenului de fundare pe baza presiunilor convenționale se va respecta condiția: $P_{ef} \leq P_{conv}$ - pentru încărcări centrice; P_{ef} fiind presiunea medie verticală pe talpa fundației provenită din încărcările de calcul din grupa fundamentală.

Adâncimea de îngheț în zonă este la 1,001,10 m (STAS 6054-85).

Din punct de vedere seismic terenul are perioada de colț $T_c = 0,7\text{s}$.



Hazardul seismic pentru proiectare descris de valoarea de vârf a accelerației orizontale a terenului (a_g), determinată pentru intervalul mediu de recurență de referință (IMR) de 100 de ani corespunzător stării limită ultime (Conform codului P.100 -1/2006), valoarea accelerației terenului pentru proiectare este de $a_g = 0,20g$ (m/s^2).

Nivelul apei: Nivelul apei nu a fost atins până la adâncimea de 5,00 m.

Încadrarea terenului după proprietățile lor coezive și modul de comportare la săpat sub radierul de solidarizare (fundație bloc) se face conform normativelor Ts – 81.

TABELUL NR. 2. CU ÎNCADRAREA TERENULUI

Nr. crt.	Denumirea pământurilor	Propriet. coezive	Categorია de teren după modul de comportare la săpat			Greut. medie în situ (kg/m^3)	Afânarea după execut. săpăturii	
			Manual	Mecanizat				
				Excavator cu lingură sau echip. de draglină	Buldozer, autogreder sau greder cu tractor	Moto-screper cu tractor		
1	Pământ vegetal	Slab coeziv	ușor	I	I	I	1200-1400	14 - 28 %
3	Argilă nisipoasă	coeziune mijlocie	tare	I	I	I	1800 - 2000	26 - 32 %
4	Argilă	foarte coeziv	foarte tare	II	II	-	1900 - 2100	24 - 30 %
5	Nisip prăfos	slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8 - 17 %

6	Nisip cu pietriș (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	Idem	Idem	II	II	II	1700-1900	14-28%
7	Nisip cu pietriș (balast nisipos) cu dimensiuni până la 70 mm	Idem	Idem	II	II	II	1700-1900	14-28%

V. RECOMANDĂRI

Pentru realizarea infrastructurilor clădirilor proiectate se pot avea în vedere fundații de directe (fundații continue sub ziduri, fundații izolate sub stâlpi,etc).

În timpul lucrărilor se vor lua măsuri pentru colectarea și dirijarea apelor meteorice din zona de construcție.

Definitivarea săpăturilor pentru fundații se va realiza pe măsura asigurării condițiilor de turnare a betonului, înainte de turnarea betonului culcușul să fie curățat și compactat.

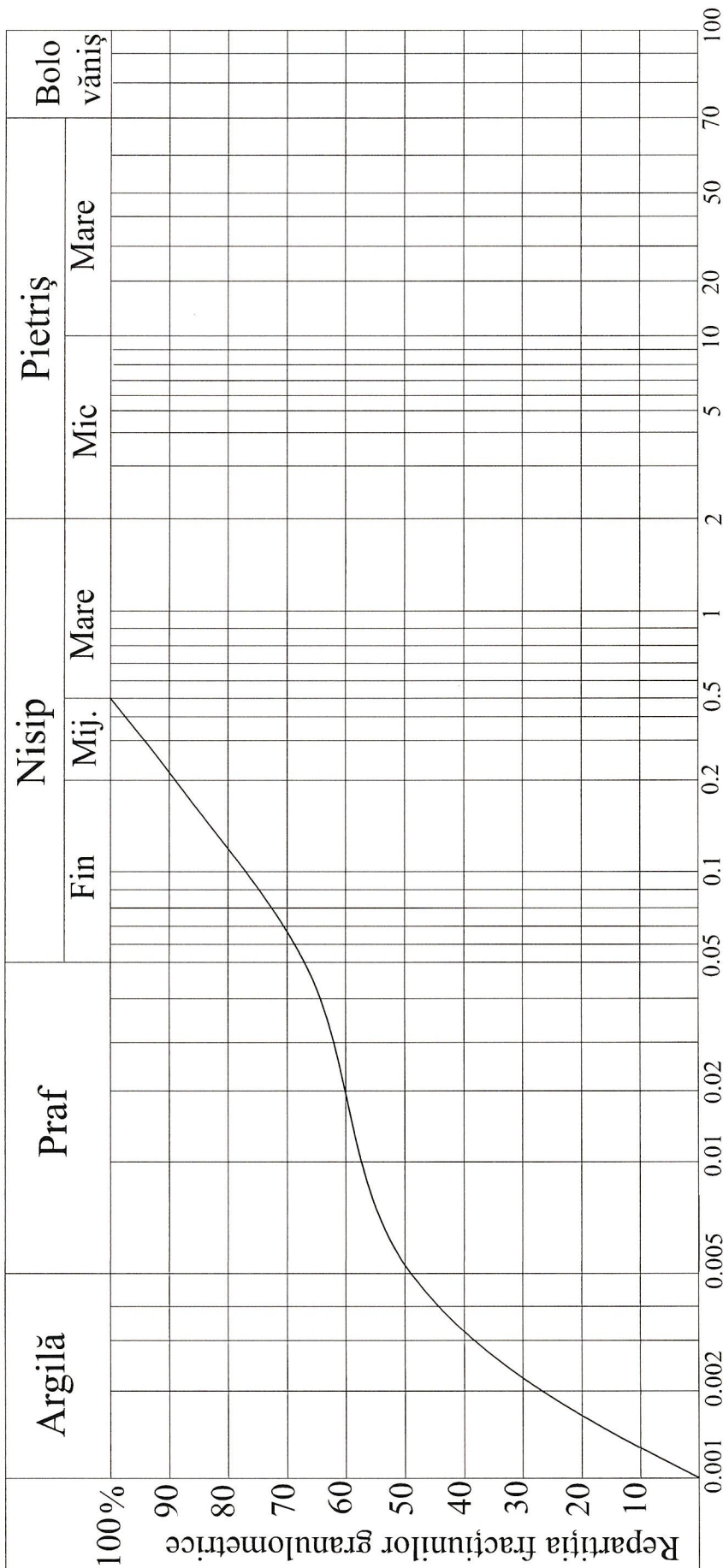


Diagrama compoziției granulometrice

S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic grad II

Denumirea materialului: Argilă nisipoasă cafenie

Obiectiv: Spitalul Județean Sf. Ghe.
Lucrarea: FG-I..Proba..I..Adâncimea.....1,80.....m



Argilă..... 49 %

Praf..... 18 %

Nisip..... 33 % Fin..... 22 %

Mijloc..... 11 %

Mare..... — %

Pietriș..... — %

Bolovăniș..... — %

$$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 14,32$$

Granulozitate foarte uniformă $U_n < 5$

Granulozitate uniformă $5 \leq U_n \leq 15$

Granulozitate neuniformă $U_n > 15$

Data 16.11.2018

Șef laborator: ing.geol. Albert Zoltán

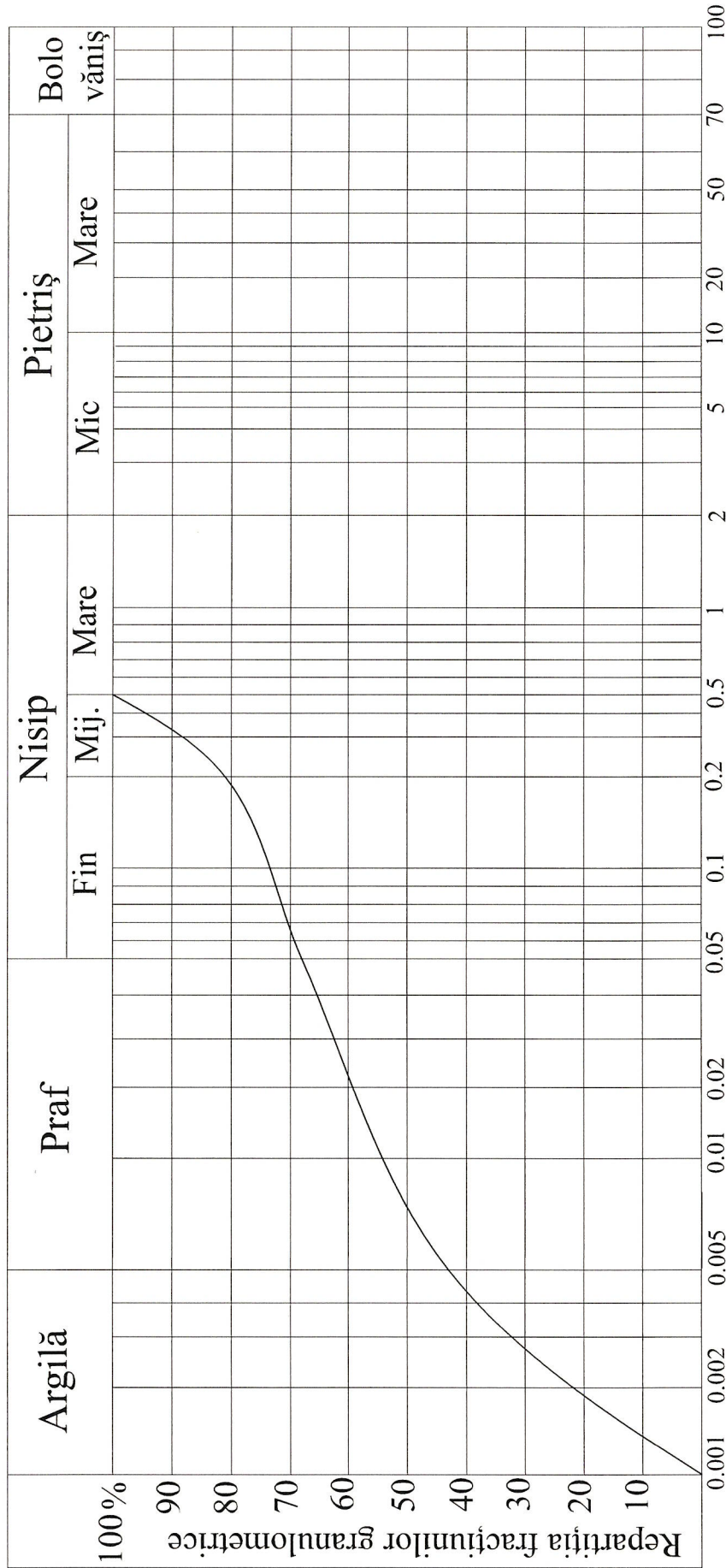


S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic grad II

Diagrama compoziției granulometrice

Obiectiv: Spitalul Județean Sf. Ghe.
Lucrarea: FG-2 Proba. 2 Adâncimea..... 5,60.....m

Denumirea materialului: Argilă nisipoasă brun-cafenie



Argilă..... 43 %
Praf..... 25 %
Nisip..... 32 % Fin..... 13 %
Mijloc..... 19 %
Mare..... — %
Pietriș..... — %
Bolovâniș..... — %

$$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 15,38$$

- Granulozitate foarte uniformă $U_n < 5$
- Granulozitate uniformă $5 \leq U_n \leq 15$
- Granulozitate neuniformă $U_n > 15$

Data 16.11.2018
Șef laborator: ing.geol. Albert Zoltán

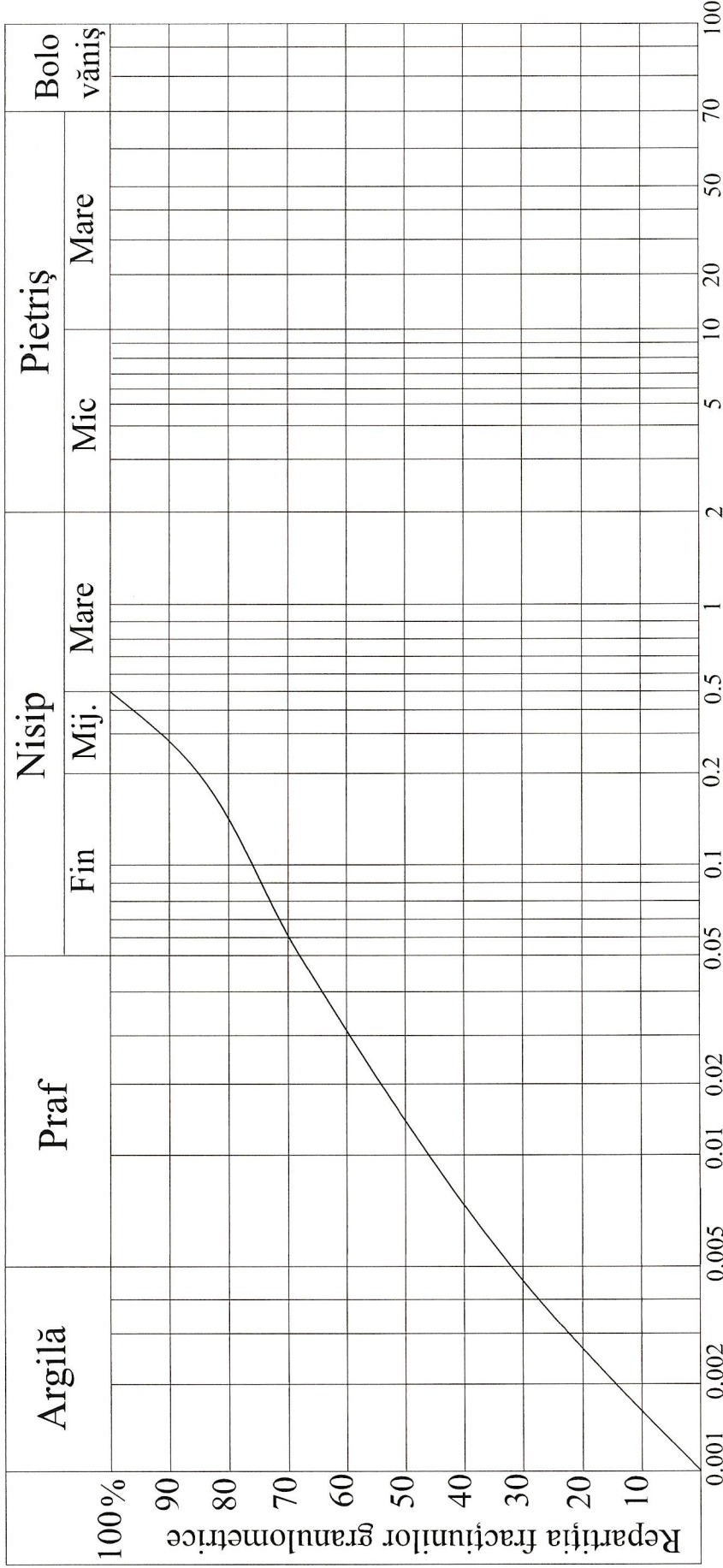


Diagrama compoziției granulometrice

S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic grad II

Denumirea materialului: Argilă prafoasă nisipoasă

Obiectiv: Spitalul Județean Sf. Ghe.
Lucrarea: FG-2 Proba. 3 Adâncimea: 7,00 m



Argilă..... 32 %

Praf..... 36 %

Nisip..... 32 % Fin..... 17 %

Mijloc..... 15 %

Mare..... — %

Pietriș..... — %

Bolovăniș..... — %

$$U_n = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 18,29$$

Granulozitate foarte uniformă $U_n < 5$

Granulozitate uniformă $5 \leq U_n \leq 15$

Granulozitate neuniformă $U_n > 15$

Data 16.11.2018

Șef laborator: ing. geol. Albert Zoltán



S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic, grad II

Greutatea volumetrică
Volumul porilor
Indicele de porozitate

Spitalul Județean Sf. Ghe.
Foraj.nr.FG-1
Proba nr. 1
Adâncimea 1.80 m

Mersul determinărilor	1	2	3
Volumul ștanței V (cmc)	15.38		
Proba umedă + tara - A (gr)	50.72		
Proba uscată + tara - B (gr)	45.20		
Tara - C (gr)	20.50		
A - B (gr)	5.52		
B - C (gr)	24.70		
A - C (gr)	30.22		
Greutatea volumetrică (KN/mc)	19.28		
Volumul porilor n (%)	34.51		
Indice de porozitate e	0.53		

Data:16.11.2018

Șef lab. ing.geol.Albert Zoltan



S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic, grad II

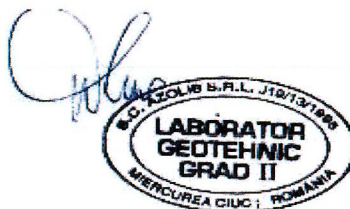
Greutatea volumetrică
Volumul porilor
Indicele de porozitate

Spitalul Județean Sf. Ghe.
Foraj.nr.FG-2
Proba nr. 2
Adâncimea 5.60 m

Mersul determinărilor	1	2	3
Volumul ștanței V (cmc)	15.38		
Proba umedă + tara - A (gr)	50.44		
Proba uscată + tara - B (gr)	46.35		
Tara - C (gr)	20.30		
A - B (gr)	4.09		
B - C (gr)	26.05		
A - C (gr)	30.14		
Greutatea volumetrică (KN/mc)	19.22		
Volumul porilor n (%)	41.62		
Indice de porozitate e	0.71		

Data:16.11.2018

Șef lab. ing.geol.Albert Zoltan



S.C. AZOLIB S.R.L.
Laborator geotehnic, grad II

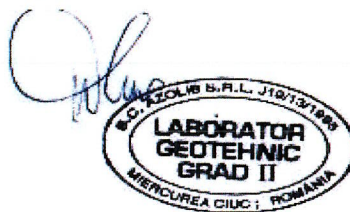
Greutatea volumetrică
Volumul porilor
Indicele de porozitate

Spitalul Județean Sf. Ghe.
Foraj.nr.FG-2
Proba nr. 3
Adâncimea 7.00 m

Mersul determinărilor	1	2	3
Volumul ștanței V (cmc)	15.38		
Proba umedă + tara - A (gr)	49.76		
Proba uscată + tara - B (gr)	46.44		
Tara - C (gr)	20.39		
A - B (gr)	3.32		
B - C (gr)	26.05		
A - C (gr)	29.37		
Greutatea volumetrică (KN/mc)	18.73		
Volumul porilor n (%)	46.17		
Indice de porozitate e	0.86		

Data:16.11.2018

Șef lab. ing.geol.Albert Zoltan



UMIDITATE NATURALĂ
LIMITE DE PLASTICITATE

Mersul determinării	Umiditate naturală W%			Limita de curgere Wc%				Limita de frământare Wp%		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geam nr.										
Nr.de lovituri	x	x	x							
Pr.umed + tara A	200.00									
Pr.uscat + tara B	181.96									
Tara C	111.44									
A - B	18.04									
B - C	70.52									
$w\% = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	25.58									
				x	x	x	x			

Limita de frământare Wp = 15.75 %

Limita de curgere Wc= 47.45 %

Umiditatea naturală W = 25.58 %

Indice de plasticitate Ip = Wc - Wp= 31.70 %

Indice de consistență Ic = $\frac{Wc - W}{Ip} = 0.69$

șef laborator: ing.geol. Albert Zoltan



S.C. AZOLIB S.R.L.
LAB. GEOTEHNIC

UMIDITATE NATURALĂ
LIMITE DE PLASTICITATE

Spitalul Județean, Sf. Ghe.
Foraj nr. FG2
Proba nr 2
Adâncimea: 5,60 m

Mersul determinării	Umiditate naturală W%			Limita de curgere Wc%				Limita de frământare Wp%		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geam nr.										
Nr.de lovituri	x	x	x							
Pr.umed + tara A	200.00									
Pr.uscat + tara B	184.63									
Tara C	135.20									
A - B	15.37									
B - C	49.43									
$w\% = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	31.09									
				x	x	x	x			

Limita de frământare $W_p = 18.09 \%$

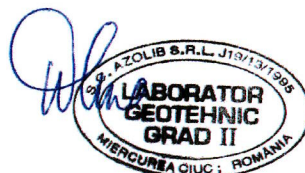
Limita de curgere $W_c = 48.34 \%$

Umiditatea naturală $W = 31.09 \%$

Indice de plasticitate $I_p = W_c - W_p = 30.25 \%$

Indice de consistență $I_c = \frac{W_c - W}{I_p} = 0.57$

șef laborator: ing.geol. Albert Zoltan



S.C. AZOLIB S.R.L.
LAB. GEOTEHNIC

UMIDITATE NATURALĂ
LIMITE DE PLASTICITATE

Spitalul Județean, Sf. Ghe.
Foraj nr. FG2
Proba nr 3
Adâncimea: 7,00 m

Mersul determinării	Umiditate naturală W%			Limita de curgere Wc%				Limita de frământare Wp%		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
Geam nr.										
Nr.de lovituri	x	x	x							
Pr.umed + tara A	200.00									
Pr.uscat + tara B	172.45									
Tara C	93.05									
A - B	27.55									
B - C	79.40									
$w\% = \frac{A - B}{B - C} \times 100$	34.70									
				x	x	x	x			

Limita de frământare $W_p = 19.25 \%$

Limita de curgere $W_c = 48.95 \%$

Umiditatea naturală $W = 34.70 \%$

Indice de plasticitate $I_p = W_c - W_p = 29.70 \%$

Indice de consistență $I_c = \frac{W_c - W}{I_p} = 0.48$

șef laborator: ing.geol. Albert Zoltan



S.C. GEODA S.R.L.

Sfântu Gheorghe, jud. Covasna
520064. str. Presei nr. 4
Tel/Fax.: 0367 - 620 154, mobil: 0722-267762
E-mail: geodamail@gmail.com

Referințe normative SR EN ISO 22476/ 2

Masa berbecului 30 kg

Înălțimea de cădere 0,20 m

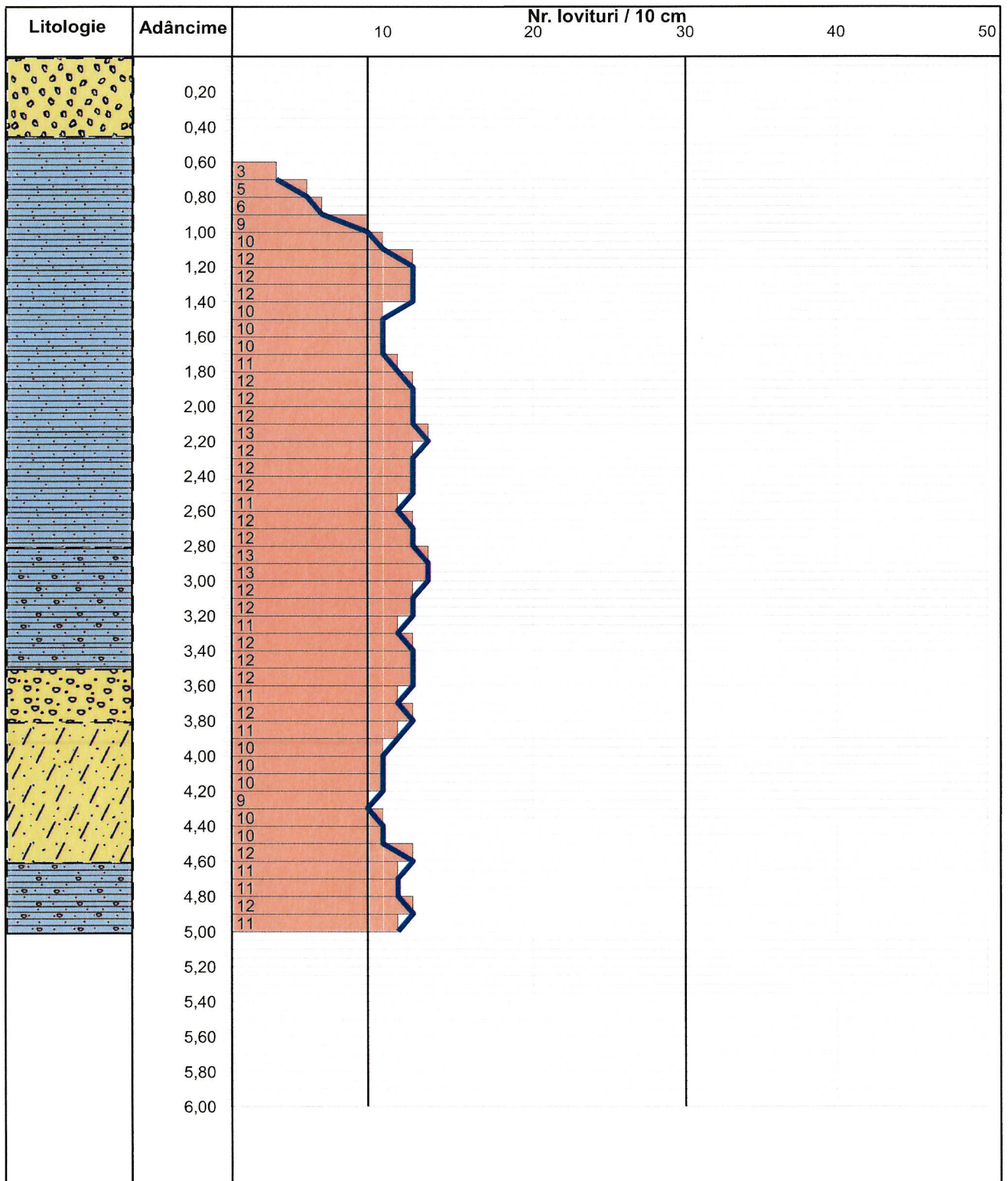
Diametrul conului 35,68 mm

Aria nominală a conului 10 cm²**Beneficiar:** Spitalul Județean de urgență „Dr. Fogolyán Kristóf” Sfântu Gheorghe**Locația:** Str. Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna**Sondare efectuată de:** Geoda SRL**Data:** Noiembrie 2018

Observații: Încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30-20
Coeficient de corelație NSPT: 0,77

Adâncimea sondării (m): 5,00 m

de la nivelul 0,60 m până la 5,00 m

DIAGRAMA SONDĂRII P-1

S.C. GEODA S.R.L.
 Sfântu Gheorghe, jud. Covasna
 520064. str. Presei nr. 4
 Tel/Fax.: 0367 - 620 154, mobil: 0722-267762
 E-mail: geodamail@gmail.com

Referințe normative SR EN ISO 22476/ 2
 Masa berbecului 30 kg
 Înălțimea de cădere 0,20 m
 Diametrul conului 35,68 mm
 Aria nominală a conului 10 cm²

Beneficiar: Spitalul Județean de urgență „Dr. Fogolyán Kristóf” Sfântu Gheorghe

Locația: Str. Stadionului nr. 1, municipiul Sfântu Gheorghe, județul Covasna

Sondare efectuată de: Geoda SRL

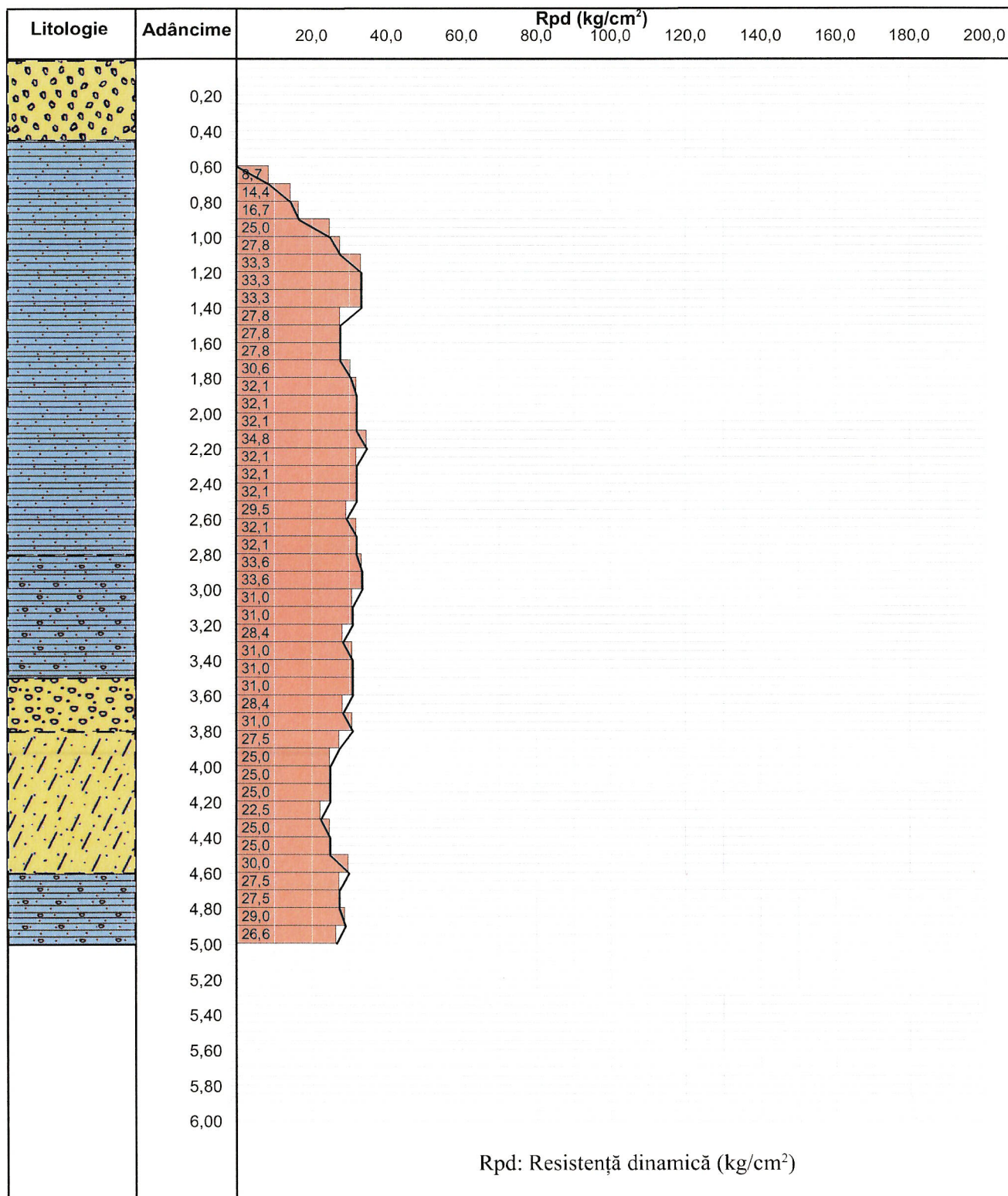
Data: Noiembrie 2018

Observații: Încercare in situ cu penetrometrul dinamic PDM 30-20
 Coeficient de corelație NSPT: 0,77

Adâncimea sondării (m): 5,00 m

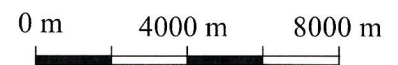
de la nivelul 0,60 m până la 5,00 m

DIAGRAMA SONDĂRII P-1

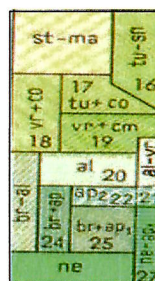




LEGENDA



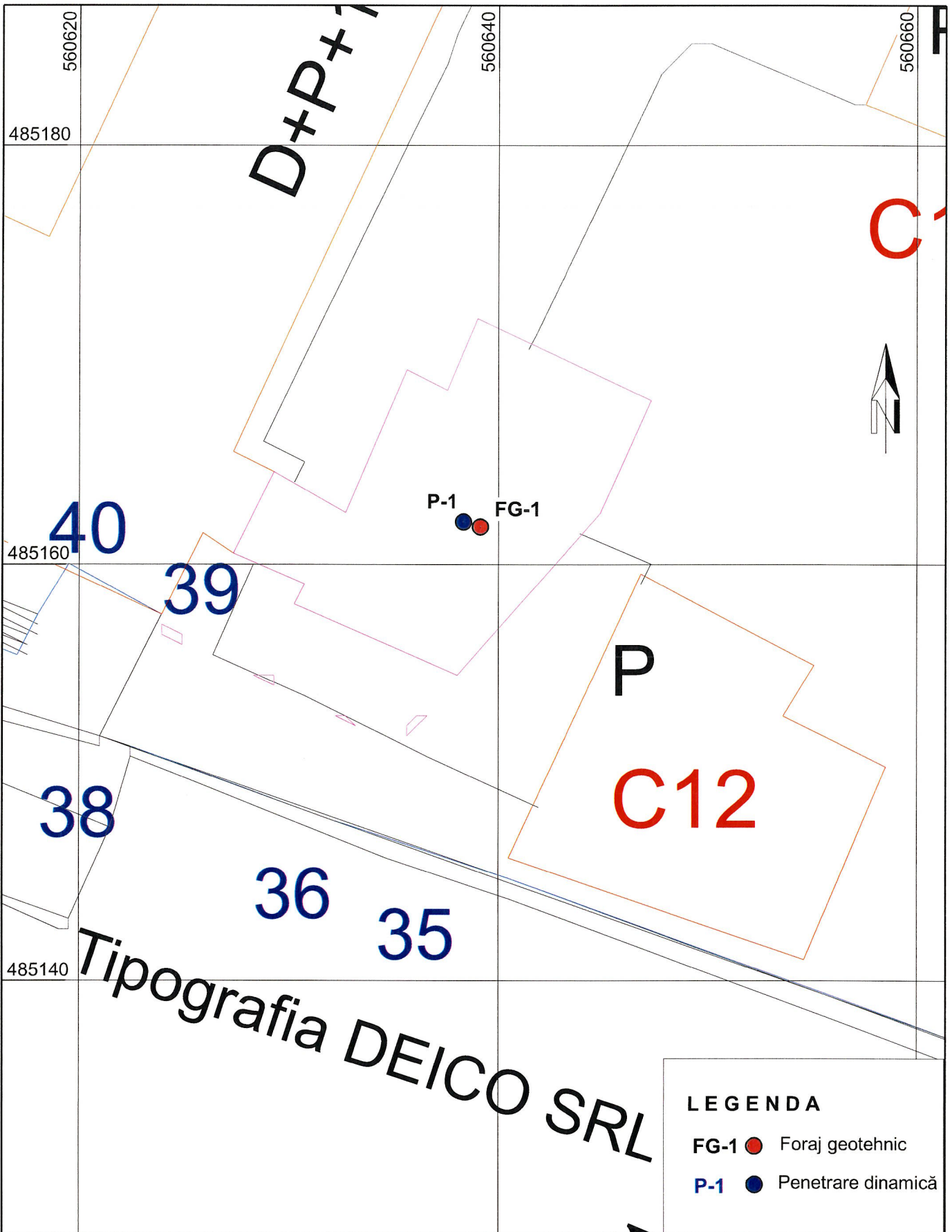
- qh₂ Holocen superior
- qh₁ Holocen inferior
- qp₃ Pleistocen superior
- qp₁ Pleistocen inferior



Cretacic

Încadrarea terenului studiat

S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ, STR. STADIONULUI NR. 1, MUN. SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 262/2018	
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara: 1:200.000	HARTA GEOLOGICĂ A PERIMETRULUI SF.GHEORGHE <i>(După Harta geologică a României, foaia Brașov L-35-XX)</i>	Faza: P.T.
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.		Data: Noi. 2018		PLANȘA 02.
Verificat	ing. Dávid Judit				
Aprobat	ing. geol. Dávid A.				



Tipografia DEICO SRL

LEGENDA


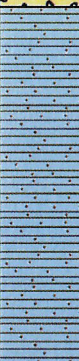




- FG-1 ● Foraj geotehnic
- P-1 ● Penetrare dinamică

 S.C. GEODA S.R.L. SF. GHEORGHE		STUDIU GEOTEHNIC ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ, STR. STADIONULUI NR. 1, MUN. SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA		Contract nr. 262/2018	
	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara:	PLAN DE SITUAȚIE CU LUCRĂRILE GEOTEHNICE EXECUTATE	Faza: P.T.
Întocmit	ing. geol. Ivácson E.		1:250		PLANȘA 03.
Verificat	ing. Dávid Judit		Data:		
Aprobat	ing. geol. Dávid A.		Noi. 2018		

Data: Noiembrie 2018

Fișa forajului FG- 1.

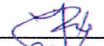
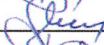

Scara 1:50

Nr. probelor	Nivelul apei (m)	Cota față de (m)		Gros. stratului (m)	Profilul forajului	Denumirea pământului	Mențiuni
		0,00 foraj	0,00 N.M.N				
nr. 1 ml 1,80				0,45		0,00 - 0,45 - Piatră spartă	
				2,35		0,45 - 2,80 - Argilă nisipoasă cafenie	
				0,70		2,80 - 3,50 - Argilă nisipoasă cu elemente de pietriș	
				0,30		3,50 - 3,80 - Pietriș nisipos	
				0,80		3,80 - 4,60 - Nisip prăfos cenușiu	
				0,40		4,60 - 5,00 - Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș	
				-5,00		Adâncime finală: 5,00 m	

S.C. GEODA S.R.L.
SF. GHEORGHE

STUDIU GEOTEHNIC
ASUPRA TERENULUI DE FUNDARE LA OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE EXTINDERE
CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI
IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ, STR. STADIONULUI NR. 1,
MUN. SFÂNTU GHEORGHE, JUDEȚUL COVASNA

Contract nr.
262/2018

	NUMELE	SEMNĂTURA	Scara: 1: 50	FIȘA FORAJULUI FG- 1.	Faza: P.T.
ÎNTOCMIT	ing. geol. Ivácson E.		Data: Noi. 2018		PLANȘA 04
VERIFICAT	ing. Dávid Judit				
APROBAT	ing. geol. Dávid A.				

Dr. Ing. Alexandru DAMIAN
Expert tehnic în construcții
Certificat nr. 08703/2011
Mail: al.damian@yahoo.com

Nr. E62/2020

RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ
privind

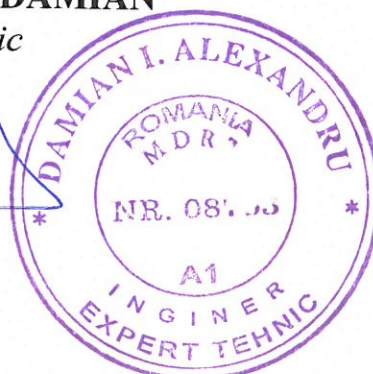
**EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE
NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ
MAGNETICĂ (IRM)**

în mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna



Beneficiar: **SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ
„DR. FOGOLYAN KRISTOF”**

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert tehnic



- August 2020 -

1. DATE PRIVIND EXPERTIZA TEHNICĂ

1.1. Pagina de titluri și semnături

Obiectiv: **EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)**

Amplasament: **mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna**

Beneficiar: **SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ „DR. FOGOLYAN KRISTOF”**

Nr. expertiză tehnică: **E62/2020**

Elaborator: **Dr. Ing. Alexandru DAMIAN**
Expert Tehnic

Colaboratori: **Ing. Marius MONDA**

Ing. Karina MUREȘAN



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Memoriu Tehnic 15 pag.


B. ANEXE


2. Planșe 6 pag.

3. Breviar fotografic 5 pag.

4. Note de calcul 9 pag.

1.2. Copie după actul de atestare al expertului tehnic





MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO-PROFESIONALĂ

nr./DI. **DAMIAN I. ALEXANDRU**

Cod numeric personal: **1560111120661**

de profesie **INGINER**, cu domiciliul în localitatea **CUJ-NAPOCA**
 și **Card Parula** nr. **20** bl. sec.
 et. ap. **2** județul **Suceava**

SE ATESTĂ EXPERT TEHNIC

PENTRU COMPETENȚA
IN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR CIVILE, INDUSTRIALE ȘI AGROZOO-TEHNICE CU STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

IN SPECIALITATEA:

PRIVIND CERINȚELE ESENȚIALE:
REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 1631/2009 privind organizarea și funcționarea Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului, referitoare la atestarea tehnicoprofesională a specialiștilor cu activitate în construcții, **66597/05.10.2010** urmare cererii nr. **1322** și a documentelor din dosarul nr.

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. **3** / D.G.T.C. **15.12.2010** consemnate în Procesul verbal nr. **3** / D.G.T.C. **15.12.2010** emite prezentul certificat

Semnătura titularului: *Dam*
 Data eliberării: **25.01.2011**

MINISTRU

Seria U Nr. **08703**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

Direcția Generală Tehnică în Construcții

nr./DI. **DAMIAN I. ALEXANDRU**

Cod numeric personal: **1560111120661**

Profesiie **INGINER**

REZISTENȚĂ MECANICĂ ȘI STABILITATE (A1)

Director General **CERȘIAN-PAUL STAMANAȘ**

Semnătura titularului: *Dam*
 Data eliberării: **25.01.2011**

Sef serviciu/compartiment **RUXANDRA TEDDOLICU**

ATESTAT EXPERT TEHNIC
IN DOMENIUL CONSTRUCȚIILOR CIVILE, INDUSTRIALE AGROZOO-TEHNICE CU STRUCTURĂ DE REZISTENȚĂ DIN BETON, BETON ARMAT, ZIDĂRIE, LEMN (A1)

În baza concluziilor Comisiei de examinare nr. **3** / D.G.T.C. **15.12.2010** consemnate în Procesul verbal nr. **3** / D.G.T.C. **15.12.2010** emite prezentul certificat



Seria U Nr. **08703**

Prezentă legitimație va fi vizată de emitent din 5 în 5 ani de la data eliberării

Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea
pana la 25.01.2021	pana la	pana la
Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea	Prelungit valabilitatea
pana la	pana la	pana la

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI TURISMULUI

LEGITIMAȚIE

Seria U Nr. **08703**

1.3. Raport sintetic

Denumirea lucrării:	EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)		
Scopul expertizei:	Analiza posibilității extinderii construcției existente, prevederea de măsuri de intervenție astfel încât realizarea lucrărilor să nu afecteze negativ performanțele structurale ale clădirii existente		
Data expertizei:	August 2020		
Expert tehnic	Dr. Ing. Alexandru DAMIAN	Legitimație:	Seria: U, Nr.: 08703
Adresa:	mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna		
Categoria de importanță (HG 766/1997)	B (deosebită)		
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P 100-1):	I		
Anul construirii:	1972-1975		
Funcțiunea clădirii:	Spital		
Înălțimea supradetentă totală (m):	12.00	Număr de niveluri:	4 (S+D+P+E)
Suprafața construită (m ²):	cca 585	Suprafața desfășurată (m ²):	cca 2340
Sistemul structural:	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructura: <ul style="list-style-type: none"> – Fundații continue din beton, cu evazări sub stâlpi; • Suprastructura: <ul style="list-style-type: none"> – Pereți structurali realizați din zidărie de cărămidă cu goluri verticale; – Cadre din beton armat; – Planșee realizate din fâșii cu goluri; – Acoperiș de tip terasă necirculabilă, cu învelitoare din membrană bituminoasă. 		
Componente nestructurale:	Pereți de compartimentare		
Acțiunea seismică (probabilitatea de depășire în 50 de ani)	SLS:	N/A	ULS: N/A
Verificarea la starea limită ultimă:			
Metodologia de evaluare folosită (P 100-3):	N/A		
Gradul de îndeplinire a condițiilor de alcătuire seismică, R_1 :	N/A		
Gradul de afectare structurală, R_2 :	N/A		
Gradul de asigurare structurală seismică, R_3 :	N/A		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, R_s :	N/A		
Descrierea clasei de risc seismic	N/A		
Verificarea la starea limită de serviciu:	N/A		
Concluzii:	Conform Memoriului		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da <input checked="" type="checkbox"/>	Nu <input type="checkbox"/>	
Clasa de risc seismic după efectuarea lucrărilor de intervenție, R_s :	N/A		



2. RAPORTUL DE EVALUARE

EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

în mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna

MEMORIU TEHNIC

2.1. Scopul Expertizei

Prezenta Expertiză tehnică se elaborează la cererea Beneficiarului, SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ „DR. FOGOLYAN KRISTOF”, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, ținând cont de lucrările de extindere a construcției existente – corp E – din mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna.

Spitalul Județean de Urgență „Dr. Fogolyan Kristof” a fost realizat între 1972-1975 și se compune din 7 corpuri cu înălțimi diferite (4-8 nivele), grupate în jurul unei curți interioare.

Corpul asupra căruia se dorește executarea de lucrări de extindere este corpul E. Acesta are regimul de înălțime S+D+P+E, o formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de cca 43.50 m x 13.35 m și înălțimea totală la atic de 8.50 m, măsurată de la cota ±0.00 m.

Beneficiarul dorește extinderea corpului E pentru cabinete neurologie, Centru stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM). Astfel, obiectul prezentei Expertize tehnice îl constituie analizarea posibilității realizării lucrărilor de extindere propuse, respectiv prevederea de măsuri astfel încât realizarea lucrărilor propuse să nu afecteze negativ comportamentul structural al imobilului existent (corp E).

Principalele obiective ale Expertizei tehnice sunt:

- Identificarea sistemului structural al construcției;
- Identificarea materialelor din care sunt alcătuite elementele de construcție;
- Investigarea stării tehnice a construcției;
- Analiza posibilității realizării lucrărilor de extindere propuse;



- Propunerea dacă este cazul, a unor soluții tehnice de consolidare, în vederea conferirii structurii de rezistență a unei capacități adecvate de preluare a solicitărilor din acțiunea combinată a încărcărilor gravitaționale și seismice, în acord cu normele actuale, în varianta cu modificările propuse.

2.2. Reglementări tehnice

Reglementările tehnice care stau la baza elaborării prezentei lucrări sunt codurile și normativele în domeniu, în vigoare la data elaborării Expertizei:

- P100-3/2019 – „Cod de proiectare seismică – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente”;
- P100-1/2013 – „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”;
- C 254-2017 – „Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate”;
- NP 112 – 2014 – „Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directă”;
- CR 0-2012 – „Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor”;
- CR 6-2013 – „Cod de proiectare pentru structuri din zidărie”;
- SR EN 1991-1-1/NA – „Acțiuni asupra structurilor. Acțiuni generale – Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări din exploatare pentru construcții. Anexă națională”;
- SR-EN 1992-1-1 – Proiectarea structurilor de beton. Reguli generale și reguli pentru clădiri.

2.3. Activități desfășurate pentru întocmirea Expertizei

În vederea culegerii de date legate de alcătuirea structurală a clădirii și a elementelor sale componente, s-au efectuat o serie de investigații și măsurători:

- Observații vizuale în vederea stabilirii stării tehnice clădirii;
- Investigații pentru determinarea sistemului structural al clădirii;
- Sondaje și măsurători pentru determinarea unor dimensiuni ale elementelor de rezistență;
- Studiul documentației puse la dispoziție de către Beneficiar;
- Realizarea de fotografii ale clădirii și ale zonelor sondate / investigate.



2.4. Date care au stat la baza Expertizei tehnice

În vederea elaborării Expertizei tehnice, au fost folosite următoarele date:

- Expertiză tehnică – Spitalul Județean Covasna (Actualizare nov. 2009), întocmită de către dr. ing. George VLAICU, Experți tehnici Prof. dr. ing. Constantin PAVEL și Ing. Bela NAGY;
- Raport de Expertiză tehnică – Reabilitarea Spitalului Județean de Urgență „Dr. Fogolyan Kristof” Sfântu Gheorghe, proiect nr. 0136/2010, elaborat de către Prof. dr. ing. Constantin PAVEL;
- Expertiză tehnică – Spitalul Județean de Urgență dr. „Fogolyan Kristof” Sf. Gheorghe, elaborată de către Ing. Ioan Santu;
- Planșe din proiectul nr. 0136/2010 – Reabilitarea Spitalului Județean de Urgență „Dr. Fogolyan Kristof” Sfântu Gheorghe, faza PTh + CS, elaborat de către Proiect București Grup Consultanță Imobiliare S.A. – Proiectant general, respectiv Hospital Project & Consulting S.R.L. – Proiectant de specialitate;
- Planșe cu propunerile de extindere a corpului E, investiție: „Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)”, realizate de către Intelcon Engineering S.R.L. – Proiectant general, respectiv Arc Atelier S.R.L. – Proiectant de specialitate Arhitectură;
- Studiul geotehnic realizat pe amplasament de către GEODA S.R.L., proiect nr. 262 / 2018;
- Propunerile cu modificările solicitate de Beneficiar, care implică de principiu lucrări de extindere a corpului E.

2.5. Caracterizarea amplasamentului

Amplasamentul pe care se află clădirea expertizată este situat pe str. Stadionului din mun. Sfântu Gheorghe. Terenul pe care este amplasată construcția, respectiv unde se dorește realizarea extinderii este un teren plan, nu s-au observat semne de instabilitate a acestuia.

Amplasamentul se caracterizează prin următorii parametri:

- Conform codului de proiectare CR 1-1-4/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona de acțiune a vântului cu valoarea de referință a presiunii dinamice $q_b = 0.60 \text{ kN/m}^2$;
- Conform codului de proiectare CR 1-1-3/2012, amplasamentul clădirii se încadrează în zona climatică cu valoarea încărcării caracteristice din zăpadă



pe sol de $s_k = 2.00 \text{ kN/m}^2$;

- Conform codului de proiectare P100-1/2013, amplasamentul clădirii se încadrează în zona seismică cu valoarea accelerației terenului pentru proiectare $a_g = 0.20 \cdot g$ și perioada de colț $T_c = 0.7 \text{ s}$.

2.6. Clasa și categoria de importanță a clădirii

Conform normativelor în vigoare, construcția investigată se încadrează în clasa și categoria de importanță:

- Prin funcțiunea sa, construcția se încadrează în clasa de importanță I, conform codului P100-1/2013;
- Categoria de importanță a construcției este B – (deosebită), conform HG 766/97.

2.7. Descrierea situației existente

2.7.1. Descriere generală

Corpul E are regimul de înălțime S+D+P+E, o formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de cca 43.50 m x 13.35 m și înălțimea totală la atic de 8.50 m, măsurată de la cota $\pm 0.00 \text{ m}$.

Structura de rezistență a construcției existente, de tip mixt, cu pereți structurali din zidărie și cadre din beton armat, este alcătuită din:

- Fundații continue din beton, cu evazări sub stâlpi;
- Cadre din beton armat;
- Planșee realizate din fâșii cu goluri;
- Acoperiș de tip terasă necirculabilă, cu învelitoare din membrană bituminoasă.

2.7.2. Teren de fundare

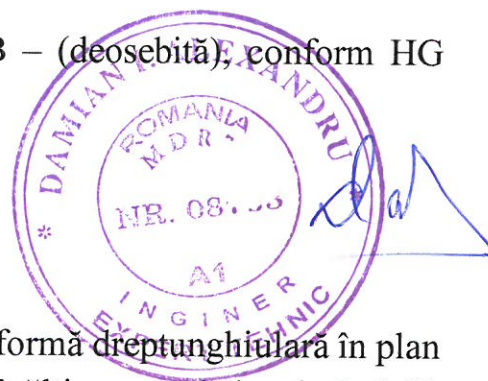
Studiul geotehnic pe amplasament a fost efectuat de către GEODA S.R.L. în anul 2018. În vederea studierii terenului, pe amplasament s-a realizat un foraj și o încercare in situ cu penetrometrul dinamic.

În urma executării forajului geotehnic a rezultat următoarea stratificație a terenului:

0.00 m – 0.45 m Piatră spartă;

0.45 m – 2.80 m Argilă nisipoasă cafenie;

2.80 m – 3.50 m Argilă nisipoasă cu elemente de pietriș;



- 3.50 m – 3.80 m Pietriș nisipos;
- 3.80 m – 4.60 m Nisip prăfos cenușiu;
- 4.60 m – 5.00 m Argilă nisipoasă cafenie cu elemente de pietriș

Pentru stratul de Argilă nisipoasă cafenie, se precizează o valoare a presiunii convenționale de bază de $\bar{P}_{conv} = 380 \text{ kPa}$.

Apa subterană nu a fost identificată în cursul investigațiilor geotehnice realizate pe amplasament.

Adâncimea maximă de îngheț în zona cercetată este de 1.00 m – 1.10 m de la nivelul terenului natural, conform STAS-ului 6054/1977.

Din punct de vedere al categoriei geotehnice, amplasamentul se încadrează în **Categoria geotehnică 2** (risc geotehnic moderat).

Detalierea rezultatelor obținute se regăsește în cadrul Studiului geotehnic menționat anterior.

2.7.3. Descrierea corpului E

Corpul E este o construcție cu regimul de înălțime S+D+P+E, realizat între 1972-1975. După cum reiese din Expertizele tehnice puse la dispoziție de către Beneficiar, construcția a avut un sistem structural de tip zidărie portantă, cu elemente de confinare din beton armat.

În 2010, datorită amplasării blocului operator la etajul 1, Expertiza tehnică a fost revizuită ținându-se cont de exigențele impuse la clădiri cu astfel de funcțiuni. Astfel, au fost prevăzute lucrări de consolidare generale, atât la infrastructură, cât și la suprastructură.

Sistemul de fundare inițial era de tip fundații continue din beton simplu, cu soclu armat. Ca lucrări de consolidare au fost prevăzute cămășuieli armate, dispunerea de centuri din beton armat la partea inferioară a fundațiilor, evazarea fundațiilor sub stâlpii din suprastructură care se consolidează, respectiv legarea acestor fundații consolidate prin grinzi de legătură din beton armat, pe direcția transversală a clădirii.

Suprastructura era conformată sub formă unui sistem structural de tip zidărie portantă. Zidăria era prevăzută cu elemente de confinare din beton armat: centuri și sâmburi. Sâmburii aveau dimensiunile secțiunii transversale de 25 cm x 25 cm și erau prevăzuți câte 4 în fiecare ax transversal (interax de 3.60 m), atât la nivelul pereților exteriori, cât și la nivelul pereților care delimitează coridorul. Ca măsură



de consolidare a suprastructurii s-a prevăzut cămășuirea stâlpilor din două în două travei, precum și crearea de cadre preferențiale pe cele două direcții de rezistență.

Planșeele sunt realizate din fâșii cu goluri din beton armat. În Expertiză s-a prevăzut suprabetonarea planșeului de peste parter.

Acoperișul este de tip terasă necirculabilă, cu învelitoare din membrană bituminoasă.

De asemenea, în Expertiza tehnică au fost prevăzute și alte măsuri de intervenții locale, respectiv reparații la elemente structurale.

Pornind de la Expertiza tehnică a fost elaborat Proiectul nr. 0136/2010 – Reabilitarea Spitalului Județean de Urgență „Dr. Fogolyan Kristof” Sfântu Gheorghe, în vederea executării lucrărilor de consolidare și reabilitare a clădirii.

Lucrările de intervenție asupra corpului E au început în 2015 și au fost finalizate în 2017, respectându-se prevederile Proiectului tehnic și ale Dispozițiilor de șantier, după cum reiese din Documentația de șantier (Procese verbale) puse la dispoziție de către Beneficiar.

Ținându-se cont de acest aspect, precum și de rezultatele inspecției vizuale condusă asupra imobilului corp E, se menționează faptul că acesta se află într-o stare tehnică bună, fără a se observa degradări semnificative.

2.7.4. Descrierea zidului de sprijin

În colțul sud-estic al corpului E se regăsește un zid de sprijin.

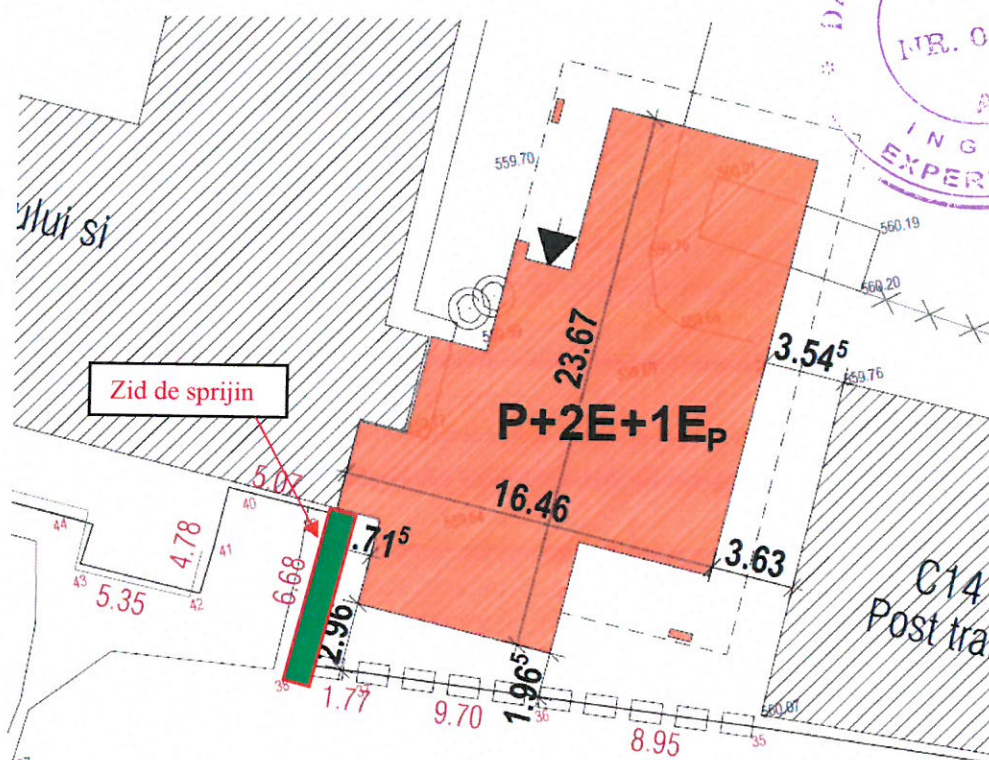


Fig. 1 – Poziție zid de sprijin investigat

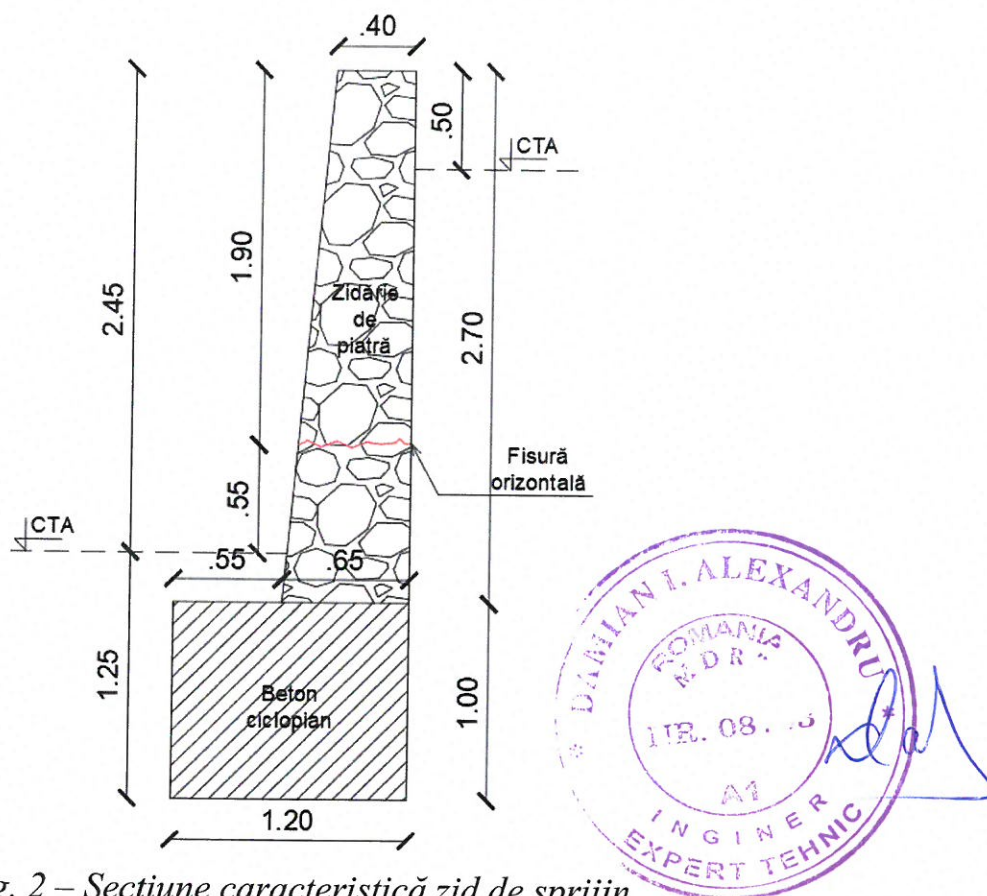


Fig. 2 – Secțiune caracteristică zid de sprijin

Zidul de sprijin are o lungime de cca 7.00 m și are fundație din beton ciclopian, respectiv elevație din zidărie de piatră.

În vederea investigării sistemului de fundare s-a realizat o dezvelire la fundația acestuia (Foto nr. 9, 10). Din sondajul realizat au rezultat următoarele:

- fundația zidului de sprijin este realizată din beton ciclopian;
- starea tehnică a acesteia este satisfăcătoare;
- adâncimea de fundare este de $D_f = 1.25$ m, măsurată de la C.T.A.;
- fundația prezintă o evazare de 55 cm față de elevație, de unde rezultă o lățime a tălpii de $B = 1.20$ m (în ipoteza în care fundația este aliniată cu elevația în partea din spatele zidului).

Elevația zidului de sprijin este realizată din zidărie de piatră. Aceasta are o grosime variabilă, de 40 cm la partea superioară, respectiv 65 cm la contactul cu fundația. Înălțimea totală a elevației, măsurată de la partea superioară a fundației este de 2.70 m, respectiv înălțimea supraterană este de 2.45 m.

La înălțimea de cca 55 cm față de CTA de la partea inferioară se regăsește o fisură orizontală în elevația zidului, pe toată lungimea acestuia, cu deschiderea de până la cca 3.00 cm (Foto nr. 5, 6, 10). O posibilă cauză a apariției acesteia o reprezintă prezența în acea zonă a unui rost de lucru.

La partea superioară a zidului terenul este asfaltat, în acea zonă regăsindu-se accesul de pe latura sudică în corpul E (Foto nr. 3).

2.8. Descrierea lucrărilor propuse

Beneficiarul dorește extinderea corpului E pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și imagistică prin rezonanță magnetică (IRM).



Fig. 3, 4, 5, 6 – Vederi 3D cu extinderea propusă

Extinderea propusă are regimul de înălțime P+2E, o formă cvasirectangulară în plan cu dimensiunile generale de 25.22 m x 16.01 și o înălțime totală de 11.02 m, măsurată de la cota ± 0.00 a construcției – a se vedea partea de Anexe.

Din punct de vedere structural, construcția este propusă a se realiza cu sistem structural de tip cadre din beton armat.

Extinderea se propune a se realiza ca structură independentă față de corpul E, cele două structuri fiind separate prin rost seismic / de tasare. Singurele două puncte în care este propusă conlucrarea structurii extinderii cu elemente structurale existente sunt:

- pasarela de trecere de la etajul 2, între axele 26 și 28;
- rezemarea parțială la partea superioară a zidului de sprijin a rampei de acces, la etajul 1 – între E4 / 36-H.

Analizarea implicațiilor acestor lucrări propuse se va realiza la pct. 2.9.

2.9. Analiză structurală

2.9.1. Referitor la evaluarea seismică

Conform C 254-2017 – „Îndrumător privind cazuri particulare de expertizare tehnică a clădirilor pentru cerința fundamentală „rezistență mecanică și stabilitate”, cap. 1:

„Prin excepție, clădirile care nu necesită evaluarea seismică decât în cazul în care proprietarii doresc să le sporească performanțele față de cele inițiale (art.1.1 alin.(4) din codul P 100-3/2008), cu condiția să nu fi fost efectuate lucrări de intervenție pe durata de utilizare a acestora care să le afecteze gradul de asigurare seismică stabilit prin proiect, sunt cele proiectate pe baza prevederilor reglementării tehnice Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale, indicativ P 100 - 1992, cu modificările și completările ulterioare (reglementare tehnică abrogată prin ordinul MTCT nr. 489/05.04.2005), precum și cele având cel mult cinci niveluri supraterane, indiferent de sistemul constructiv, proiectate pe baza prevederilor reglementării tehnice Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social- culturale, agrozootehnice și industriale, indicativ P 100-81 (reglementare tehnică abrogată prin ordinul MLPAT nr. 3/N/14.04.1992).”

Corpul E asupra căruia se propun lucrări de extindere a fost recent expertizat, consolidat și reabilitat în baza normativelor moderne de proiectare seismică – lucrări finalizate în anul 2017. Proprietarul nu și-a manifestat dorința de sporire a performanțele structurale ale clădirii, lucrările propuse nu afectează negativ comportamentul structural de ansamblu al corpului E, astfel că nu se consideră necesară evaluarea seismică a acestuia.



2.9.2. Referitor la punctele de conlucrare cu structuri existente

2.9.2.1. Referitor la pasarela de la etajul 2, dintre axele 26 și 28

Pentru asigurarea unui Coridor steril continuu între corpul E și extinderea propusă, la etajul 2, între axele 26 și 28 se propune realizarea unei pasarele cu lungimea de cca 5.50 m și lățimea de cca 2.20 m. Pentru realizarea pasarelei se propune o structură metalică, ușoară.

Legăturile Pasarelei cu structura existentă se propun a fi realizate sub formă de reazem simplu, astfel încât în cazul acțiunii unor încărcări orizontale (seismice) cele două structuri să aibă posibilitatea să oscileze liber.

În aceste condiții, încărcările aduse de pasarela propusă asupra structurii existente sunt doar gravitaționale și au valori reduse. Acestea au un efect local și nu influențează negativ comportamentul structural de ansamblu actual al structurii existente.

Este necesar totuși să se evalueze efectele locale asupra elementelor existente – grinzile de pe fațada estică. La momentul elaborării prezentei lucrări nu s-a dispus de informații referitoare la aceste elemente (dimensiuni geometrice, clasa betonului, armare), investigații prin sondaje distructive nu au fost posibile datorită faptului că imobilul este în folosință, astfel că nu s-au putut efectua verificări prin calcul asupra acestor elemente.

Recomandări pentru lucrările de intervenție se vor face la pct. 2.11.

2.9.2.2. Referitor la rezemarea parțială la partea superioară a zidului de sprijin a rampei de acces, la etajul 1 – între E4 / 36-H

Datorită faptului că zidul prezintă o fisură orizontală, cu deschidere considerabilă (până la cca 3.00 cm), s-a considerat necesar a se verifica prin calcul acest element. Verificările detaliate se regăsesc în partea de Note de calcul, iar în continuare se vor prezenta sintetizat rezultatele obținute.

Tip verificare	Efort solicitant	Efort capabil	Concluzie
Alunecare	31.83 kN	16.99 kN	Nu verifică!
Capacitate portantă	104 kPa	155 kPa	Verifică!
Răsturnare	79.95 kNm	61.20 kNm	Nu verifică!
Secțiuni periculoase	Secțiunea de la baza elevației este în întindere.		Nu verifică!

Rezultatele verificărilor prin calcul asupra zidului de sprijin arată că acesta verifică la condiția de capacitate portantă, însă nu verifică la alunecare, răsturnare și la cedarea în secțiuni periculoase.

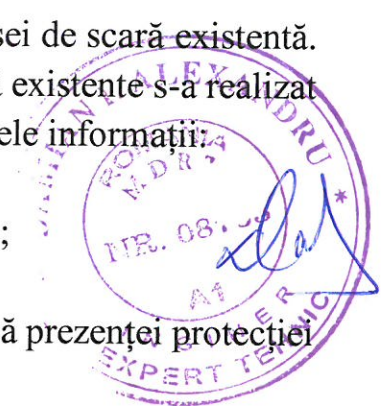
Ținându-se cont de rezultatele obținute, sunt necesare lucrări de consolidare ale zidului de sprijin, iar propunerea pentru lucrările de intervenție se va prezenta la pct. 2.11.

2.9.2.3. Referitor la zonele de rost

Între axele E și H asigurarea comunicării dintre corpul existent și cel propus este realizată prin plăci în consolă, astfel că această zonă nu ridică probleme structurale speciale.

Între axele D și E este propus puțul liftului, alăturat casei de scară existentă. În vederea determinării sistemului de fundare al casei de scară existente s-a realizat o dezvelire a fundațiilor (Foto nr. 7, 8). S-au obținut următoarele informații:

- Fundațiile casei de lift sunt de tip continue, din beton;
- Adâncimea de fundare este de $D_f = 2.55$ m față de CTA;
- Fundația este aliniată la planul fațadei estice;
- Starea tehnică a fundației nu a putut fi observată, datorită prezenței protecției hidroizolației.



Recomandări pentru realizarea puțului de lift se vor face la pct. 2.11.

2.10. Sinteza evaluării

Prezenta Expertiză tehnică se elaborează la cererea Beneficiarului, SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚĂ „DR. FOGOLYAN KRISTOF”, în conformitate cu prevederile legale în vigoare, ținând cont de lucrările de extindere a construcției existente – corp E – din mun. Sfântu Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna.

Corpul asupra căruia se dorește executarea de lucrări de extindere este corpul E. Acesta are regimul de înălțime S+D+P+E, o formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile generale de cca 43.50 m x 13.35 m și înălțimea totală la atic de 8.50 m, măsurată de la cota ±0.00 m.

Extinderea propusă are regimul de înălțime P+2E, o formă cvasirectangulară în plan cu dimensiunile generale de 25.22 m x 16.01 și o înălțime totală de 11.02 m, măsurată de la cota ±0.00 a construcției – a se vedea partea de Anexe.

Starea tehnică generală a clădirii existente – corp E – este bună, fără a se observa degradări semnificative.

În urma studiului documentației puse la dispoziție, a inspecției tehnice conduse pe amplasament, a sondajelor executate, precum și a analizelor conduse se menționează faptul că executarea lucrărilor propuse este posibilă, fără a se afecta negativ stările de rezistență și stabilitate ale corpului E. **Recomandări pentru realizarea lucrărilor de intervenție se vor face la pct. 2.11.**

2.11. Propuneri de intervenție

În urma investigațiilor și analizelor conduse se concluzionează faptul că **realizarea lucrărilor propuse este posibilă, în ipoteza respectării recomandărilor de mai jos.**

1. *Extinderea propusă se va realiza ca structură independentă, prevăzută cu rost structural față de construcția existentă. La proiectarea și realizarea extinderii se vor respecta prevederile legislației și normativelor în vigoare;*
2. *Mărimea rostului seismic va ține cont de posibilitatea oscilării defazate a clădirilor alăturate, conf. prevederilor din codul P100/1-2013, subcap. 4.6.2.7, Rosturi seismice, relația 4.25 ($\Delta \geq$ radical din suma pătratelor deplasărilor maxime a celor două clădiri, determinate la cota vârfului clădirii cu înălțimea mai mică). Valorile deplasărilor se calculează în conformitate cu Anexa E, tot conf. codului P100/1-2013:*
 - „(6) Se admite să se adopte rosturi de dimensiuni inferioare valorilor obținute prin aplicarea relației (4.25) dacă:
 - (a) forțele de impact rezultate dintr-un calcul dinamic sunt luate în considerare la dimensionarea celor două tronsoane/clădiri;
 - (b) în rosturi se poziționează dispozitive de amortizare (tamponi, resorturi, etc.) cu caracteristici și poziții determinate printr-un calcul dinamic adecvat”.
3. *Rosturile structurale vor fi tratate corespunzător, cu sisteme specifice acestor zone, pentru prevenirea apariției degradărilor finisajelor în condiții de exploatare curentă;*
4. *Puțul liftului se va realiza cu prevedere de rost structural, atât la nivelul fundațiilor, cât și la nivelul suprastructurii. Fundarea se va face pe radier din beton armat. Cota de fundare va fi egală cu cota de fundare a casei de scară a corpului E sau la maxim diferență de o treaptă în sus. Fundația va fi astfel dimensionată astfel încât presiunea transmisă terenului să nu depășească 75% din capacitatea portantă a acestuia, în vederea prevenirii apariției unor tasări diferențiate ale fundațiilor casei de scară existentă;*

5. Referitor la pasarela de la etajul 2, dintre axele 26 și 28:
- a. Pasarela se va realiza în soluție ușoară – structură metalică;
 - b. Din punct de vedere al schemei statice, se pot avea în vedere două variante:
 - i. Realizarea pasarelei ca structură independentă, cu prevederea de stâlpi noi, respectiv alcătuire corespunzătoare;
 - ii. Cu rezemarea pe grinzile existente ale fațadei estice a corpului E. În această variantă, rezemările pe grinzile existente se vor alcătui astfel încât să fie permise translații orizontale pe toate direcțiile, structura aducând doar încărcări gravitaționale.
 - c. La momentul elaborării prezentei lucrări nu s-a dispus de date referitoare la grinzi pentru verificarea acestora prin calcul. Se vor face investigații prin sondaje distructive la începerea lucrărilor de execuție în vederea determinării caracteristicilor geometrice și de material, respectiv armării grinzilor. Proiectantul va verifica prin calcul grinzile existente sub acțiunea încărcărilor din situația propusă și, dacă se va constata că este necesar, se vor prevedea lucrări de consolidare a acestor elemente. Ca soluție de intervenție se poate avea în vedere fie consolidare cu elemente metalice, fie consolidare cu CFRP.
6. Referitor la zidul de sprijin:
- a. Se vor realiza lucrări de sprijinire a elementului în cel mai scurt timp posibil și se vor păstra până la finalizarea lucrărilor de consolidare. Până la implementarea lucrărilor de consolidare nu se vor depozita în spatele zidului de sprijin în apropierea elevației utilaje sau materiale de construcții și nu se vor aduce nici un alt fel de alte încărcări suplimentare;
 - b. Consolidarea zidului de sprijin existent se va efectua prin realizarea unui strat de cămășuială armată pe întreaga înălțime a elevației, respectiv extinderea fundației și prevederea unui pinten la partea inferioară a acesteia;
 - c. Lucrările de consolidare se vor executa etapizat pe tronsoane alternative de maxim 2.00 m. Nu se vor executa două tronsoane învecinate unul după altul. Nu se va trece la intervenții pentru tronsonul următor, decât după terminarea completă a tronsonului adiacent anterior. Pe zona tronsoanelor la care nu se lucrează în mod curent, se va păstra sistemul de sprijinire temporară;
 - d. Se vor realiza barbacane pentru colectare apelor;
 - e. Se vor prevedea rigole în spatele zidului – la partea superioară a elevației, precum și în fața zidului de sprijin - la baza elevației. Apele colectate vor fi direcționate către sistemul de canalizare.



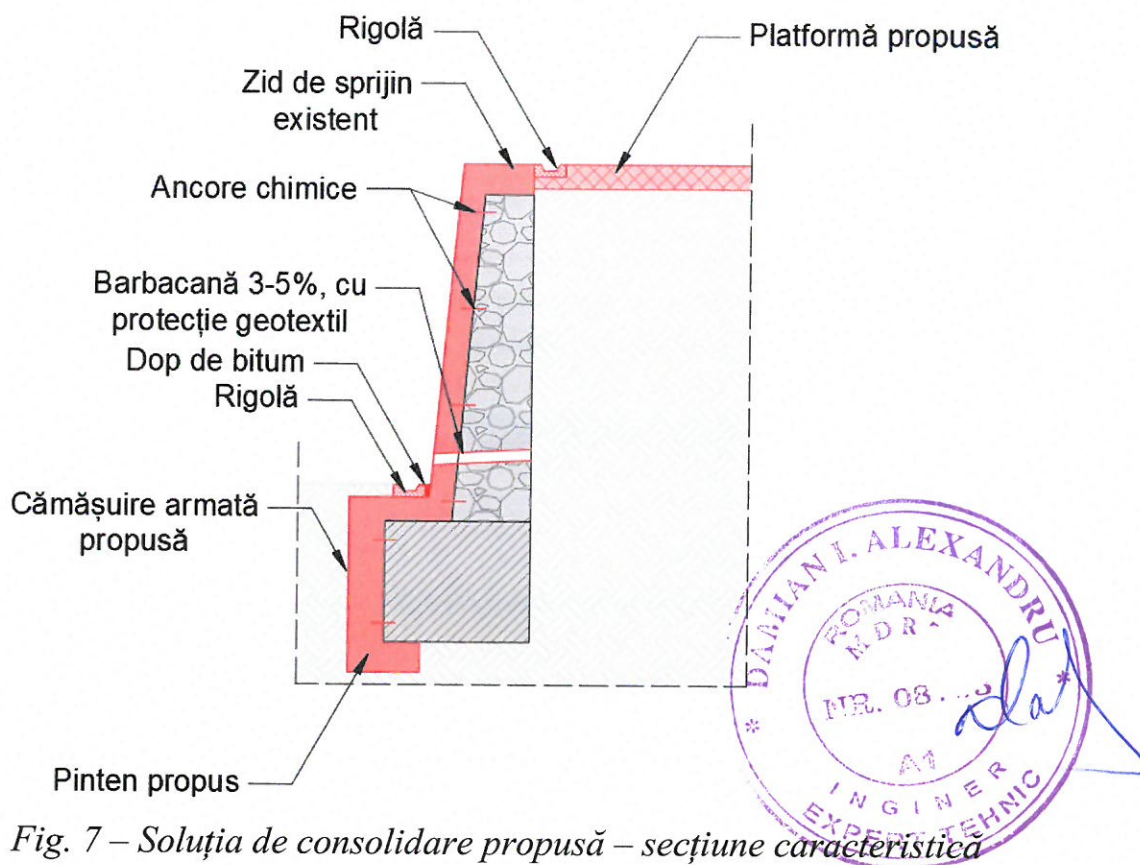


Fig. 7 – Soluția de consolidare propusă – secțiune caracteristică

De asemenea, se vor avea în vedere următoarele:

- Înainte de începerea lucrărilor de intervenție se va acorda o atenție deosebită la efectuarea instructajului de protecția muncii și P.S.I. a întregului personal, împrejmuirea și semnalizarea corespunzătoare a zonei de lucru, și organizarea privind depozitarea și transportul materialelor rezultate.

Soluțiile propuse nu sunt exclusive, Proiectantul putând să adopte și soluții proprii, justificate tehnic și avizate de către Expert.

3. CONCLUZII

Starea tehnică generală a clădirii este bună, fără a se observa degradări semnificative.

În urma studiului documentației puse la dispoziție, a inspecției tehnice conduse pe amplasament, a sondajelor executate, precum și a analizelor conduse se menționează faptul că executarea lucrărilor propuse este posibilă, fără a se afecta negativ stările de rezistență și stabilitate ale corpului E în ipoteza respectării prevederilor de la pct. 2.11.

Se recomandă urmărirea comportării în timp a construcției, conform normativului P130-1999.

Conform codului P100-3-2019, pct. 2.1. art (9) „În cazul realizării lucrărilor de intervenție recomandate, Expertizarea tehnică se completează / detaliază și definitivează la încheierea lucrărilor de decopertare a elementelor structurale, situație care poate influența volumul, costurile și durata lucrărilor de reabilitare seismică”.

Lucrările se vor executa pe baza unui Proiect de execuție (PT) în care se vor detalia soluțiile constructive (fundamentate în Breviarul de calcul al Proiectantului), și fazele tehnologice pentru fiecare subansamblu structural în parte. Proiectul va respecta Codurile de proiectare și normativele în vigoare, și va fi vizat de Expert și verificat de un Verificator atestat.

Se atrage atenția că executarea lucrărilor de intervenție să fie încredințate unor firme cu experiență în domeniul lucrărilor de acest gen, cu personal tehnic competent și autorizat.

Toate lucrările de intervenție se vor executa sub continua supraveghere a unui cadru tehnic cu experiență în lucrări care pretind tehnologii îngrijite.

Apariția unor eventuale degradări sau neconcordanțe, cu ocazia lucrărilor de intervenție la structura de rezistență, sau până la momentul respectiv, va fi adusă la cunoștința Proiectantului și a Expertului tehnic pentru analizarea situației și prezentarea unei soluții adecvate.

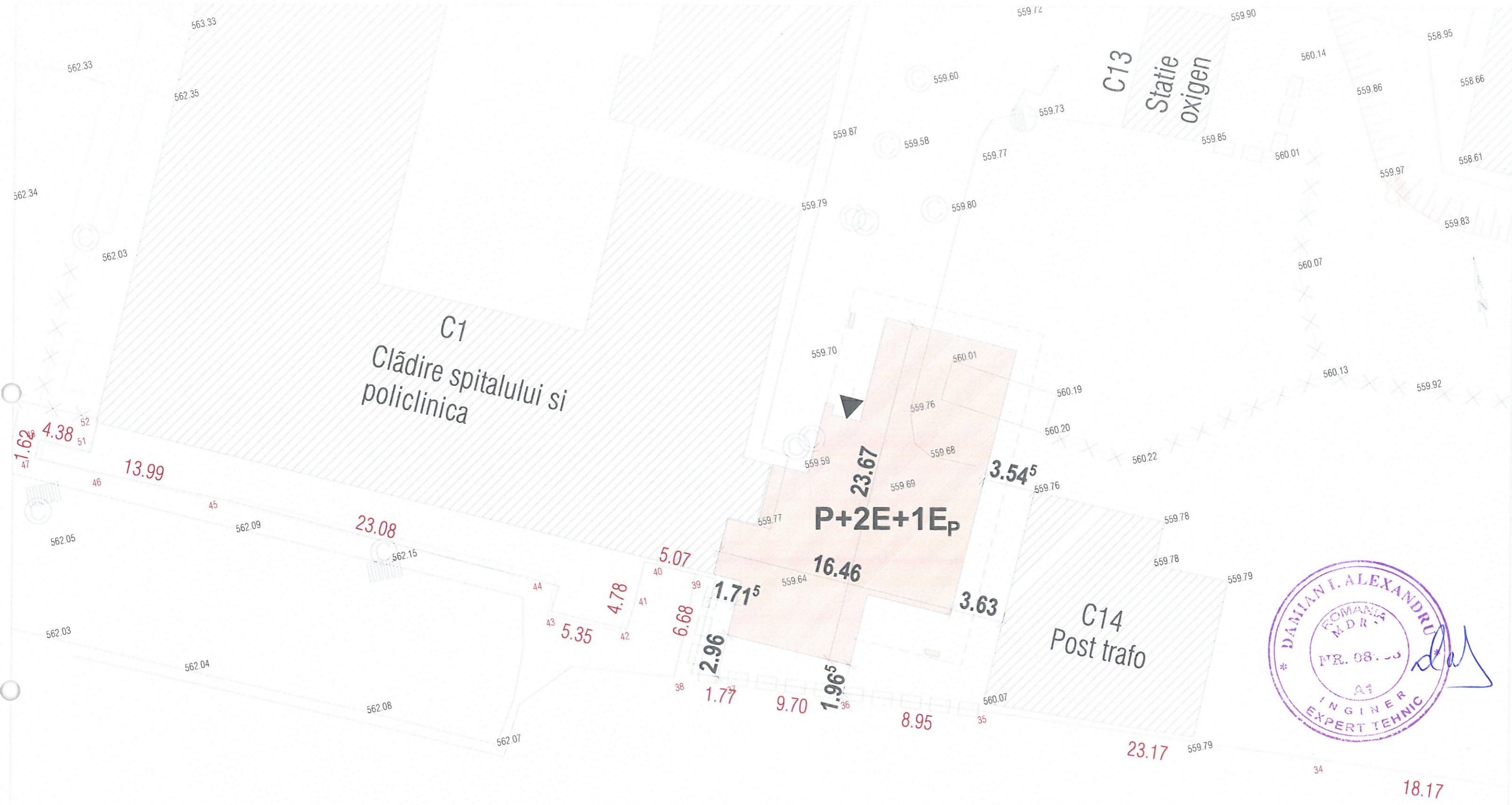
Executarea lucrărilor se va face cu respectarea normelor de protecția muncii specifice.

Prezenta Expertiză este valabilă numai pentru lucrarea menționată în conținut putând fi folosită în exclusivitate pentru scopul în care a fost elaborată. Expertiza nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, modificată sau extinsă în afara obiectului și scopului pentru care a fost elaborată decât în temeiul legilor în vigoare.

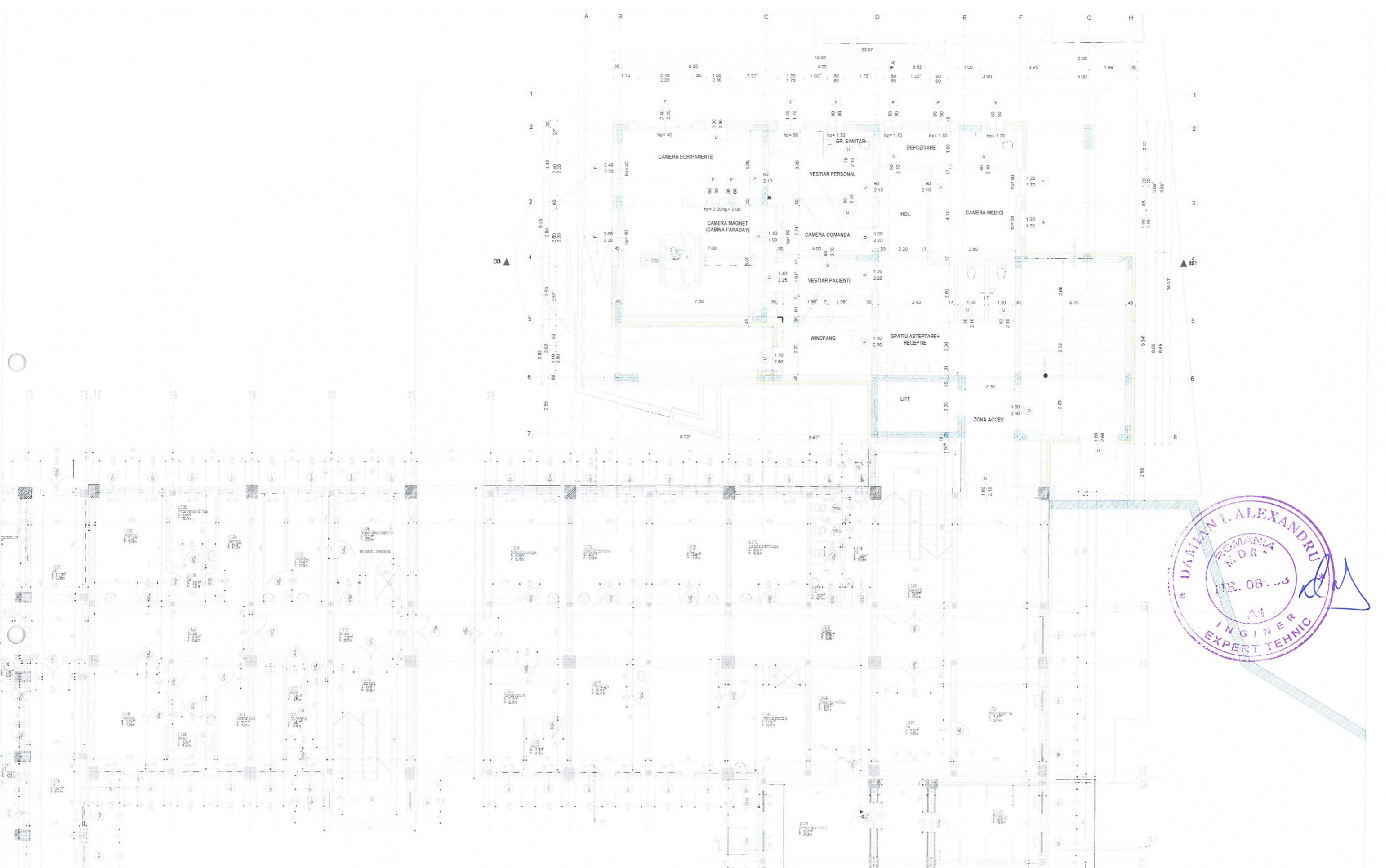
Întocmit,

Dr. Ing. Alexandru DAMIAN
Expert tehnic



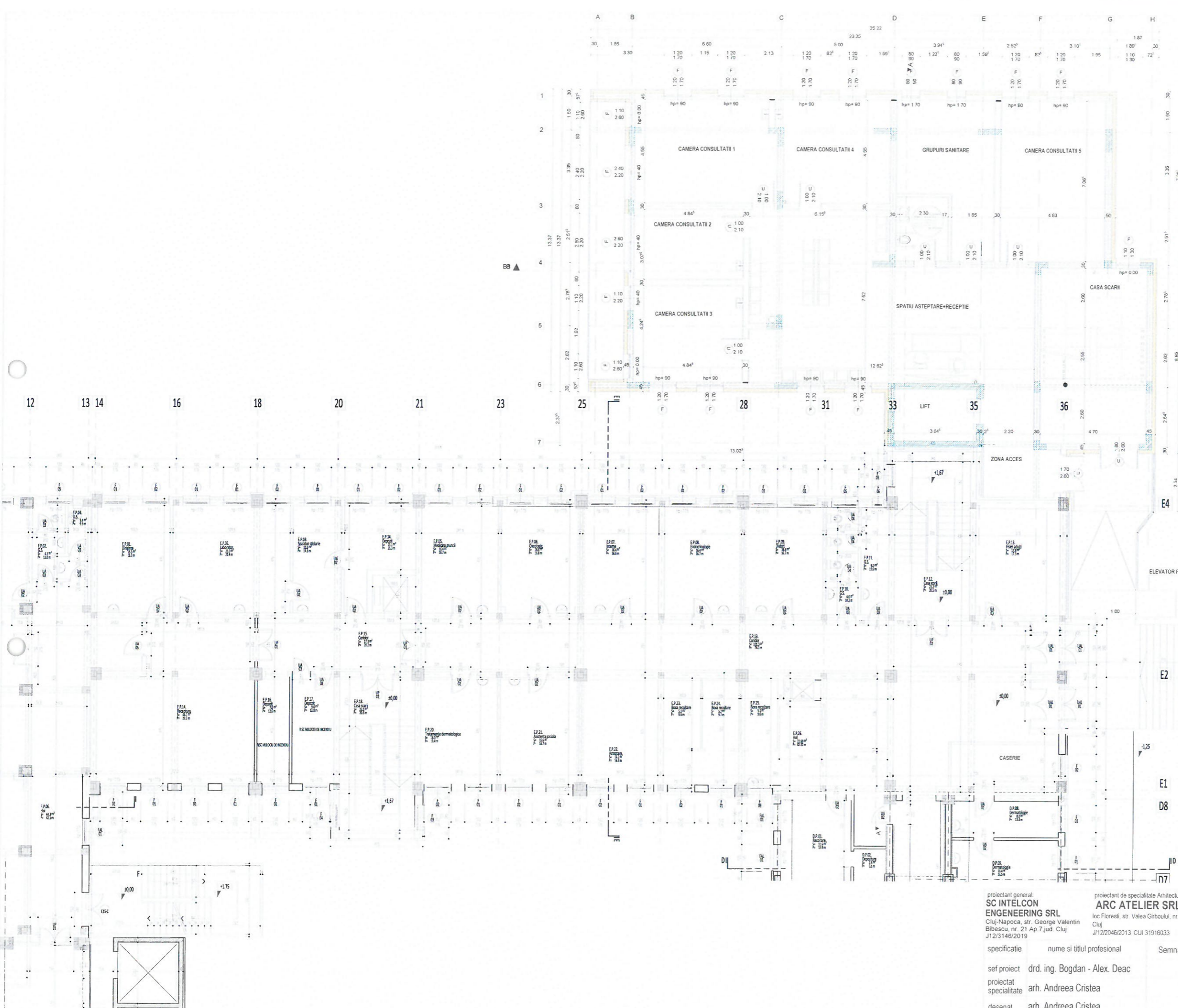


proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap 7, jud. Cluj J12/3146/2019	proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)	Proiect nr.
specificatie	nume si titlu profesional	Semnat	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		
desenat	arh. Andreea Cristea		
		Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: AVIZE
		Scara 1:1000	
		Data 05/2020	
		Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Plansa A-02/1



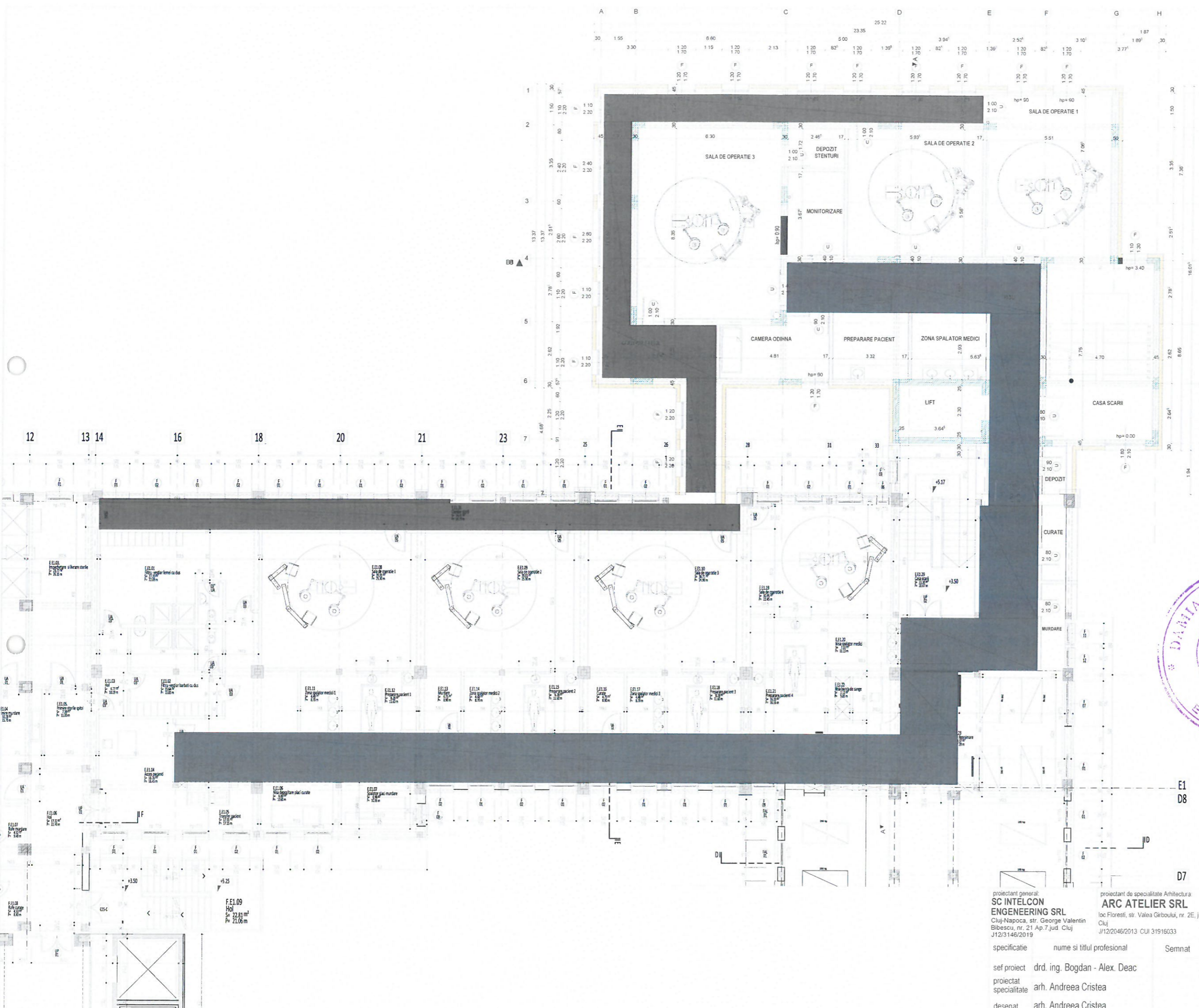
proiectant general	SC INTELCON ENGINEERING SRL	proiectant de specialitate Arhitectura	ARC ATELIER SRL	Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF"
	Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		loc. Florest, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Investitie:	EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STOKES SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat		Amplasament:	mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac			Scara	1:150
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea			Data	05/2020
desenat	arh. Andreea Cristea			Titlu plansa:	PLAN PARTER

Proiect nr.
Faza:
Plansa A-03

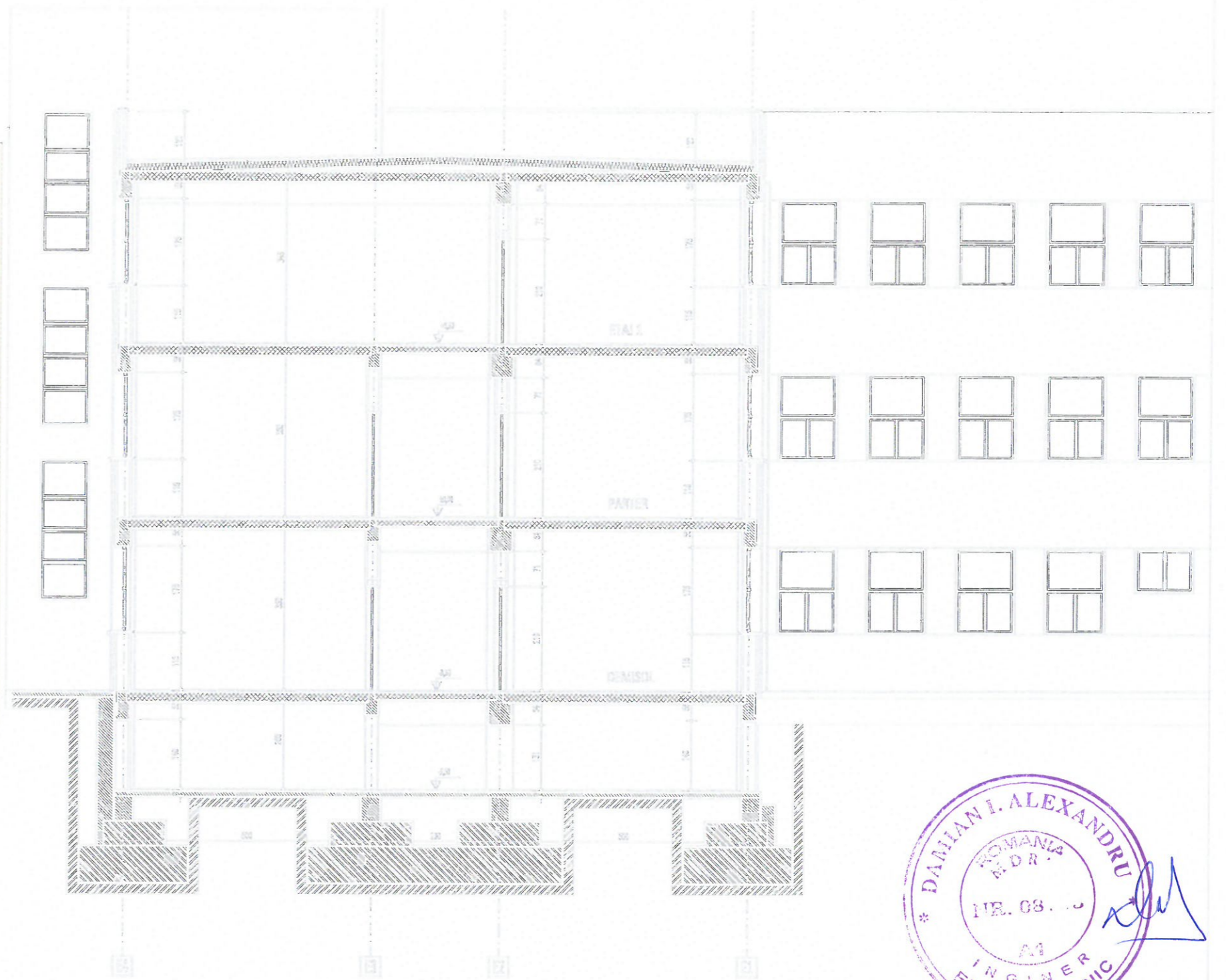
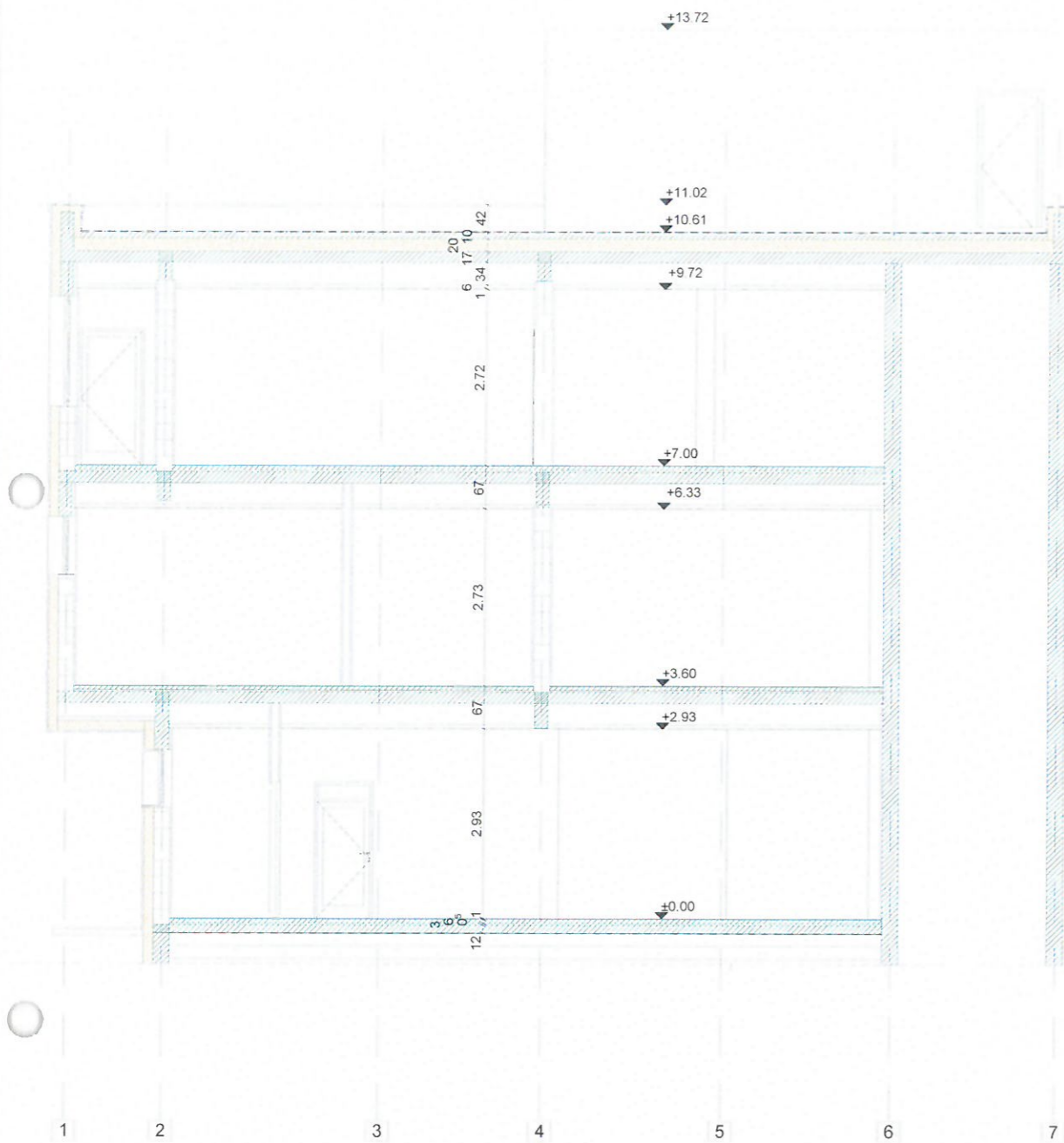


proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL
 Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019
 proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL
 loc Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033
 Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF"
 Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STOKES SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)
 Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna
 Scara 1:150
 Data 05/2020
 Titlu plansa: PLAN ETAJ 1

Proiect nr.
 Faza:
 Plansa A-04



proiectant general SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019	proiectant de specialitate ARC ATELIER SRL loc Floresti, str. Valea Giboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STOKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM) Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Proiect nr. Faza: Plansa A-05
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		
desenat	arh. Andreea Cristea		
	Data	Titlu plansa:	
	05/2020	PLAN ETAJ 2	



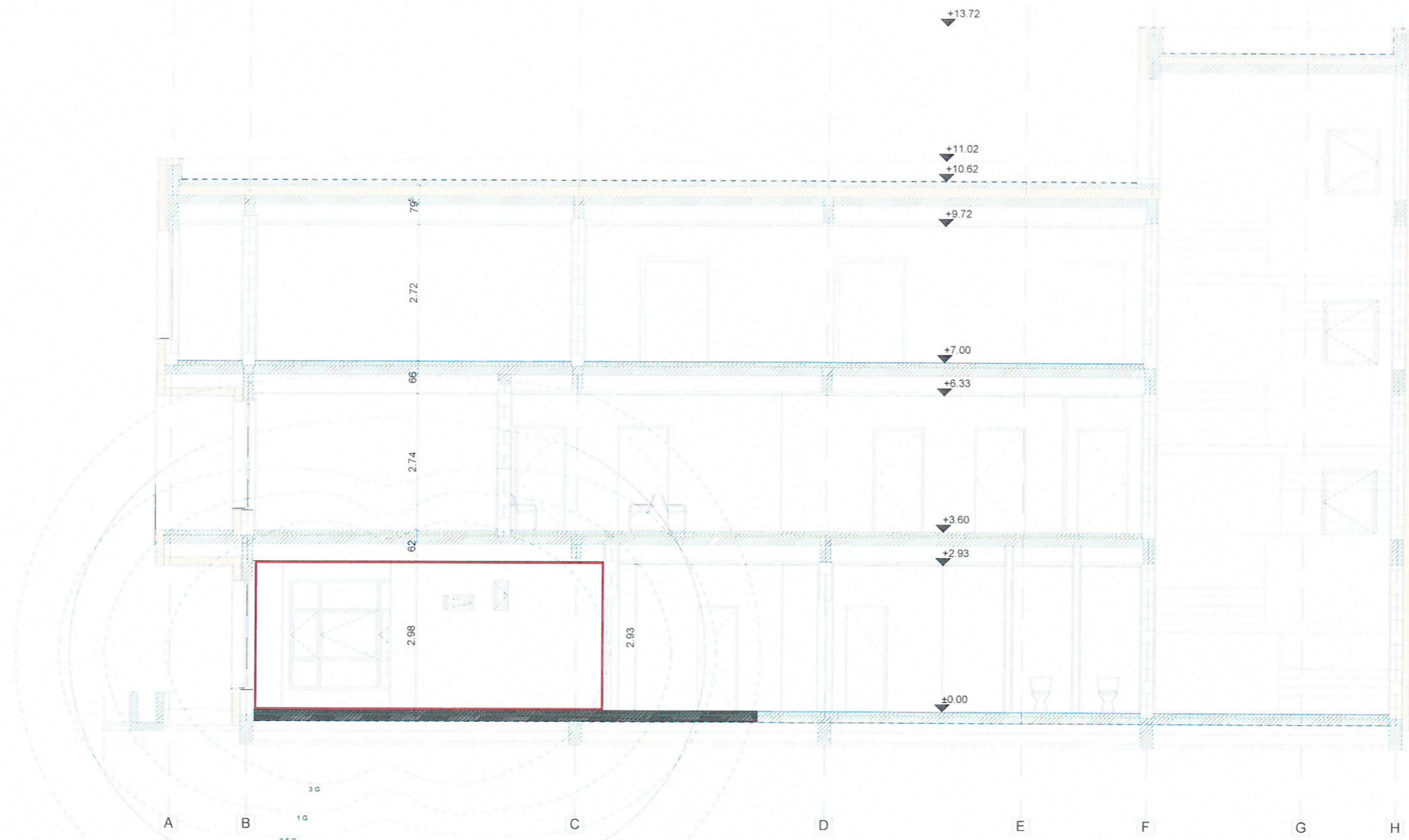
proiectant general:
**SC INTELCON
 ENGINEERING SRL**
 Cluj-Napoca, str. George Valentin
 Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj
 J12/3146/2019

proiectant de specialitate Arhitectura:
ARC ATELIER SRL
 loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud.
 Cluj
 J12/2046/2013 CUI 31916033

Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA
 "DR. FOGOLYAN KRISTOF"
 Investitie:
 EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU
 CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI
 IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)

specificatie	nume si titlul profesional	Semnat
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac	
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea	
desenat	arh. Andreea Cristea	

Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza:
Data 05/2020	Titlu plansa: SECTIUNE A-A	Plansa A-07



proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7 jud. Cluj J12/3146/2019	proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STOKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM) Amplasament: Scara 1:100 mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Proiect nr.
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Faza:
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		
desenat	arh. Andreea Cristea	Data 05/2020	Titlu plansa: SECTIUNE B-B Plansa A-08

Breviar fotografic E62-2020



Foto nr. 1 – Aspect amplasament unde se dorește executarea clădirii propuse



Foto nr. 2 – Aspect general fațadă estică – corp E





Foto nr. 3 – Aspect zonă acces corp E – parte superioară zid de sprijin



Foto nr. 4 – Aspect fisură la partea superioară a zidului de sprijin



Foto nr. 5 – Aspect fisură orizontală zid de sprijin



Foto nr. 6 – Aspect fisură orizontală zid de sprijin

Breviar fotografic E62-2020



Foto nr. 7 – Sondaj fundații – casa scării corp E



Foto nr. 8 – Adâncime de fundare – casa scării corp E



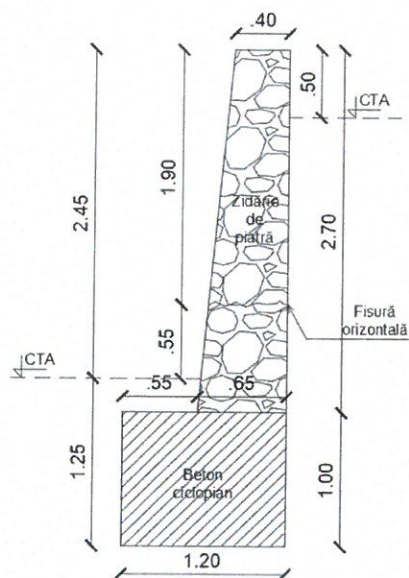
Foto nr. 9 – Sondaj la fundație zid de sprijin



Foto nr. 10 – Sondaj la fundație zid de sprijin



NOTE DE CALCUL

VERIFICARE ZID DE SPRIJIN EXISTENT1. DATE GENERALE1.1. DATE GEOMETRICE

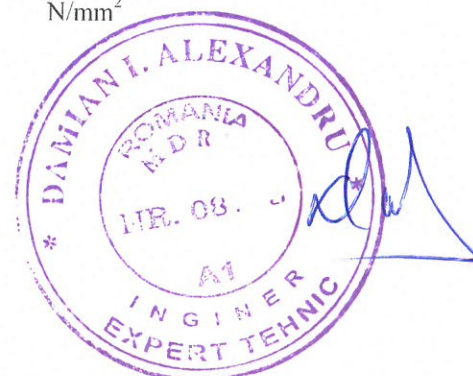
Dimensiunile zidului de sprijin:

$H =$	3.70	m
$h_e =$	2.70	m
$h_t =$	1.00	m
$k_1 =$	0.40	m
$k_2 =$	0.65	m
$d =$	0.55	m
$l_t =$	1.20	m

1.2. CARACTERISTICI DE MATERIAL

Beton: C12/15

$f_{ck} =$	12	N/mm ²
$f_{cm} =$	20	N/mm ²
$f_{ctm} =$	1.6	N/mm ²
$E_{cm} =$	27000	N/mm ²
$\gamma_c =$	1.50	
$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c =$	8.0	N/mm ²



2. VERIFICAREA LA ALUNECARE (GEO)

2.1. Calcularea presiunilor:

Coefficientul de împingere activă pentru fiecare strat:

$$k_a = \frac{\cos^2(\varphi - \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta)}{\cos(\alpha + \delta) \cdot \cos(\beta - \alpha)} \right]^2}$$

- caracteristici geotehnice ale straturilor:

Strat	h	c _k	φ _k	γ _s
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	22.00	19.00°	19.28

- coeficienți parțiali de siguranță - Abordarea de calcul 1.2:

$$\begin{aligned} \gamma_\phi &= 1.25 \\ \gamma_\gamma &= 1.00 \\ \gamma_c &= 1.25 \\ \gamma_G &= 1.00 \\ \gamma_Q &= 1.30 \\ \gamma_{Rh} &= 1.00 \\ \gamma_{Rv} &= 1.00 \end{aligned}$$

- valori de calcul ale caracteristicilor geotehnice:

Strat	h	c _d = c _k /γ _c	φ _d = arctg(tg(φ _k)/γ _φ)	γ _d = γ _k /γ _γ
	m	kN/m ²		kN/m ³
Argilă nisipoasă cafenie	3.70	17.60	15.40°	19.28

Strat de calcul	h	δ	α	β	k _{ai}
	m				
S1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	15.40°	0°	0°	0.510

- valoarea suprasarcinii:

$$q = 10 \text{ kN/m}^2$$

Calculul presiunilor active:

$$P_a = \gamma_Q \cdot q_k k_a + \gamma_G \cdot \left(\sum \gamma_{d_i} \cdot h_i \cdot k_a - 2 \cdot c'_d \cdot \sqrt{k_a} \right)$$

$$P_{a12} = -18.50 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a12} = 0.00 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a21} = 17.84 \text{ kN/m}^2$$

Rezultatele diagramelor de presiune:

$$\begin{aligned} P_{a1} &= (P_{a12}) \cdot (h) = 0.00 \text{ kN/m} \\ P_{a2} &= (P_{a21} - P_{a12}) \cdot (h/2) = 33.01 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

Descompunerea împingerii după orizontală și verticală:

$$\begin{aligned} P_{a1H} &= (P_{a1}) \cdot \cos(\delta_1) = 0.00 \text{ kN/m} \\ P_{a1V} &= (P_{a1}) \cdot \sin(\delta_1) = 0.00 \text{ kN/m} \\ P_{a2H} &= (P_{a2}) \cdot \cos(\delta_1) = 31.83 \text{ kN/m} \\ P_{a2V} &= (P_{a2}) \cdot \sin(\delta_1) = 8.77 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

Calculul acțiunii orizontale:

$$H_d = (P_{a1H} + P_{a2H}) \cdot 1 \text{ m} = 31.83 \text{ kN}$$

2.3. Calculul acțiunii verticale:

$$\begin{aligned} A_f &= 1.20 \text{ m}^2 \\ \gamma_{\text{beton}} &= 24 \text{ kN/m}^3 \\ G_f &= A_f \cdot \gamma_{\text{beton}} \cdot 1 \text{ m} = 28.80 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_e &= 1.42 \text{ m}^2 \\ \gamma_{\text{piatră}} &= 17 \text{ kN/m}^3 \\ G_e &= A_e \cdot \gamma_{\text{beton}} \cdot 1 \text{ m} = 24.10 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$V_d = \sum G_i \cdot \gamma_G + \sum P_{aiV} \cdot 1 \text{ m} = 61.66 \text{ kN}$$

2.4. Evaluarea rezistenței la alunecare:

$$\begin{aligned} \varepsilon &= 0^\circ \\ V_d &= V_d \cdot \cos(\varepsilon) + H_d \cdot \sin(\varepsilon) = 61.66 \text{ kN} \\ H_d &= H_d \cdot \cos(\varepsilon) - V_d \cdot \sin(\varepsilon) = 31.83 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \phi_k &= 19.0^\circ \\ \phi_d &= \arctg(\tan(\phi_k) / \gamma_\phi) = 15.40^\circ \end{aligned}$$

fundație: monolită

$$\begin{aligned} \phi_{cvd} &= \phi_d = 15.40^\circ \\ \mu &= \tan(\phi_{cvd}) = 0.28 \\ R_d &= V_d \cdot \mu / \gamma_{Rh} = 16.99 \text{ kN} \end{aligned}$$

2.5. Relația de verificare:

H_{Id}	>	R_{Id}	Nu verifică!
----------	---	----------	--------------

31.83 kN	>	16.99 kN	Nu verifică!
----------	---	----------	--------------

3. VERIFICAREA LA CAPACITATE PORTANTĂ (GEO)

3.1. Recalcularea presiunilor:

Coeficientul de împingere activă pentru fiecare strat:

$$k_a = \frac{\cos^2(\varphi - \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sin(\varphi + \delta) \sin(\varphi - \beta)}{\cos(\alpha + \delta) \cdot \cos(\beta - \alpha)} \right]^2}$$

- caracteristici geotehnice ale straturilor:

Strat	h	c _k	φ _k	γ _s
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	22.00	19.00°	19.28

- coeficienți parțiali de siguranță - Abordarea de calcul 1.2:

$$\gamma_\phi = 1.25$$

$$\gamma_\gamma = 1.00$$

$$\gamma_c = 1.25$$

$$\gamma_G = 1.00$$

$$\gamma_Q = 1.30$$

$$\gamma_{Rh} = 1.00$$

$$\gamma_{Rv} = 1.00$$

- valori de calcul ale caracteristicilor geotehnice:

Strat	h	c _d = c _k /γ _c	φ _d = arctg(tg(φ _k)/γ _φ)	γ _d = γ _k /γ _γ
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	17.60	15.40°	19.28

Strat de calcul	h	δ	α	β	k _{ai}
	m				
S1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	15.40°	0°	0°	0.510

- valoarea suprasarcinii:

$$q = 10 \text{ kN/m}^2$$

Calculul presiunilor active:

$$P_a = \gamma_Q \cdot q_k k_a + \gamma_G \cdot \left(\sum \gamma_{di} \cdot h_i \cdot k_a - 2 \cdot c'_d \cdot \sqrt{k_a} \right)$$

$$P_{a12} = -18.50 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a12} = 0.00 \text{ kN/m}^2$$

$$P_{a21} = 17.84 \text{ kN/m}^2$$

Rezultatele diagramelor de presiune:

$$P_{a1} = (P_{a12}) \cdot (h) = 0.00 \text{ kN/m}$$

$$P_{a2} = (P_{a21} - P_{a12}) \cdot (h/2) = 33.01 \text{ kN/m}$$

Descompunerea împingerii după orizontală și verticală:

$$\begin{aligned}
 P_{a1H} &= (P_{a1}) \cdot \cos(\delta_1) = 0.00 & \text{kN/m} \\
 P_{a1V} &= (P_{a1}) \cdot \sin(\delta_1) = 0.00 & \text{kN/m} \\
 P_{a2H} &= (P_{a2}) \cdot \cos(\delta_1) = 31.83 & \text{kN/m} \\
 P_{a2V} &= (P_{a2}) \cdot \sin(\delta_1) = 8.77 & \text{kN/m}
 \end{aligned}$$

3.2. Încărcarea totală:

- greutatea specifice:

$$\begin{aligned}
 \gamma_{\text{piatră}} &= 17 & \text{kN/m}^3 \\
 \gamma_{\text{beton}} &= 24 & \text{kN/m}^3
 \end{aligned}$$

- acțiunea verticală:

$$V_d = 61.66 \quad \text{kN}$$

- acțiunea orizontală:

$$H_d = \sum P_{aiH} = 31.83 \quad \text{kN}$$

- momentul încovoietor:

$$\begin{aligned}
 y_{H1} &= 1.85 & \text{m} \\
 y_{H2} &= 1.23 & \text{m} \\
 M_H = \sum (P_{aiH} \cdot y_{Hi}) &= 39.25 & \text{kN} \cdot \text{m}
 \end{aligned}$$

$$x_v = 0.60 \quad \text{m}$$

$$M_v = \sum P_{aiV} \cdot x_v = 5.26 \quad \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$A_e = 1.42 \quad \text{m}^2$$

$$x_e = 0.63 \quad \text{m}$$

$$M_e = \gamma_G \cdot G_e \cdot x_e = 15.25 \quad \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$A_f = 1.20 \quad \text{m}^2$$

$$x_f = 0.00 \quad \text{m}$$

$$M_f = \gamma_G \cdot G_f \cdot x_f = 0.00 \quad \text{kN} \cdot \text{m}$$

$$M = M_H + M_f - M_e - M_v = 18.74 \quad \text{kN} \cdot \text{m}$$

3.3. Capacitatea portantă:

$$R_d/A' = c_d \cdot N_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot i_c + q \cdot N_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot i_q + 0.5 \cdot \gamma_d \cdot B' \cdot N_\gamma \cdot b_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma$$

strat de fundare	{	$\phi_k = 19.00^\circ$		
		$\phi_d = \arctg(\tg(\phi_k)/\gamma_\phi) = 15.40^\circ$		
		$c_k = 22.00$	kN/m ²	
		$c_d = c_k/\gamma_c = 17.60$	kN/m ²	
		$e = M/V_d = 0.30$	m	
		$l/6 = 0.20$	m	
		$e > l/6$		Nu verifică!
		$B' = l_t - 2 \cdot e = 0.59$	m	
		$L' = 1.00$	m	

$$\begin{aligned}
 A' &= B' \cdot L' = 0.592 \text{ m}^2 \\
 D_f &= 1.25 \text{ m} \\
 q' &= D_f \cdot \gamma_{\text{med}} = 24.10 \text{ kN/m}^2 \\
 N_q &= e^{\pi \cdot \text{tg } \phi} \cdot \text{tg}^2(45^\circ + \phi/2) = 4.09 \\
 N_c &= (N_q - 1) \cdot \text{ctg } \phi = 11.23 \\
 N_\gamma &= 2 \cdot (N_q - 1) \cdot \text{tg } \phi = 1.70 \\
 b_q &= (1 - \alpha \cdot \text{tg } \phi)^2 = 1.00 \\
 b_c &= b_q - (1 - b_q) / (N_c \cdot \text{tg } \phi) = 1.00 \\
 b_\gamma &= b_q = 1.00 \\
 s_q &= 1 + (B' / L') \cdot \sin \phi = 1.16 \\
 s_\gamma &= 1 - 0.3 \cdot (B' / L') = 0.82 \\
 s_c &= (s_q \cdot N_q - 1) / (N_q - 1) = 1.21 \\
 m &= m_B = (2 + (B' / L')) / (1 + (B' / L')) = 1.63 \\
 i_q &= (1 - (H_d / (V_d + A' \cdot c \cdot \text{ctg } \phi)))^m = 0.53 \\
 i_\gamma &= (1 - (H_d / (V_d + A' \cdot c \cdot \text{ctg } \phi)))^{m+1} = 0.36 \\
 i_c &= i_q - (1 - i_q) / (N_c \cdot \text{tg } \phi) = 0.38 \\
 R_d / A' &= 155.32 \text{ kPa}
 \end{aligned}$$

3.4. Relația de verificare:

V_d / A'	<	R_d / A'	Verifică!
104.12 kPa	<	155.32 kPa	Verifică!

4. VERIFICAREA LA RĂSTURNARE (GEO)

4.1. Recalcularea presiunilor:

Coefficientul de împingere activă pentru fiecare strat:

$$k_a = \frac{\cos^2(\varphi - \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta)}{\cos(\alpha + \delta) \cdot \cos(\beta - \alpha)} \right]^2}$$

- caracteristici geotehnice ale straturilor:

Strat	h	c_k	ϕ_k	γ_s
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	3.70	22.00	19.00°	19.28

- coeficienți parțiali de siguranță - Abordarea de calcul 1.2:

$$\begin{aligned}
 Y_\phi &= 1.25 \\
 Y_\gamma &= 1.00 \\
 Y_c &= 1.25 \\
 Y_{G,\text{fav}} &= 1.00 \\
 Y_{G,\text{nefav}} &= 1.00 \\
 Y_{Q,\text{fav}} &= 0.00 \\
 Y_{Q,\text{nefav}} &= 1.30
 \end{aligned}$$

- valori de calcul ale caracteristicilor geotehnice:

Strat		h	$c_d = c_k/\gamma_c$	$\phi_d = \arctg(\tg(\phi_k)/\gamma_\phi)$	$\gamma_d = \gamma_k/\gamma_\gamma$
		m	kN/m ²		kN/m ³
1	Argilă nisipoasă cafenie	3.70	17.6	15.40°	19.28

Strat de calcul		h	δ	α	β	k_{ai}
		m				
S1	Argilă nisipoasă cafenie	3.70	15.40°	0°	0°	0.510

- valoarea suprasarcinii:

$$q = 10 \quad \text{kN/m}^2$$

Calculul presiunilor active:

$$p_a = \gamma_Q \cdot q_k k_a + \gamma_G \cdot \left(\sum \gamma_{di} \cdot h_i \cdot k_a - 2 \cdot c'_d \cdot \sqrt{k_a} \right)$$

$$P_{a12} = -18.50 \quad \text{kN/m}^2$$

$$P_{a12} = 0.00 \quad \text{kN/m}^2$$

$$P_{a21} = 17.84 \quad \text{kN/m}^2$$

Rezultatele diagramelor de presiune:

$$P_{a1} = P_{a12} \cdot h = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2} = (P_{a21} - P_{a12}) \cdot (h/2) = 67.24 \quad \text{kN/m}$$

Descompunerea împingerii după orizontală și verticală:

$$P_{a1H} = (P_{a1}) \cdot \cos(\delta_1) = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a1V} = (P_{a1}) \cdot \sin(\delta_1) = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2H} = (P_{a2}) \cdot \cos(\delta_1) = 64.83 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2V} = (P_{a2}) \cdot \sin(\delta_1) = 17.86 \quad \text{kN/m}$$

4.2. Determinarea momentului destabilizator:

$$y_{H1} = 1.850 \quad \text{m}$$

$$y_{H2} = 1.233 \quad \text{m}$$

$$M_{dstb} = \sum P_{aiH} \cdot y_H = 79.95 \quad \text{kNm}$$

4.3. Determinarea momentului stabilizator:

$$x_e = 0.93 \quad \text{m}$$

$$G_e = 24.10 \quad \text{kN}$$

$$x_f = 0.60 \quad \text{m}$$

$$G_f = 28.80 \quad \text{kN}$$

$$x_V = 1.20 \quad \text{m}$$

$$P_{aV} = 17.86 \quad \text{kN}$$

$$M_{stb} = \gamma_{Gfav} \cdot (G_{zid} \cdot x_{zid} + G_{dren} \cdot x_{dren}) + P_{aV} \cdot x_V = 61.18 \quad \text{kNm}$$

4.4. Relația de verificare:

M_{dstb}	>	M_{stb}	Nu verifică!
------------	---	-----------	--------------

79.95 kNm	>	61.2 kNm	Nu verifică!
-----------	---	----------	--------------

5. VERIFICAREA ÎN SECȚIUNI PERICULOASE (STR)

5.1. Recalcularea presiunilor:

Coeficientul de împingere activă pentru fiecare strat:

$$k_a = \frac{\cos^2(\varphi - \alpha)}{\cos^2 \alpha \cdot \cos(\alpha + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta)}{\cos(\alpha + \delta) \cdot \cos(\beta - \alpha)} \right]^2}$$

- caracteristici geotehnice ale straturilor:

Strat	h	c_k	ϕ_k	γ_s
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	2.70	22.00	19.00°	19.28

- coeficienți parțiali de siguranță - Abordarea de calcul 1.2:

$$\begin{aligned} \gamma_\phi &= 1.25 \\ \gamma_Y &= 1.00 \\ \gamma_c &= 1.25 \\ \gamma_G &= 1.00 \\ \gamma_Q &= 1.35 \\ \gamma_{Rh} &= 1.00 \\ \gamma_{Rv} &= 1.00 \end{aligned}$$

- valori de calcul ale caracteristicilor geotehnice:

Strat	h	$c_d = c_k/\gamma_c$	$\phi_d = \arctg(\tg(\phi_k)/\gamma_\phi)$	$\gamma_d = \gamma_k/\gamma_Y$
	m	kN/m ²		kN/m ³
1 Argilă nisipoasă cafenie	2.70	17.60	15.40°	19.28

Strat de calcul	h	δ	α	β	k_{ai}
	m				
S1 Argilă nisipoasă cafenie	2.70	15.40°	0°	0°	0.510

- valoarea suprasarcinii:

$$q = 10 \quad \text{kN/m}^2$$

Calculul presiunilor active:

$$p_a = \gamma_Q \cdot q_k \cdot k_a + \gamma_G \cdot \left(\sum \gamma_{di} \cdot h_i \cdot k_a - 2 \cdot c'_d \cdot \sqrt{k_a} \right)$$

- strat 1 superior:

$$\begin{aligned} P_{a12} &= -18.25 \quad \text{kN/m}^2 \\ P_{a12} &= 0.00 \quad \text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{- strat I inferior:} \quad P_{a21} = 8.28 \quad \text{kN/m}^2$$

Rezultatele diagramelor de presiune:

$$P_{a1} = P_{a12} * h = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2} = (P_{a21} - P_{a12}) * (h/2) = 11.17 \quad \text{kN/m}$$

Descompunerea împingerii după orizontală și verticală:

$$P_{a1H} = (P_{a1}) * \cos(\delta_1) = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a1V} = (P_{a1}) * \sin(\delta_1) = 0.00 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2H} = (P_{a2}) * \cos(\delta_1) = 10.77 \quad \text{kN/m}$$

$$P_{a2V} = (P_{a2}) * \sin(\delta_1) = 2.97 \quad \text{kN/m}$$

5.2. Secțiunea de la baza elevației:

5.2.1. Determinarea momentului încovoietor solicitant:

$$y_{pres1} = 1.35 \quad \text{m}$$

$$y_{pres2} = 0.90 \quad \text{m}$$

$$M_{Ed,H} = \sum (P_{aiH} * y_{pres,i}) = 9.69 \quad \text{kNm}$$

$$M_1 = M_{Ed,H} = 9.69 \quad \text{kNm}$$

5.2.2. Determinarea efortului maxim de compresiune:

$$A_e = 1.42 \quad \text{m}^2$$

$$\gamma_{piatră} = 17.00 \quad \text{kN/m}^3$$

$$G_e = A_e * \gamma_{beton} * 1 \text{ m} = 24.10 \quad \text{kN}$$

$$V_d = G_e * \gamma_G + \sum P_{aiV} * 1 \text{ m} = 27.06 \quad \text{kN}$$

$$e_b = M_1 / V_d = 0.36 \quad \text{m}$$

$$b = k_2 = 0.65 \quad \text{m}$$

$$b/2 = 0.33 > e_b$$

OBS: Secțiunea de la baza elevației este în întindere. Verificarea nu este îndeplinită.

Întocmit:
ing. Anna Karina MUREȘAN

Verificat:
dr. ing. Alexandru DAMIAN



OBIECTIV: EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

Beneficiar: Judetul Covasna prin SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"

Proiectant: INTELCON ENGINEERING SRL



DEVIZUL GENERAL

Anexa Nr. 7

al obiectivului de investitii

EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

Conform H.G. nr. 907 din 2016

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	13,774.85	2,617.22	16,392.07
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	2,000.00	380.00	2,380.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	34,987.05	6,647.54	41,634.59
	TOTAL CAPITOL 1	50,761.90	9,644.76	60,406.66
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	TOTAL CAPITOL 2	55,785.32	10,599.21	66,384.53
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	1,500.00	285.00	1,785.00
3.1.1	Studii de teren	1,500.00	285.00	1,785.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	3,000.00	570.00	3,570.00
3.3	Expertizare tehnica	5,000.00	950.00	5,950.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	1,500.00	285.00	1,785.00
3.5	Proiectare	171,786.00	32,639.34	204,425.34
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	20,286.00	3,854.34	24,140.34
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	21,500.00	4,085.00	25,585.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	130,000.00	24,700.00	154,700.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	2,500.00	475.00	2,975.00
3.7	Consultanta	18,000.00	3,420.00	21,420.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.7.2	Auditul financiar	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.8	Asistenta tehnica	27,381.16	5,202.42	32,583.58
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	17,640.00	3,351.60	20,991.60
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	12,640.00	2,401.60	15,041.60

DEVIZUL GENERAL: EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

1	2	3	4	5
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.2	Dirigentie de santier	9,741.16	1,850.82	11,591.98
TOTAL CAPITOL 3		230,667.16	43,826.76	274,493.92
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	6,563,928.67	1,247,146.45	7,811,075.12
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	113,671.45	21,597.57	135,269.02
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	8,117,153.72	1,542,259.21	9,659,412.93
4.3.1.1	[0010.5] Lista echipamente instalatii	2,011,563.72	382,197.11	2,393,760.83
4.3.2.1	[0010.7] Lista echipamente si dotari	6,105,590.00	1,160,062.10	7,265,652.10
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	332,050.00	63,089.50	395,139.50
4.5.1.1	[0010.3] Lista dotari	332,050.00	63,089.50	395,139.50
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 4		15,126,803.84	2,874,092.73	18,000,896.57
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	94,617.90	17,977.40	112,595.30
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	64,068.85	12,173.08	76,241.93
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	30,549.05	5,804.32	36,353.37
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	67,207.91	0.00	67,207.91
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	6,109.81	0.00	6,109.81
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	30,549.05	0.00	30,549.05
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	30,549.05	0.00	30,549.05
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	305,490.51	58,043.20	363,533.71
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	11,000.00	2,090.00	13,090.00
TOTAL CAPITOL 5		478,316.32	78,110.60	556,426.92
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		15,942,334.54	3,016,274.06	18,958,608.60
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		6,848,216.19	1,301,161.07	8,149,377.26

Ofertant,

Reprezentant legal,

OBIECTIV: EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

Beneficiar: Judetul Covasna prin SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"

Proiectant: INTELCON ENGINEERING SRL



F1 - CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. cap./ subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		lei	lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	13,774.85	13,774.85
1.2.1	[0010.1] Ob. 1 - Lucrari pregatitoare	13,774.85	13,774.85
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	2,000.00	2,000.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	34,987.05	34,987.05
1.4.1	[0010.2] Ob. 2 - Deviere retele	34,987.05	34,987.05
2	Realizarea utilităților necesare obiectivului	55,785.32	55,785.32
2.1	[0010.4] Ob. 4 - Retele exterioare	55,785.32	55,785.32
3.5	Proiectare	171,786.00	0.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	20,286.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	21,500.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	130,000.00	0.00
4	Investiția de bază	15,126,803.84	6,677,600.12
4.1	Constructii si instalatii	6,563,928.67	6,563,928.67
4.1.1	[0010.3] Ob. 3 - Lucrari de constructii	4,493,635.91	4,493,635.91
4.1.2	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	2,004,383.93	2,004,383.93
4.1.3	[0010.6] Ob. 6 - Amenajari exterioare	65,908.83	65,908.83
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	113,671.45	113,671.45
4.2.1	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	34,244.76	34,244.76
4.2.2	[0010.7] Ob. 7 - Echipamente si dotari medicale	79,426.69	79,426.69
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	8,117,153.72	0.00
4.3.1	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	2,011,563.72	0.00
4.3.1.1	[0010.5] Lista echipamente instalatii	2,011,563.72	0.00
4.3.2	[0010.7] Ob. 7 - Echipamente si dotari medicale	6,105,590.00	0.00
4.3.2.1	[0010.7] Lista echipamente si dotari	6,105,590.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	332,050.00	0.00
4.5.1	[0010.3] Ob. 3 - Lucrari de constructii	332,050.00	0.00
4.5.1.1	[0010.3] Lista dotari	332,050.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de santier	94,617.90	64,068.85
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	64,068.85	64,068.85
5.1.1.1	[0010.8] Ob. 8 - Organizare de santier	64,068.85	64,068.85

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv: EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

1	2	3	4
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	30,549.05	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	305,490.51	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA)		15,805,245.47	6,848,216.19
TVA 19 %		3,002,996.64	1,301,161.07
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA)		18,808,242.11	8,149,377.26

Ofertant,

Reprezentant legal,

OBIECTIV: EXTINDERE CORP POLICLINICĂ PENTRU
CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE ȘI
IMAGISTICĂ PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ (IRM)

Beneficiar: Judetul Covasna prin SPITALUL JUDETEAN DE
URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"

Proiectant: INTELCON ENGINEERING SRL



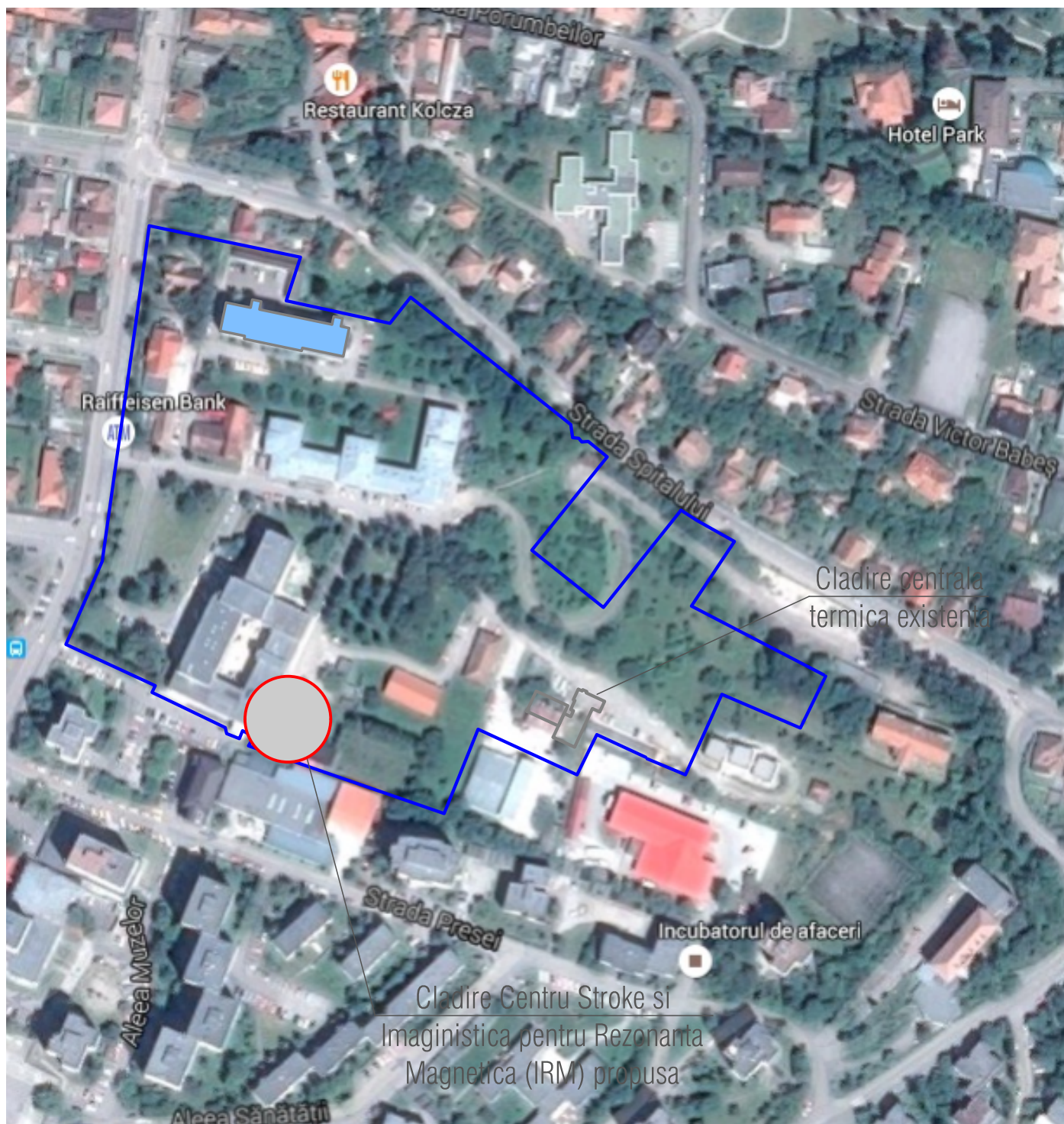
**F2cp - CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari**

Nr. cap./subcap. deviz general	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (exclusiv TVA)
		lei
1	2	3
I. Lucrari de constructii si instalatii		
1.2	Amenajarea terenului	13,774.85
1.2.1	[0010.1] Ob. 1 - Lucrari pregatitoare	13,774.85
1.2.1.1	[0010.1.1] Decopertare platforma	13,774.85
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	34,987.05
1.4.1	[0010.2] Ob. 2 - Deviere retele	34,987.05
1.4.1.1	[0010.2.1] Deviere retele exterioare	34,987.05
2	CAPITOL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii	55,785.32
2.1	[0010.4] Ob. 4 - Retele exterioare	55,785.32
2.1.1	[0010.4.1] Retele exterioare: Canalizare menajera si pluviala	45,418.05
2.1.2	[0010.4.2] Retele exterioare: Instalatii de stins incendiu	7,688.57
2.1.3	[0010.4.3] Retele exterioare: Instalatii electrice	2,678.70
4.1	Constructii si instalatii	6,563,928.67
4.1.1	[0010.3] Ob. 3 - Lucrari de constructii	4,493,635.91
4.1.1.1	[0010.3.1] Infrastructura	1,000,510.02
4.1.1.2	[0010.3.2] Suprastructura	1,452,128.38
4.1.1.3	[0010.3.3] Hidroizolaii si termoizolatii acoperis tip terasa	332,549.27
4.1.1.4	[0010.3.4] Inchideri si compartimentari	224,723.07
4.1.1.5	[0010.3.5] Finisaje interioare	1,115,539.68
4.1.1.6	[0010.3.6] Finisaje exterioare	368,185.49
4.1.2	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	2,004,383.93
4.1.2.1	[0010.5.1] Instalatii termice	445,343.32
4.1.2.2	[0010.5.2] Instalatii de stins incendiu - hidranti interiori	20,942.47
4.1.2.3	[0010.5.3] Instalatii de ventilare mecanica	353,709.41
4.1.2.4	[0010.5.4] Instalatii sanitare	159,131.89
4.1.2.5	[0010.5.5] Instalatii electrice	486,673.59
4.1.2.6	[0010.5.6] Instalatii curenti slabi	139,388.87
4.1.2.7	[0010.5.7] Realizare sistem BMS (Building Management System)	338,989.88
4.1.2.8	[0010.5.9] Instalatii de fluide medicale	60,204.50
4.1.3	[0010.6] Ob. 6 - Amenajari exterioare	65,908.83
4.1.3.1	[0010.6.1] Amenajari exterioare	65,908.83
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	64,068.85
5.1.1.1	[0010.8] Ob. 8 - Organizare de santier	64,068.85
5.1.1.1.1	[0010.8.1] Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	64,068.85
	TOTAL I	6,732,544.74
II. Montaj utilaje si echipamente tehnologice		
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	113,671.45



1	2	3
4.2.1	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	34,244.76
4.2.1.1	[0010.5.8] Montaj echipamente tehnologice	34,244.76
4.2.2	[0010.7] Ob. 7 - Echipamente si dotari medicale	79,426.69
4.2.2.1	[0010.7.1] Montaj echipamente tehnologice	79,426.69
	TOTAL II	113,671.45
III. Procurare		
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	8,117,153.72
4.3.1	[0010.5] Ob. 5 - Lucrari de instalatii interioare	2,011,563.72
4.3.1.1	[0010.5] Lista echipamente instalatii	2,011,563.72
4.3.2	[0010.7] Ob. 7 - Echipamente si dotari medicale	6,105,590.00
4.3.2.1	[0010.7] Lista echipamente si dotari	6,105,590.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5	Dotari	332,050.00
4.5.1	[0010.3] Ob. 3 - Lucrari de constructii	332,050.00
4.5.1.1	[0010.3] Lista dotari	332,050.00
4.6	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	8,449,203.72
IV. Probe tehnologice si teste		
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00
	TOTAL IV	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		15,295,419.91
TVA 19%:		2,906,129.78
TOTAL VALOARE:		18,201,549.69

Ofertant,

Reprezentant legal,

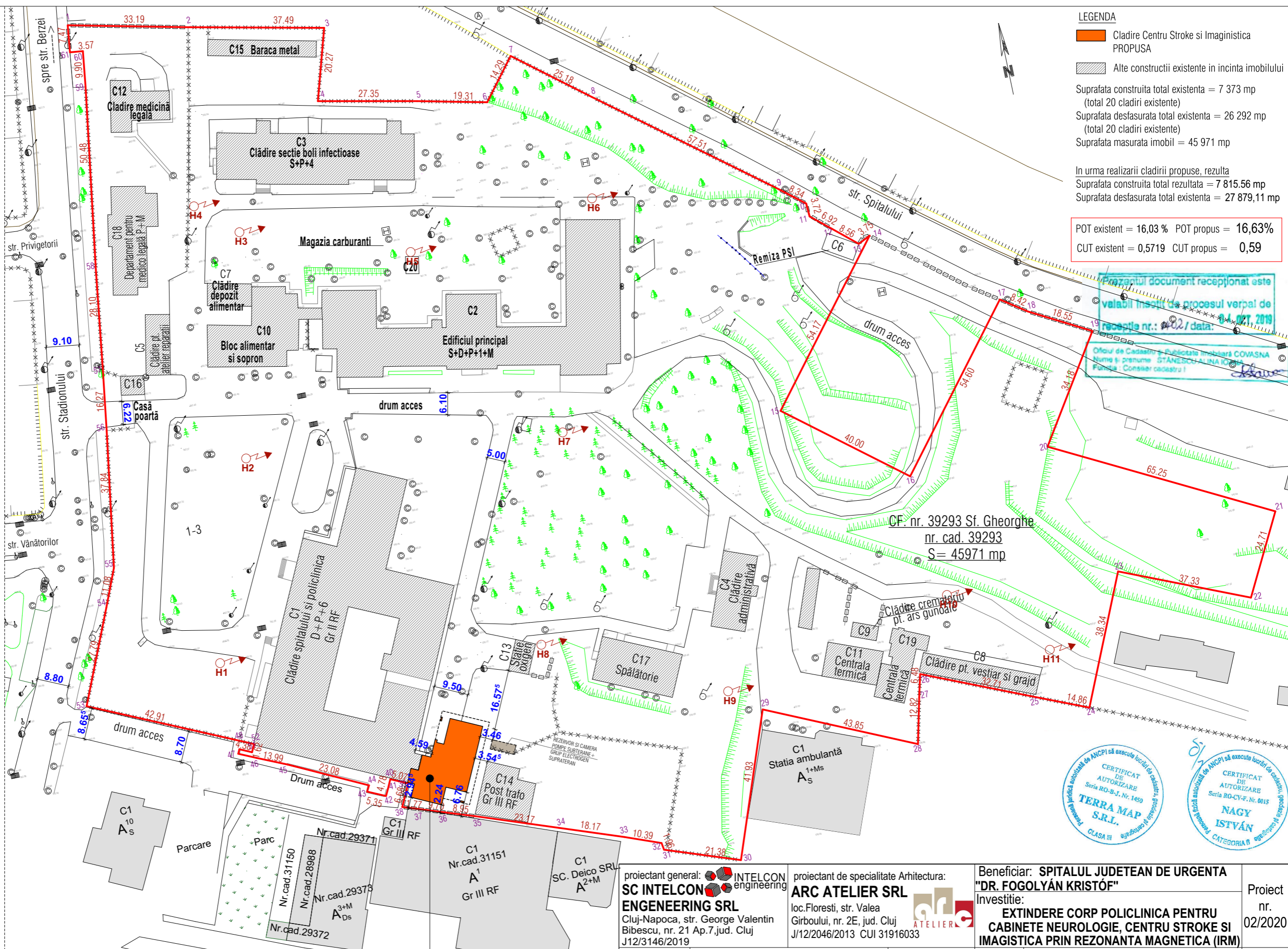


- CONSTRUCTIE PROPUSA
- LIMITA DE PROPRIETATE

proiectant general:  SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura:  ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J/12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:5000	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: SF	
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		Data 04/2021	Titlu plansa: PLAN DE INCADRARE	Plansa A-01	
desenat	arh. Andreea Cristea					

INVENTAR COORDONATE

NR. PCT	COORDONATA	
	X	Y
1	485381.039	560575.259
2	485373.693	560607.623
3	485365.811	560644.280
4	485346.406	560638.433
5	485340.788	560665.201
6	485336.510	560684.032
7	485347.665	560692.959
8	485331.938	560712.629
9	485296.428	560757.872
10	485291.134	560764.319
11	485287.416	560764.525
12	485282.901	560769.764
13	485277.277	560776.222
14	485278.895	560779.610
15	485236.679	560745.659
16	485211.694	560776.896
17	485254.268	560811.088
18	485249.449	560817.997
19	485240.536	560834.267
20	485211.895	560815.622
21	485181.552	560873.393
22	485159.669	560861.927
23	485174.270	560827.571
24	485139.177	560812.129
25	485144.965	560798.444
26	485157.821	560768.371
27	485151.533	560766.788
28	485139.064	560763.825
29	485157.204	560723.908
30	485117.825	560709.517
31	485124.977	560689.364
32	485126.914	560689.070
33	485130.660	560679.378
34	485136.821	560662.281
35	485144.678	560640.479
36	485147.601	560632.015
37	485150.766	560622.851
38	485151.343	560621.180
39	485157.345	560624.117
40	485159.511	560619.531
41	485157.106	560618.395
42	485155.216	560617.428
43	485157.472	560612.580
44	485159.055	560613.446
45	485169.255	560592.742
46	485172.849	560584.633
47	485174.982	560579.982
48	485176.147	560580.533
49	485174.611	560583.783
50	485176.074	560584.475
51	485176.712	560584.776
52	485178.536	560580.793
53	485196.398	560541.777
54	485221.945	560552.718
55	485232.168	560556.983
56	485269.558	560562.799
57	485285.657	560565.146
58	485313.492	560568.993
59	485363.395	560576.588
60	485373.211	560577.890
61	485373.630	560574.341



LEGENDA

- Cladire Centru Stroke si Imagistica PROPUSA
- Alte constructii existente in incinta imobilului

Suprafata construita total existenta = 7 373 mp (total 20 cladiri existente)
 Suprafata desfasurata total existenta = 26 292 mp (total 20 cladiri existente)
 Suprafata masurata imobil = 45 971 mp

In urma realizarii cladirii propuse, rezulta
 Suprafata construita total rezultata = 7 815,56 mp
 Suprafata desfasurata total existenta = 27 879,11 mp

POT existent = 16,03 % POT propus = 16,63%
 CUT existent = 0,5719 CUT propus = 0,59

Documentul receptionat este valabil in masura in care este in conformitate cu procesul verbal de receptie nr. 402 / data: 04.07.2019

Oficiul de Cadastru si Publicitate imobiliara COVASNA
 Nume si prenume: STANESCU ALINA IOANA
 Functie: Consilier cadastru

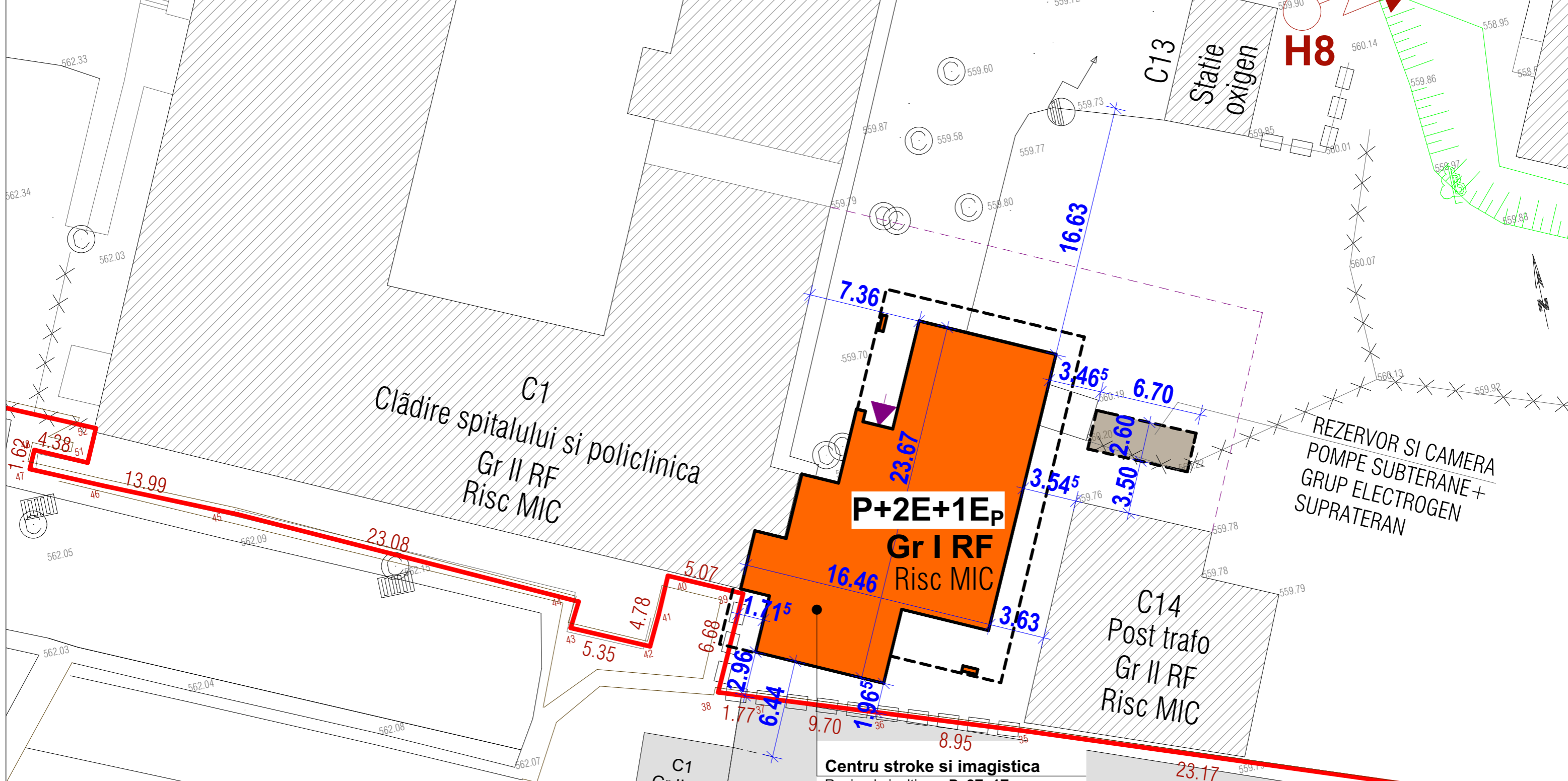
CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-B-J. Nr. 1459
TERRA MAP S.R.L.
 Clasa III

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-CV-F. Nr. 0015
NAGY ISTVAN
 Categoria B

Centru stroke si imagistica
 Regim de inaltime : P+2E+1E_p (Parter+2 Etaje+ 1 Etaj tehnic partial)
 Suprafata construita Sc = 273,60 mp
 Suprafata desfasurata Sd = 1 054,28 mp
 Gr I de rezistenta la foc

H streasina = +11.80 fata de cota ±0.00
 H max = +14.50 fata de cota ±0.00

proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc.Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)	
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:1000	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Proiect nr. 02/2020
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac				Faza: SF
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		Data 04/2021	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE GENERAL	Plansa A-02
desenat	arh. Andreea Cristea				



Centru stroke si imagistica
 Regim de inaltime : **P+2E+1Ep**
 Suprafata construiata Sc = **273,60 mp**
 Suprafata desfasurata Sd = **1 054.28 mp**
 H streasina = **+11.80** fata de cota ±0.00
 H max = **+14.50** fata de cota ±0.00

C1
 Nr.cad.31151
 A¹
 Gr III RF
 Risc MIC

C1
 SC. Deico SRL.
 A^{2+M}

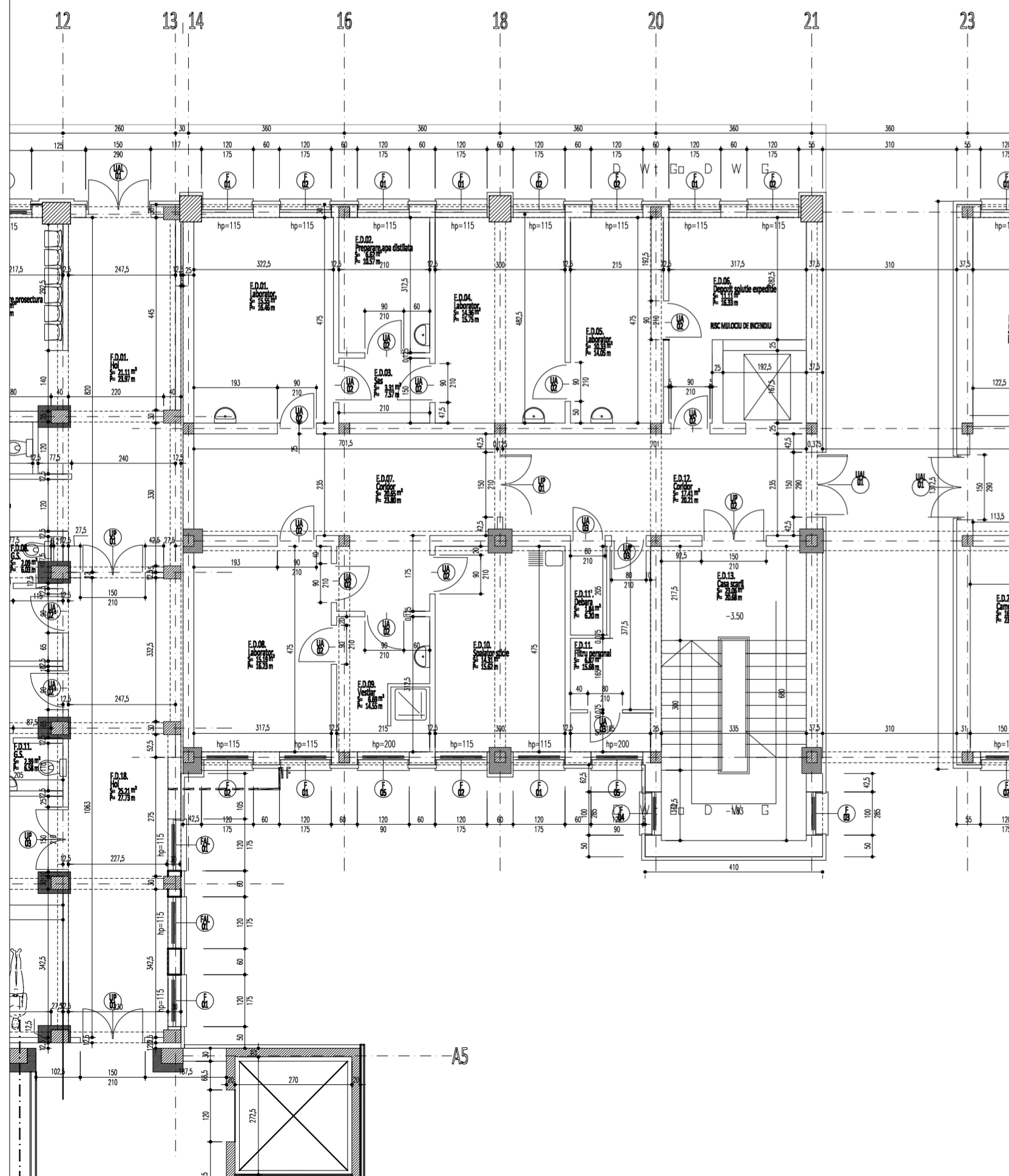
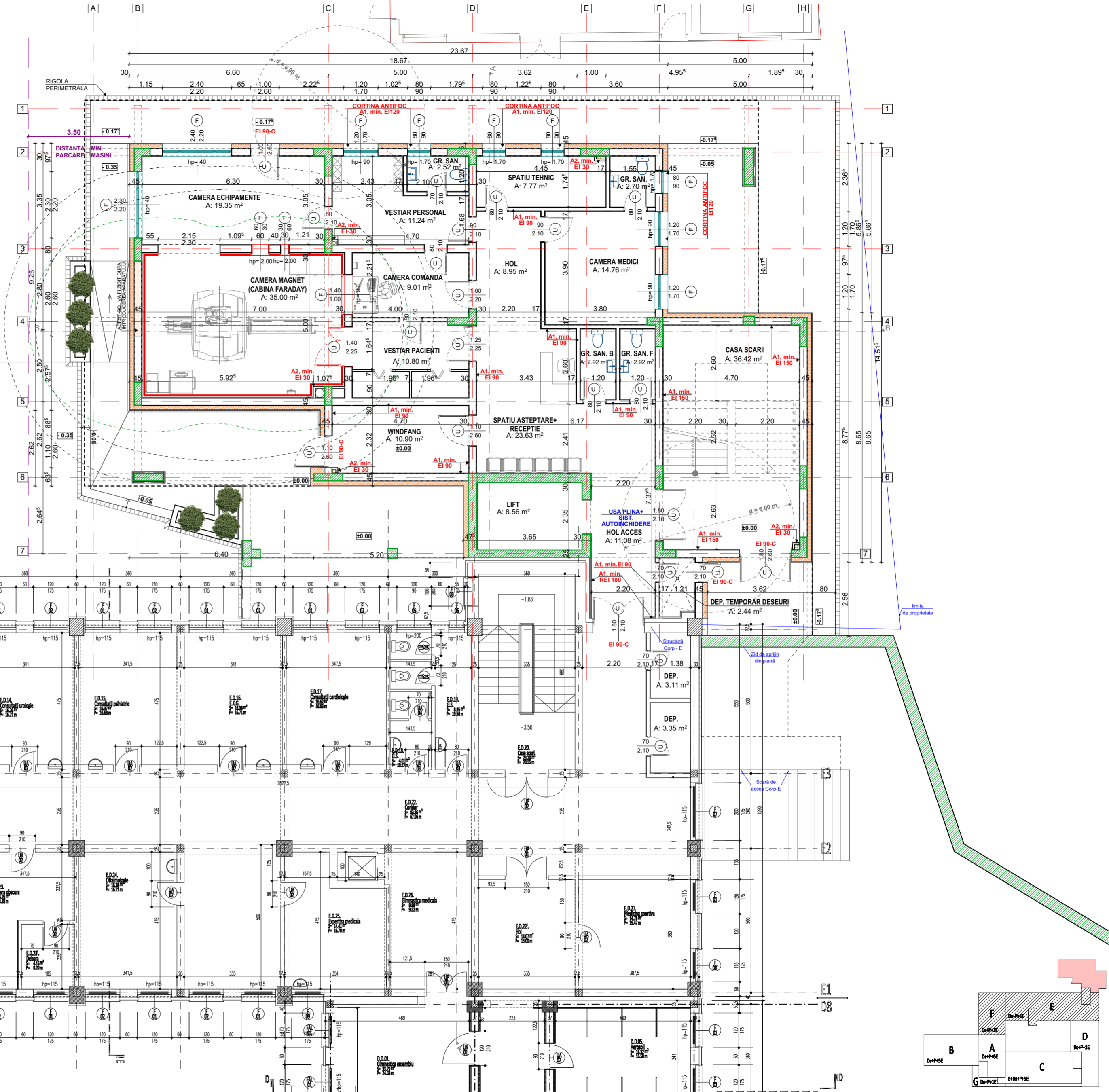
LEGENDA:

	LIMITA DE PROPRIETATE
	CLADIRI EXISTENTE IN INCINTA
	CLADIRE PROPUSA IN INCINTA
	CONTUR ETAJ PROPUS
	ACCES PIETONAL IN CLADIRE

proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc.Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:250	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna		Faza: SF
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		Data 04/2021	Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE		Plansa A-02/1
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea					
desenat	arh. Andreea Cristea					

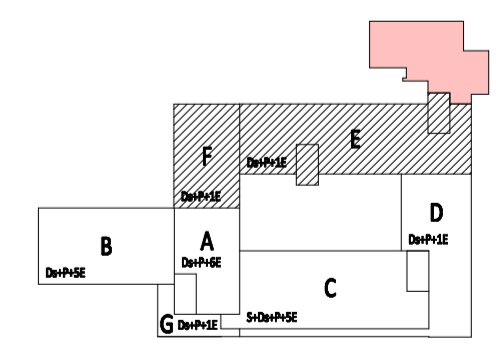
PARTER

Nr. crt.	Spațiu funcțional	Suprafață		Volum încăpere
		mp	m	
1	Hol acces	11.08	2.93	32.46
2	Lift	8.56	2.93	25.08
3	Casa scării	36.42	2.93	106.71
4	Sală așteptare + recepție	23.63	2.93	69.24
5	Windfang	10.90	2.93	31.94
6	Hol	8.95	2.93	26.22
7	Grup sanitar B	2.92	2.93	8.56
8	Grup sanitar F	2.92	2.93	8.56
9	Vestiar pacienti	10.80	2.93	31.64
10	Camera medici	14.76	2.93	43.25
11	Grup sanitar	2.70	2.93	7.91
12	Spațiu tehnic	7.77	2.93	22.77
13	Vestiar personal	11.24	2.93	32.93
14	Grup sanitar	2.52	2.93	7.38
15	Camera magnet	35.00	2.93	102.55
16	Camera comanda	9.01	2.93	26.40
17	Camera echipamente	19.35	2.93	56.70
TOTAL		218.53		640.29



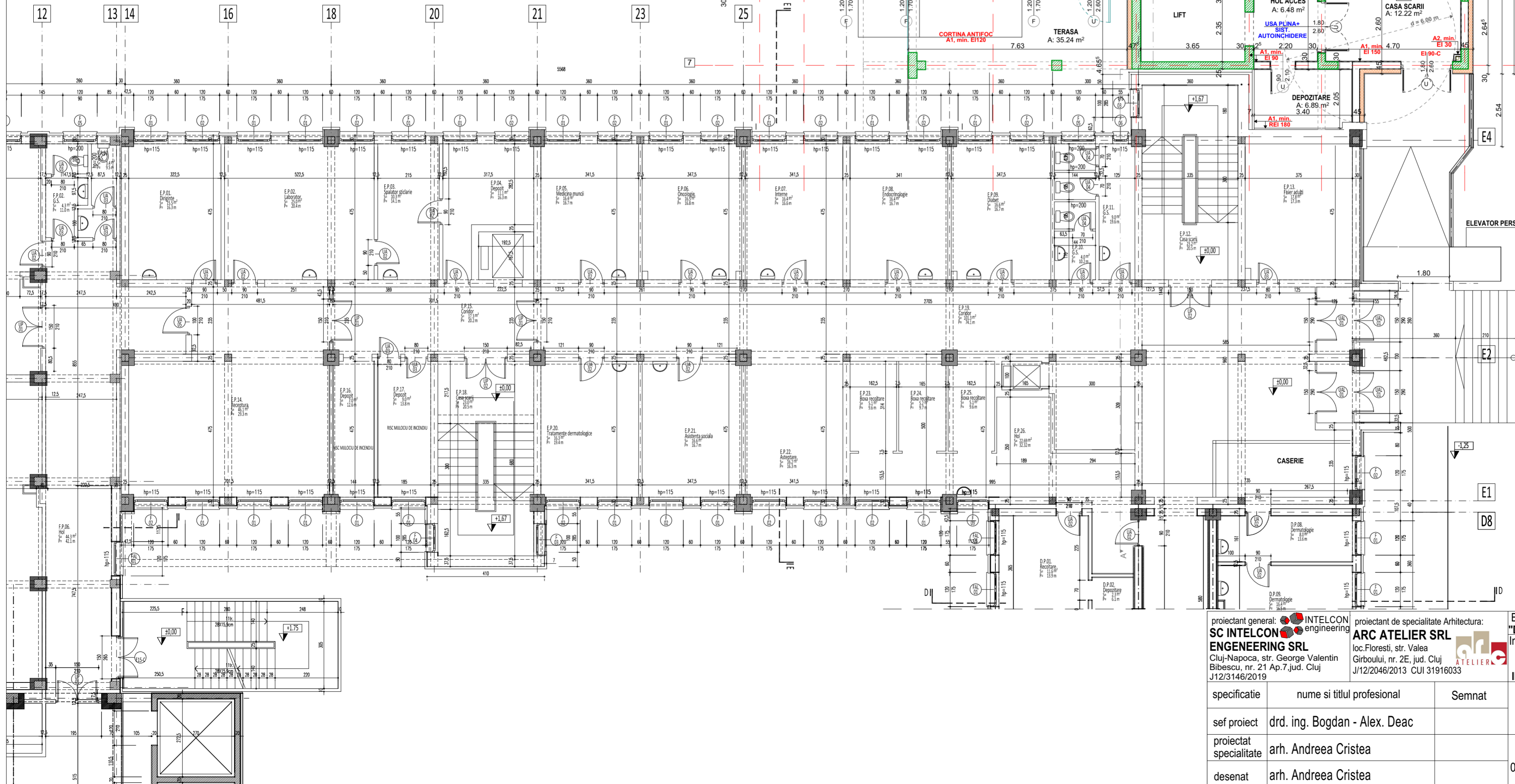
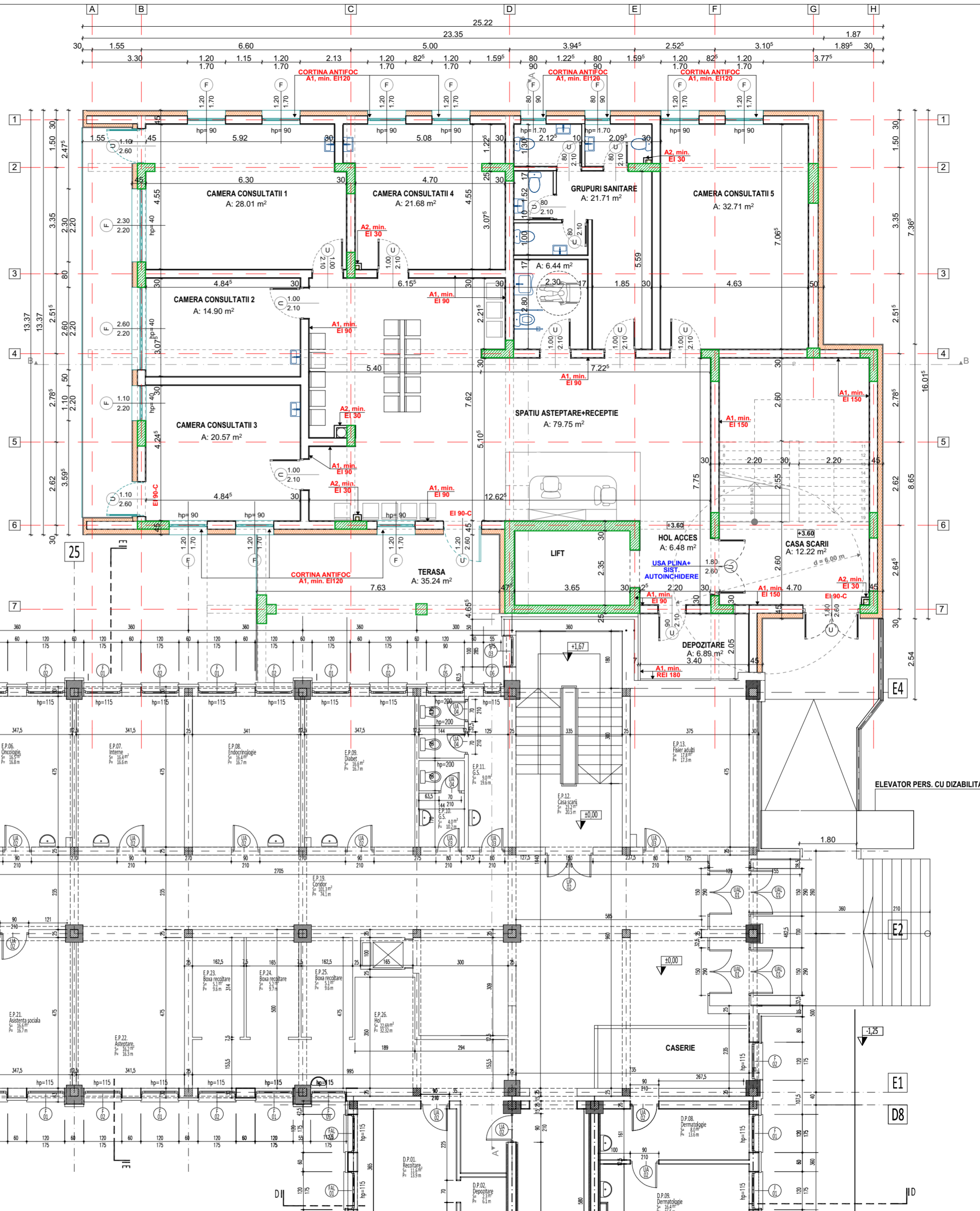
Categoria de importanță: "B" – Deosebită
 Clasa de importanță: I
 Grad de rezistență la foc compartiment de incendiu: I
 Risc de incendiu: Mic

proiectant general:	INTELCON SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019	proiectant de specialitate Arhitectura:	ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"	Proiect nr.:	02/2020
investiție:	EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)					Faza:	SF
Amplasament:	mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna					Titlu plansa:	PLAN PARTER
Data	04/2021						Plansa A-03



ETAJ 1

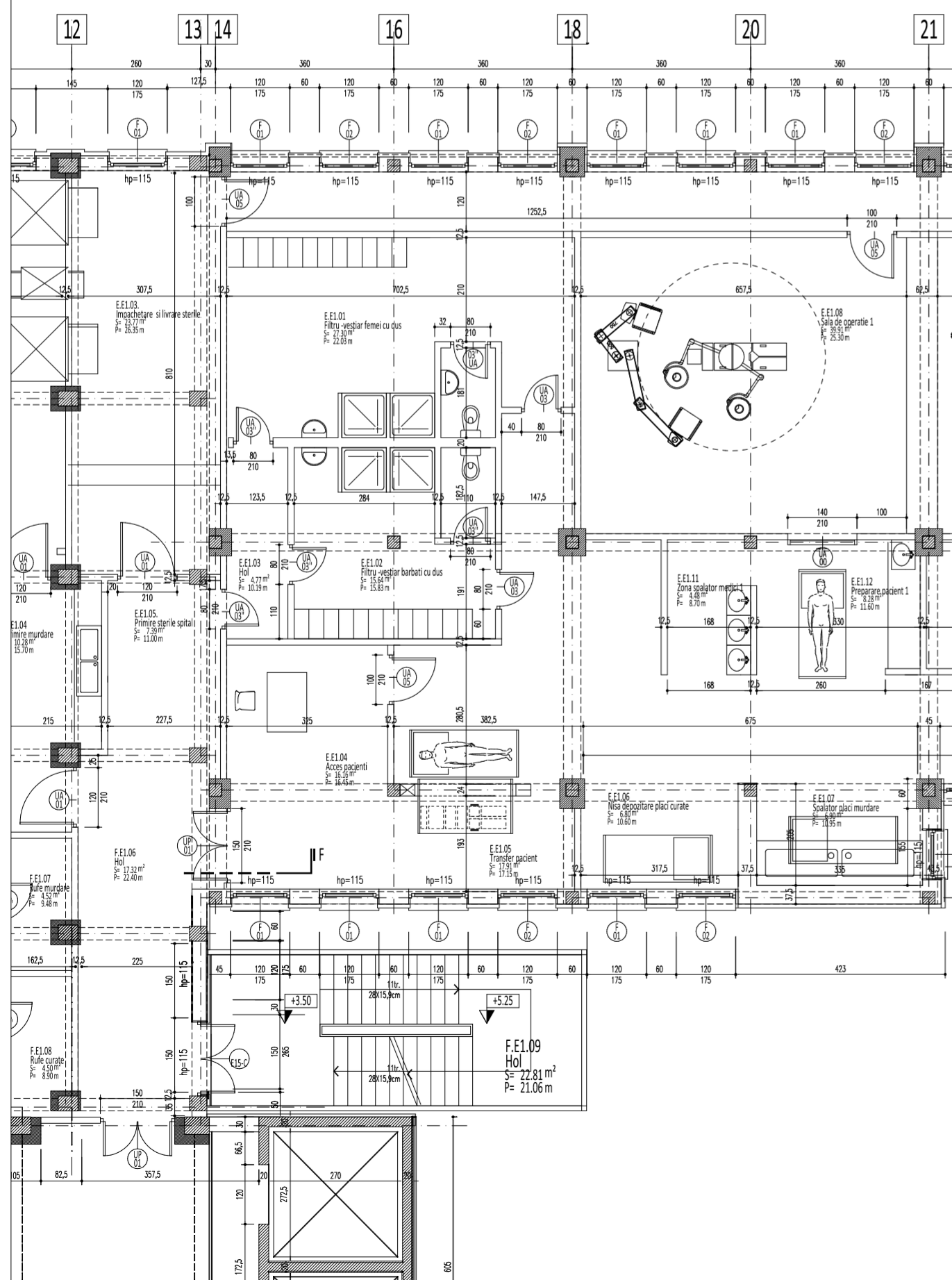
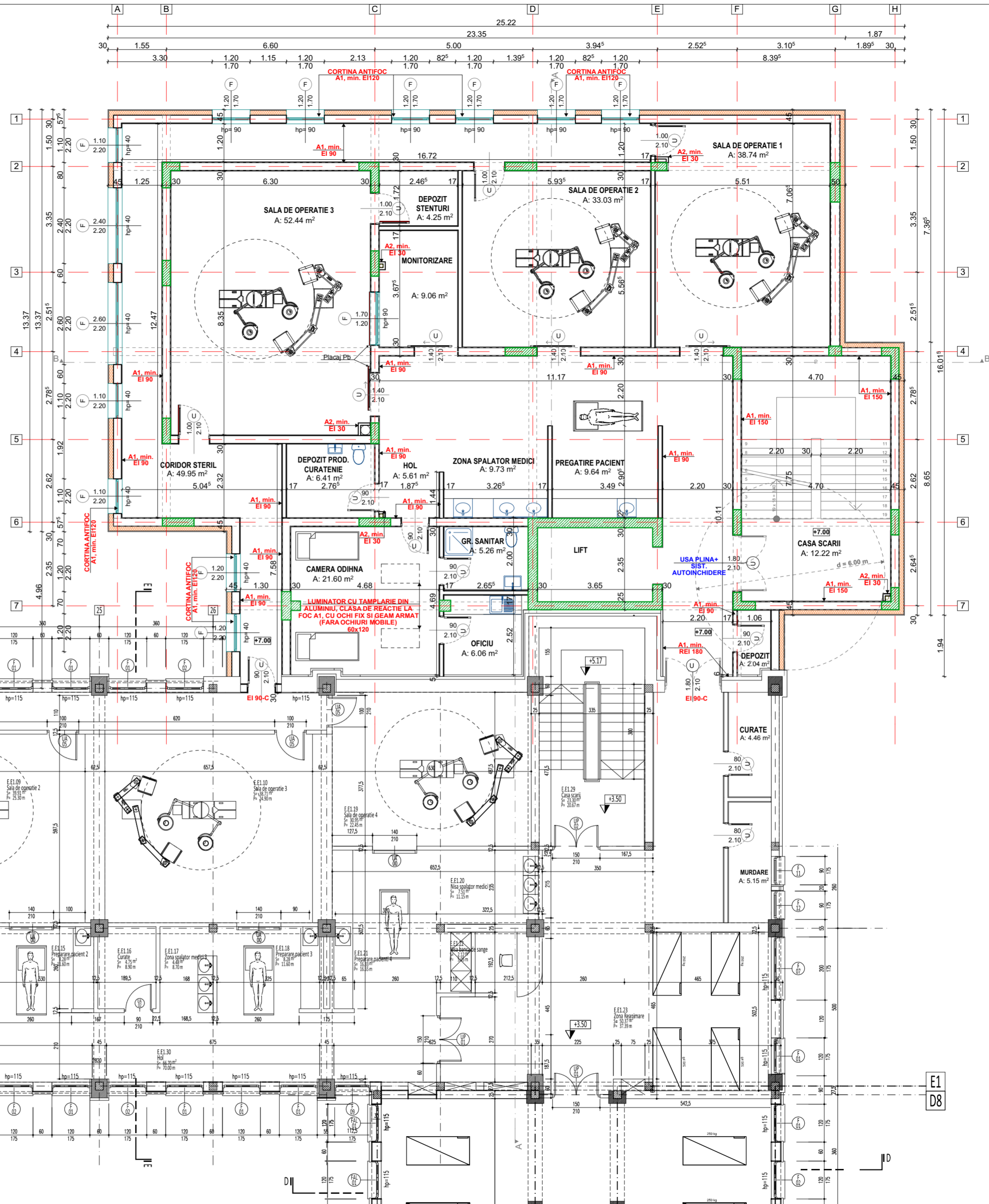
Nr. crt.	Spațiu funcțional	Suprafață	Înălțime utilă	Volum încăpere
		mp	m	mc
1	Hol acces	6.48	2.73	17.69
2	Lift	8.56	2.73	23.37
3	Depozitare	6.89	2.73	18.81
4	Casa scării	12.22	2.73	33.36
5	Spațiu așteptare + recepție	79.75	2.73	217.72
6	Grupuri sanitare	21.71	2.73	59.27
7	Camera consultații 1	28.01	2.73	76.47
8	Camera consultații 2	14.90	2.73	40.68
9	Camera consultații 3	20.57	2.73	56.16
10	Camera consultații 4	21.68	2.73	59.19
11	Camera consultații 5	32.71	2.73	89.30
TOTAL		253.48		692.00



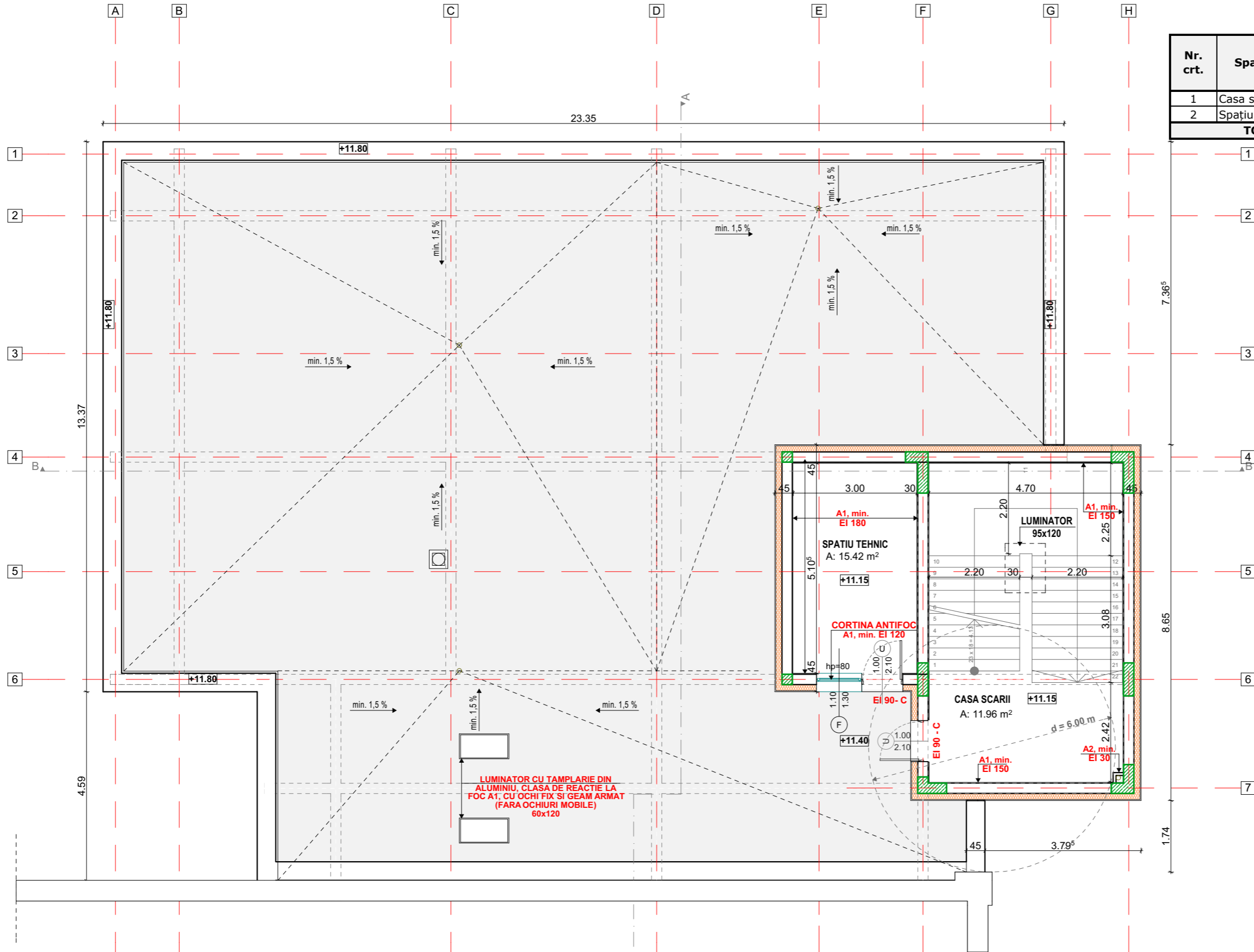
proiectant general:	INTELCON engineering ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019	proiectant de specialitate Arhitectura:	ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033	Beneficiar:	SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF" Investiție:	Proiect nr.	02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat		Extindere corp policlinica pentru	CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)	Faza:	SF
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac			Amplasament:	mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna		
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea			Titlu plansa:	PLAN ETAJ 1		
desenat	arh. Andreea Cristea			Data	04/2021		Plansa A-04

ETAJ 2

Nr. crt.	Spațiu funcțional	Suprafață		Volum încăpere
		mp	m	
1	Hol	42.71	3.49	149.06
2	Casa scării	12.22	3.49	42.65
3	Depozit	2.04	3.49	7.12
4	Lift	8.56	3.49	29.87
5	Zonă spălător medici	9.73	3.49	33.96
6	Pregătire pacient	9.64	3.49	33.64
7	Cameră odihnă	21.60	3.49	75.38
8	Grup sanitar	5.26	3.49	18.36
9	Oficiu	6.06	3.49	21.15
10	Coridor steril	49.95	3.49	174.33
11	Sală operație 1	38.74	3.49	135.20
12	Sală operație 2	33.03	3.49	115.27
13	Sală operație 3	52.44	3.49	183.02
14	Monitorizare	9.06	3.49	31.62
15	Depozit stenturi	4.25	3.49	14.83
TOTAL		305.29		1,065.46



proiectant general: INTELCON SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020	
specificatie: nume si titlul profesional		Semnat		Scara 1:100		Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	
sef proiect: drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		proiectat specialitate: arh. Andreea Cristea		Data 04/2021		Titlu plansa: PLAN ETAJ 2	
desenat: arh. Andreea Cristea		Faza: SF		Plansa: A-05		Faza: SF	



Nr. crt.	Spațiu funcțional	Suprafață	Înălțime utilă	Volum încăpere
		mp	m	mc
1	Casa scării	11.96	2.46	29.42
2	Spațiu tehnic	15.42	2.46	37.93
TOTAL		27.38		67.35

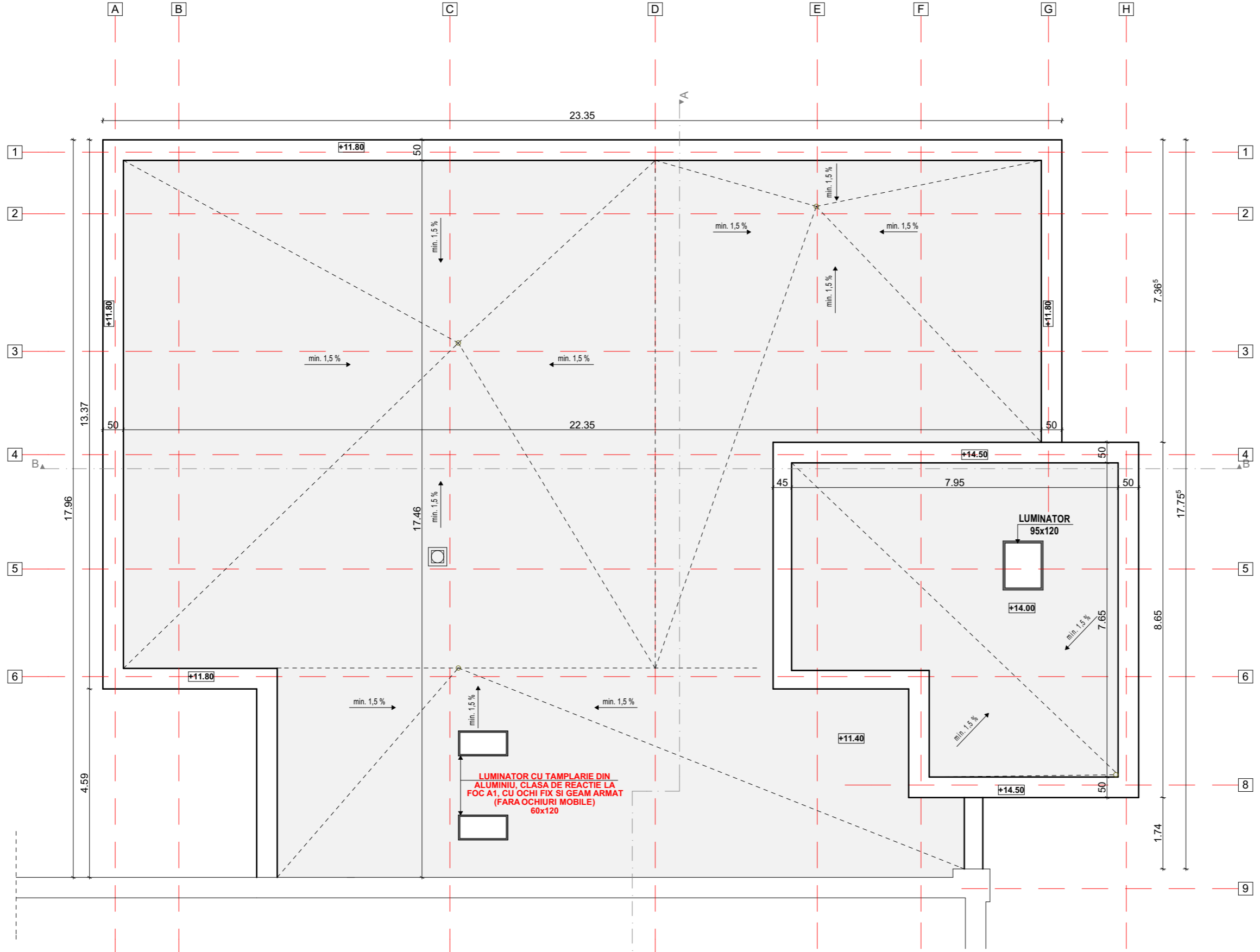
proiectant general: **INTELCON**
SC INTELCON ENGINEERING SRL
 Cluj-Napoca, str. George Valentin
 Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj
 J12/3146/2019

proiectant de specialitate Arhitectura:
ARC ATELIER SRL
 loc. Floresti, str. Valea
 Girboului, nr. 2E, jud. Cluj
 J/12/2046/2013 CUI 31916033

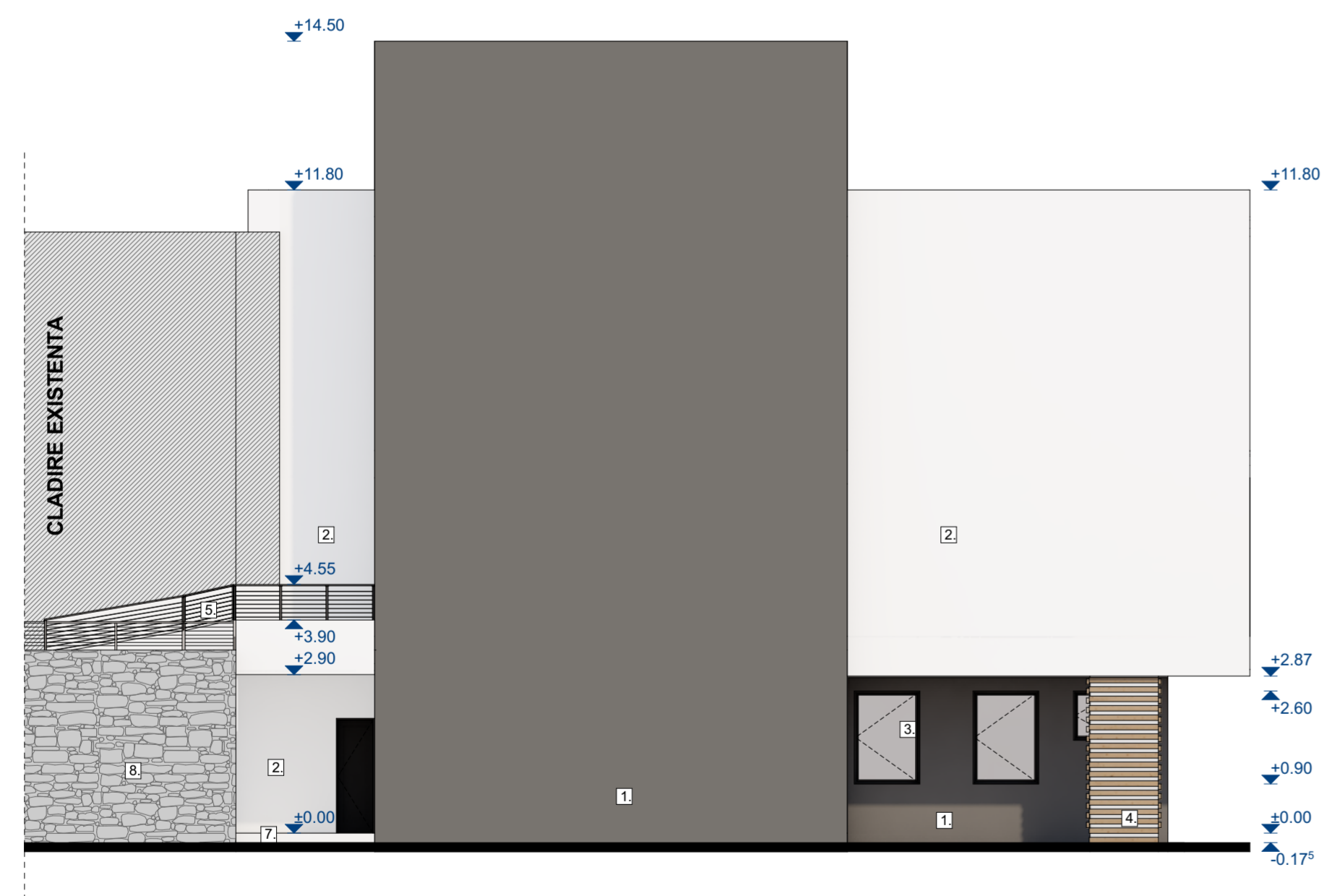
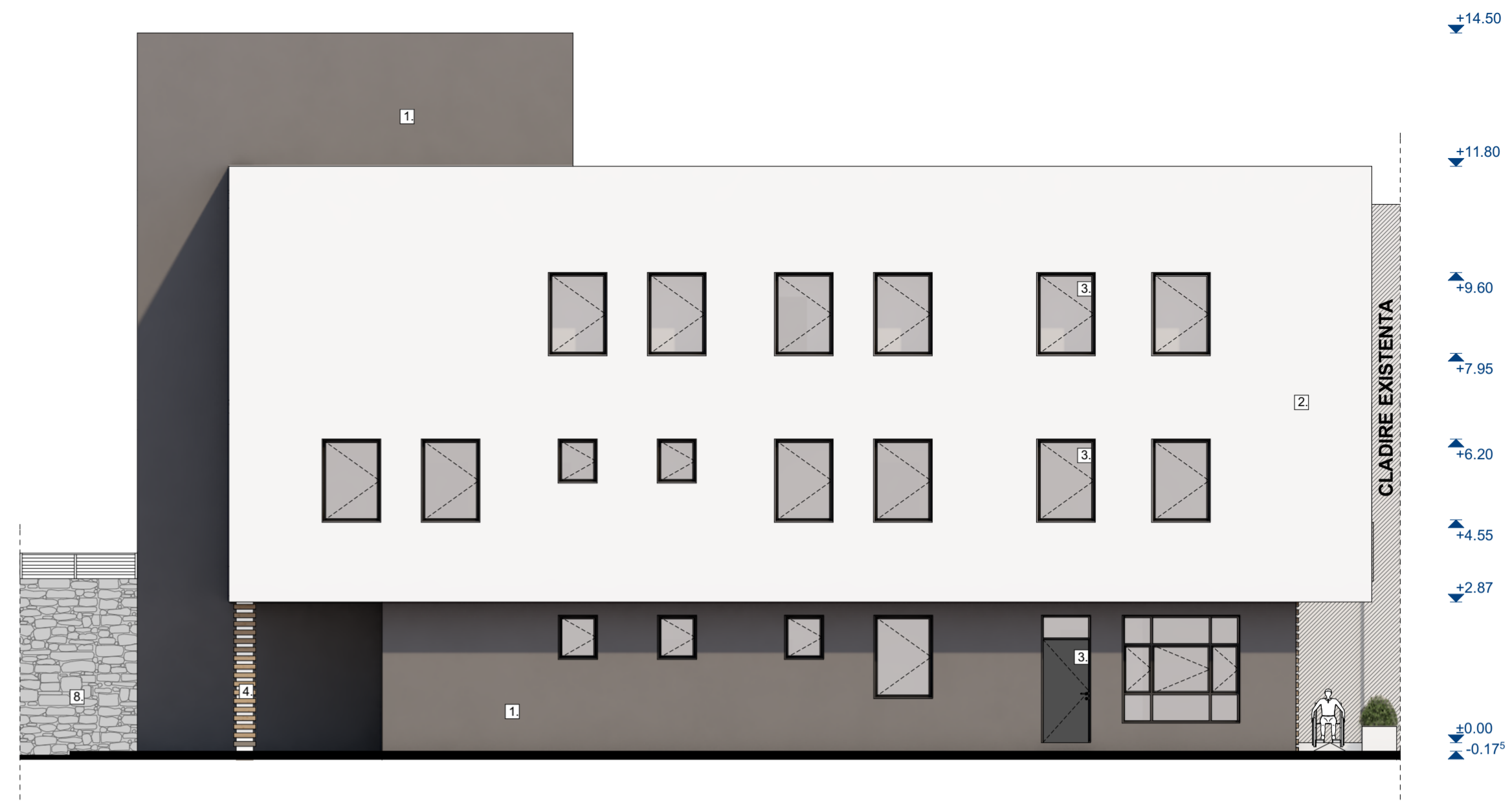
Beneficiar: **SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA
 "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"**
 Investitie: **EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU
 CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI
 IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)**

Proiect
 nr.
 02/2020

specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: SF
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac				
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		Data 04/2021	Titlu plansa: PLAN ETAJ RETRAS	Plansa A-06
desenat	arh. Andreea Cristea				



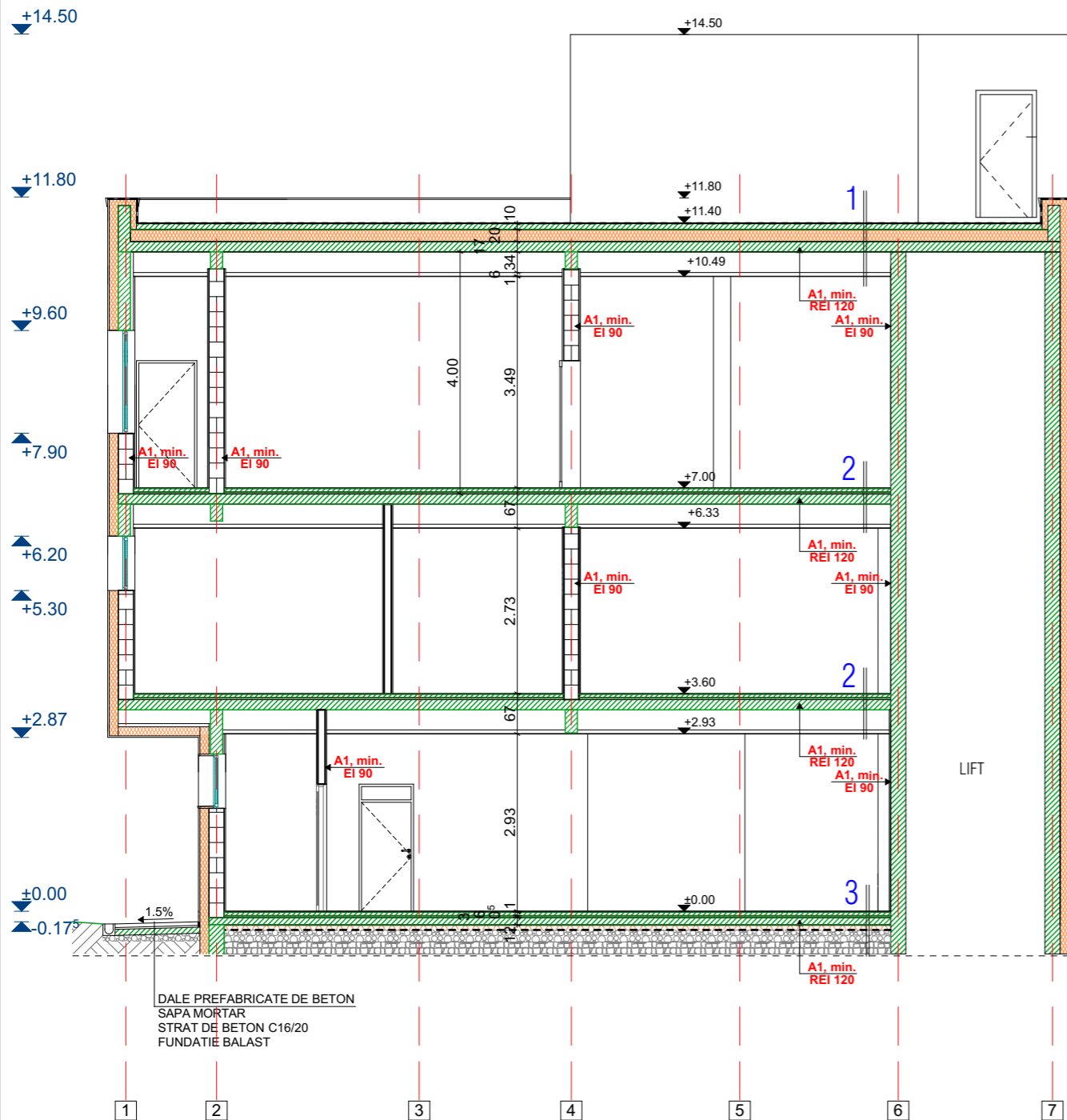
proiectant general: INTELCON SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J/12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: SF	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		Data 04/2021	Titlu plansa: PLAN ACOPERIS	Plansa A-07	
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea					
desenat	arh. Andreea Cristea					



LEGENDA

- 1) TENCUIALA DECORATIVA - gri deschis (RAL 9007)
- 2) TENCUIALA DECORATIVA - culoare alb curat (RAL 9010)
- 3) TAMPLARIE DIN PROFILE PVC (USI, FERESTRE) de culoare RAL 7016 (gri antracit) cu geam termopan
- 4) PLACAJ LEMNI tratat pentru exterior, culoare natur
- 5) BALUSTRADA METALICA / GARD, cu fire de otel, maner din platband, vopsite cu vopsea culoare gri antracit
- 6) BALUSTRADA STICLA SECURIZATA
- 7) SCARA DE ACCES DIN BETON - placat cu placi de piatra andezit fiamat
- 8) ZID DE SPRIJIN - existent

proiectant general: INTELCON engineering SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7, jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc. Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J/12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investiție: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020	
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna		Faza: SF	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac		Data 04/2021	Titlu plansa: FATADE		Plansa A-10	
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea						
desenat	arh. Andreea Cristea						



DALE PREFABRICATE DE BETON
SAPA MORTAR
STRAT DE BETON C16/20
FUNDATIE BALAST

1

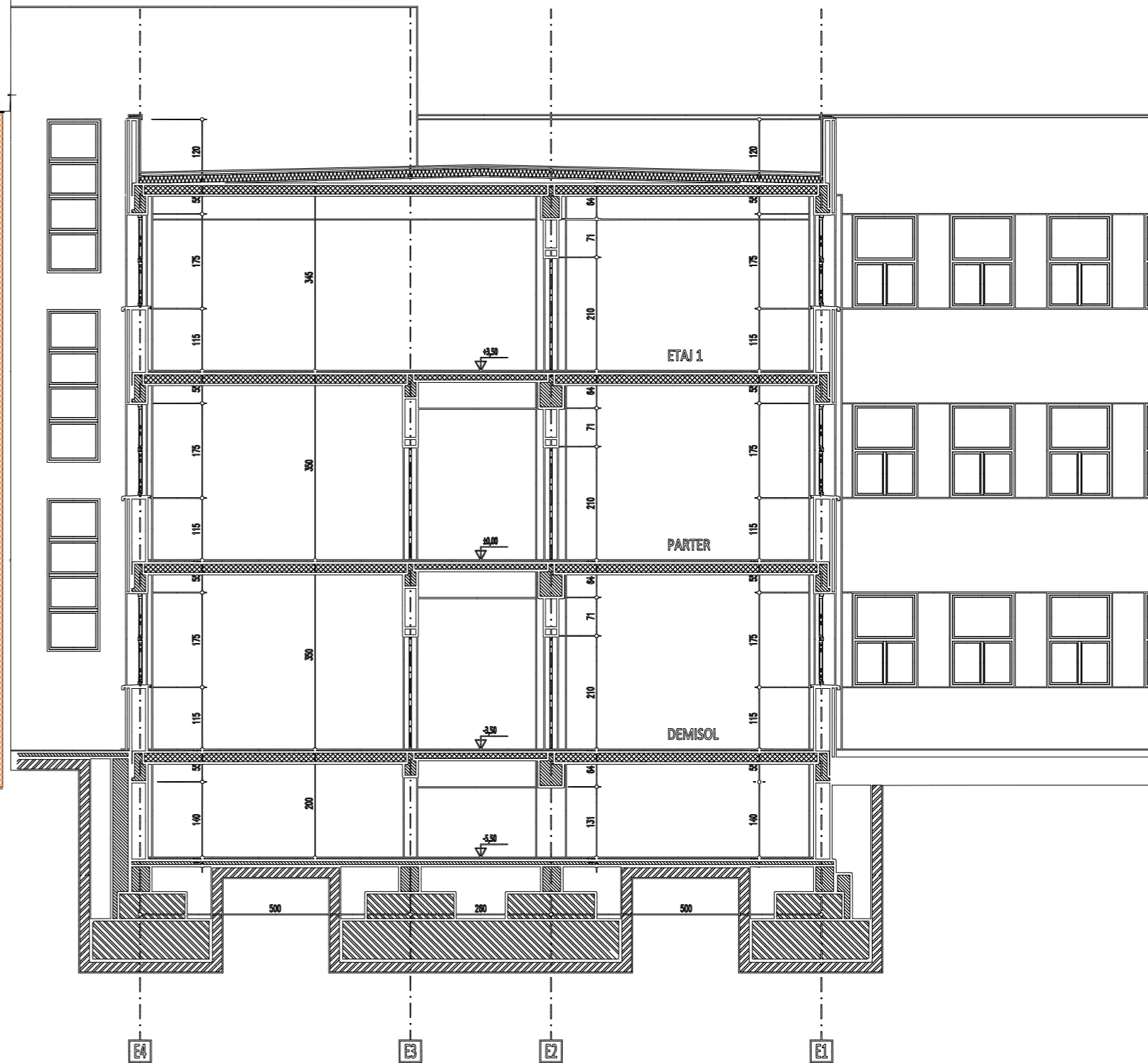
- Membrana cu lipire la cald +
- Membrana bituminoasa autoadeziva
- Sapa armata de panta (15-7cm)
- Termoizolatie polistiren extrudat 20 cm grosime
- Bariera contra vaporilor
- Placa beton armat 15 cm grosime
- Strat de aer + profile sustinere tavan fals
- Tavan fals

2

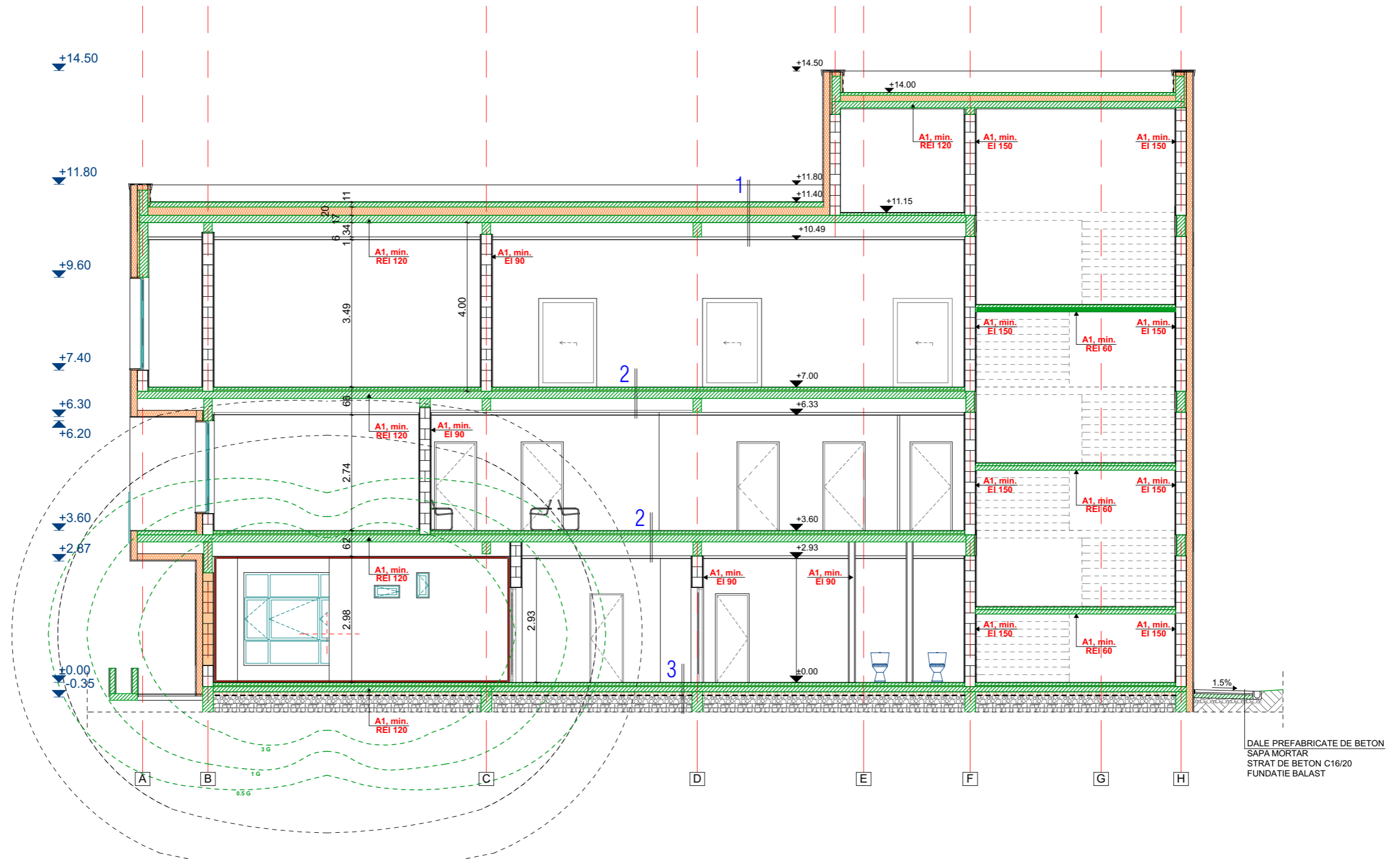
- Pardoseala Linoleum Tarkett / PVC Tarkett - dupa caz
- Sapa autonivelanta
- Sapa mortar 6 cm grosime
- Polistiren extrudat 3 cm grosime
- Hidroizolatie horizontala de membrana bituminoasa sudata g=0.5 cm (sub pereti portanti si neportanti)
- Placa beton armat 15 cm grosime
- Folie PE - peste cofraj, pentru turnare b.a.
- Strat de aer + profile sustinere tavan fals
- Tavan fals din panouri gips-carton gletuit si zugravit

3

- Pardoseala Linoleum Tarkett / PVC Tarkett - dupa caz
- Sapa autonivelant
- Sapa mortar 6 cm grosime
- Polistiren extrudat 3 cm grosime
- Hidroizolatie horizontala de membrana bituminoasa sudata g=0.5 cm (sub pereti portanti si neportanti)
- Placa de beton armat - 12 cm - C25/30
- Polistiren extrudat 8 cm
- Folie polietilenă
- Umplutură de balast compactat - Grad de compactare 97%
- Umplutură de piatră spartă - Grad de compactare 97%
- Teren natural



proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7.jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc.Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: SF	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac					
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		Data 04/2021	Titlu plansa: SECTIUNE A-A	Plansa A-08	
desenat	arh. Andreea Cristea					



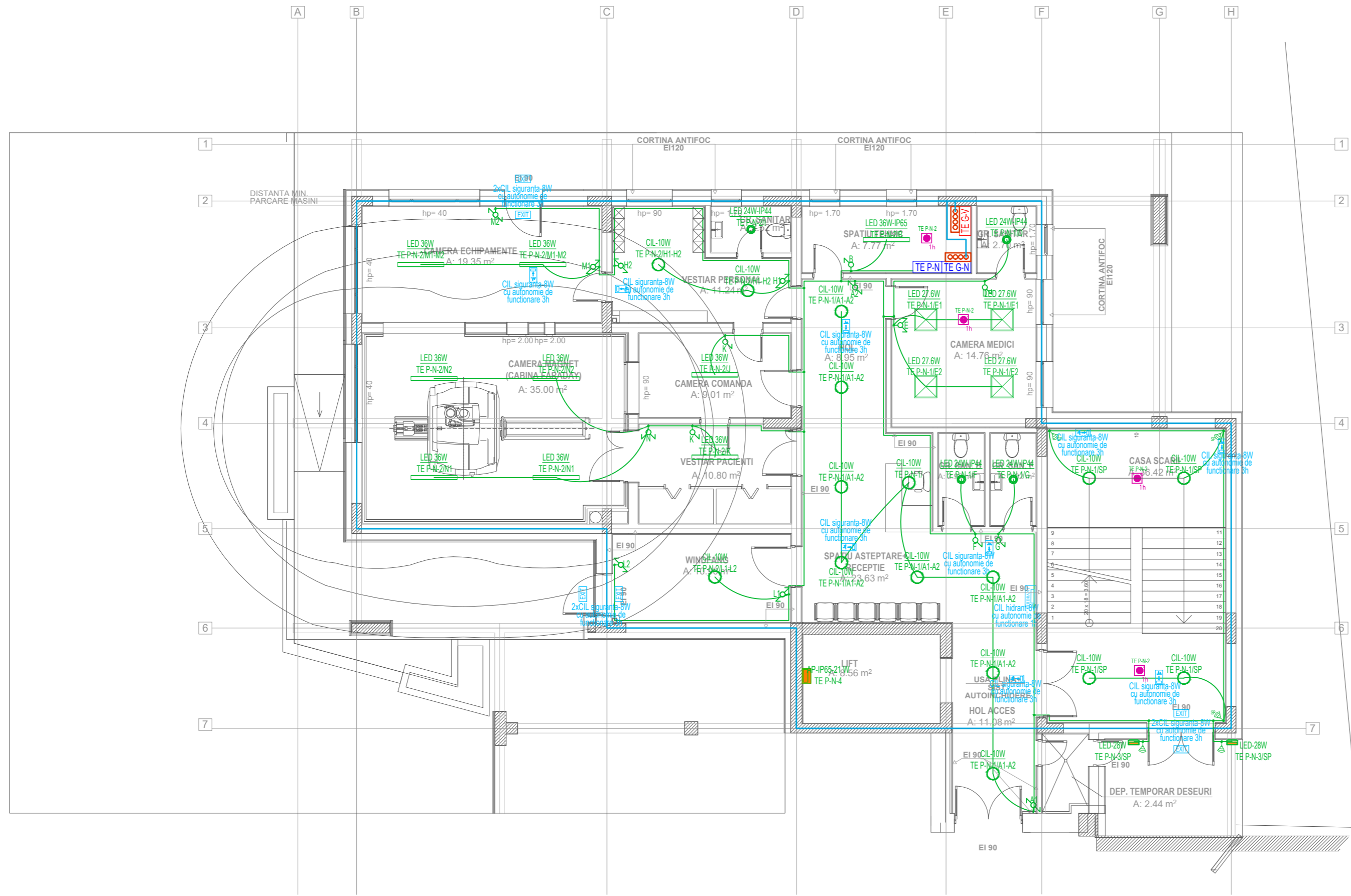
DALE PREFABRICATE DE BETON
SAPA MORTAR
STRAT DE BETON C16/20
FUNDATIE BALAST

























- 1**
- Membrana cu lipire la cald +
 - Membrana bituminoasa autoadeziva
 - Sapa armata de panta (15-7cm)
 - Termoizolatie polistiren extrudat 20 cm grosime
 - Bariera contra vaporilor
 - Placa beton armat 15 cm grosime
 - Strat de aer + profile sustinere tavan fals
 - Tavan fals

- 2**
- Pardoseala Linoleum Tarkett / PVC Tarkett - dupa caz
 - Sapa autonivelanta
 - Sapa mortar 6 cm grosime
 - Polistiren extrudat 3 cm grosime
 - Hidroizolatie horizontala de membrana bituminoasa sudata g=0.5 cm (sub pereti portanti si neportanti)
 - Placa beton armat 15 cm grosime
 - Folie PE - peste cofraj, pentru turnare b.a.
 - Strat de aer + profile sustinere tavan fals
 - Tavan fals din panouri gips-carton gletuit si zugravit



- 3**
- Pardoseala Linoleum Tarkett / PVC Tarkett - dupa caz
 - Sapa autonivelant
 - Sapa mortar 6 cm grosime
 - Polistiren extrudat 3 cm grosime
 - Hidroizolatie horizontala de membrana bituminoasa sudata g=0.5 cm (sub pereti portanti si neportanti)
 - Placa de beton armat - 12 cm - C25/30
 - Polistiren extrudat 8 cm
 - Folie polietilenă
 - Umplutură de balast compactat - Grad de compactare 97%
 - Umplutură de piatră spartă - Grad de compactare 97%
 - Teren natural

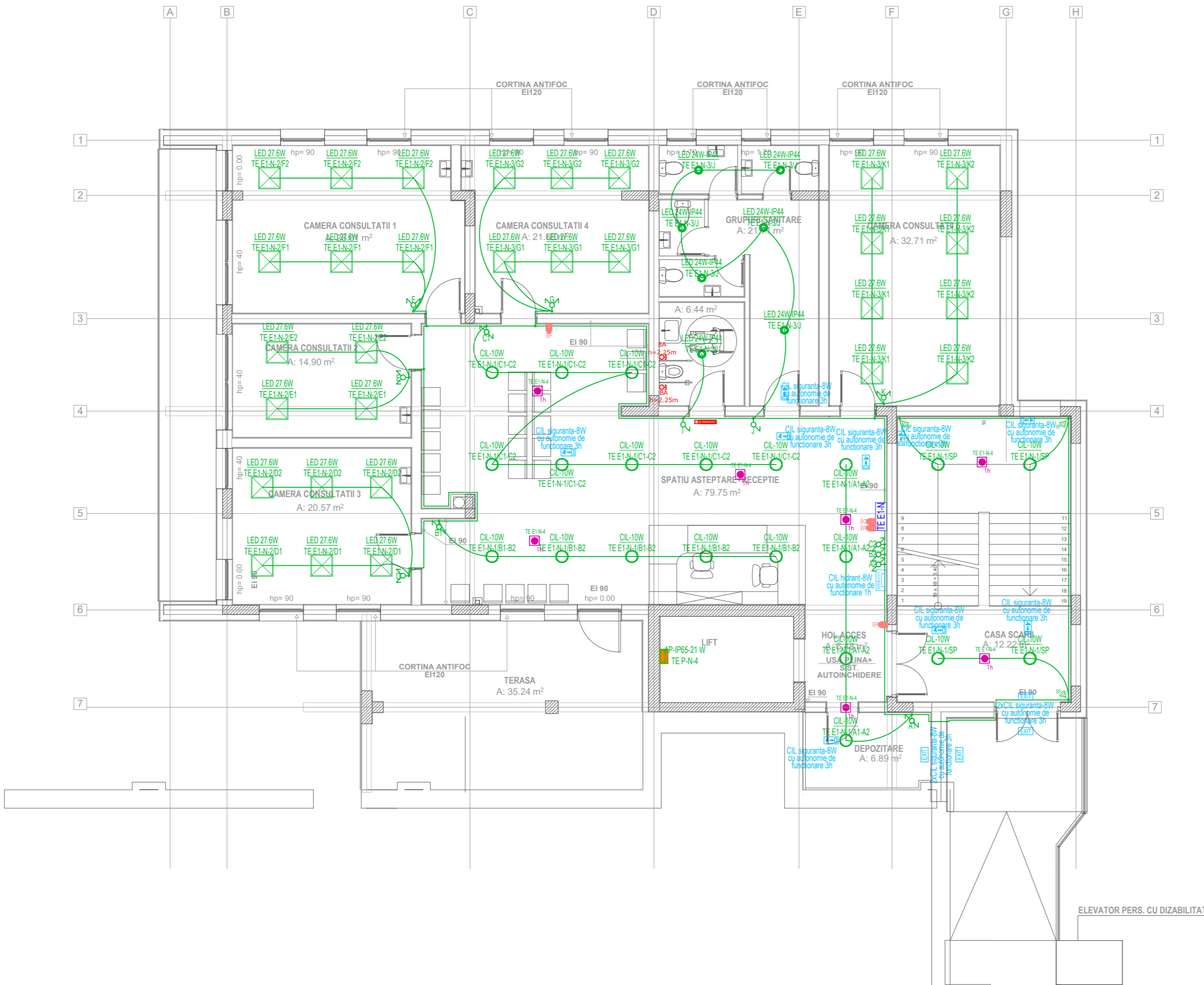
proiectant general: SC INTELCON ENGINEERING SRL Cluj-Napoca, str. George Valentin Bibescu, nr. 21 Ap.7.jud. Cluj J12/3146/2019		proiectant de specialitate Arhitectura: ARC ATELIER SRL loc.Floresti, str. Valea Girboului, nr. 2E, jud. Cluj J/12/2046/2013 CUI 31916033		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF" Investitie: EXTINDERE CORP POLICLINICA PENTRU CABINETE NEUROLOGIE, CENTRU STROKE SI IMAGISTICA PRIN REZONANTA MAGNETICA (IRM)		Proiect nr. 02/2020
specificatie	nume si titlul profesional	Semnat	Scara 1:100	Amplasament: mun. Sf Gheorghe, str. Stadionului, nr. 1, jud. Covasna	Faza: SF	
sef proiect	drd. ing. Bogdan - Alex. Deac					
proiectat specialitate	arh. Andreea Cristea		Data 04/2021	Titlu plansa: SECTIUNE B-B	Plansa A-09	
desenat	arh. Andreea Cristea					



- LEGENDA:**
-  Aparat de iluminat cu sursa LED 27.6 W. Durata de viata de 50 000 h. Flux luminos al aparatului 3600 lm. Eficacitatea aparatului de iluminat 130 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Indicele de redare al culorilor Ra > 90. Ugr<19. Dimensiune 598/598/90 mm; greutate 6.6 kg.
 -  Aparat de iluminat cu sursa LED 10 W. Flux luminos al aparatului 1200 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 168 mm; greutate 0.82 kg.
 -  Aparat de iluminat cu sursa LED 36 W. Flux luminos al aparatului 4330 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune 1594x112x112 mm; greutate 3.5 kg, grad de protectie IP 65
 -  Aparat de iluminat cu sursa LED 24 W. Flux luminos al aparatului 1950 lm. Temperatura de culoare 4000 K, grad de protectie IP 44
 -  Aparat de iluminat cu sursa LED 19.5 W. Flux luminos al aparatului 2642 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 400 mm; greutate 3 kg
 -  Aparat de iluminat pentru spatii curate. Putere totala 55.4 W, echipat cu balast DALI. Durata de viata 50 000 h. Flux luminos al Aparatului 6630 lm, eficacitatea aparatului 120 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Temperatura de functionare -20/+30 grade Celsius Dimensiuni 598/598/100 mm. Greutate 10 kg. Certificat pentru incaperi curate si rezistenta la agenti de curatare. IP 65.
 -  Corp iluminat tip aplica perete , cu sursa led 28W,1800lm, IP65
 -  Tablu electric general vital
 -  Tablu electric general normal
 -  Corp de iluminat pentru evacuare , cu autonomie de functionare 3h
 -  Corp de iluminat pentru marcare hidrantilor , autonomie de functionare 1h
 -  Aparat de iluminat montat in putul liftului, IP65, 21W
 -  Aparat de iluminat de emergenta cu autonomie minim 1 h
 -  Intrerupator cap-scara
 -  Intrerupator simplu
 -  Intrerupator dublu
 -  Senzor de prezenta
 -  Aparat de iluminat UV pentru salile de operatii
 -  Buton pentru comanda manuala a iluminatului impotriva panicii
 -  Kit pentru semnalizare optoacustica a grupurilor sanitare pentru persoane cu dezabilitati, format din corp de iluminat, sonerie si butoane de semnalizare cu fir
 -  Tablu electric sala de operatii
 -  Bara de egalizare a potentialelor
 -  Platbanda OL-Zn 40x4
 -  Coborare instalatie paratrasnet

Priza de pamant este naturala, inglobata in structura cladirii realizata cu conductor OL-Zn 40 mm, si este comuna pentru toate instalatiile din cladire.
 Rezistenta de dispersie totala pentru priza de pamant, trebuie sa fie sub 1 Ohm. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant (Rp<1 Ω) nu va fi obtinuta prin realizarea prizei naturale, aceasta se va suplimenta cu una artificiala executata perimetral in jurul cladirii.
 Toate partile metalice din cladire - tevi, igheaburi, grinzi, profile - vor fi conectate la priza de pamant, prin legaturi de echipotentializare.
 Barele pentru egalizarea potentialelor sunt din cupru, de sectiune 30x5 mm, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare.
 La executie se va urmasi ca priza de pamant din fundatie sa fie inglobata in beton pe toata lungimea ei.
 La fiecare coborare a instalatiei de paratrasnet se vor monta electrozi verticali (Electrozi verticali), l=2500 mm.

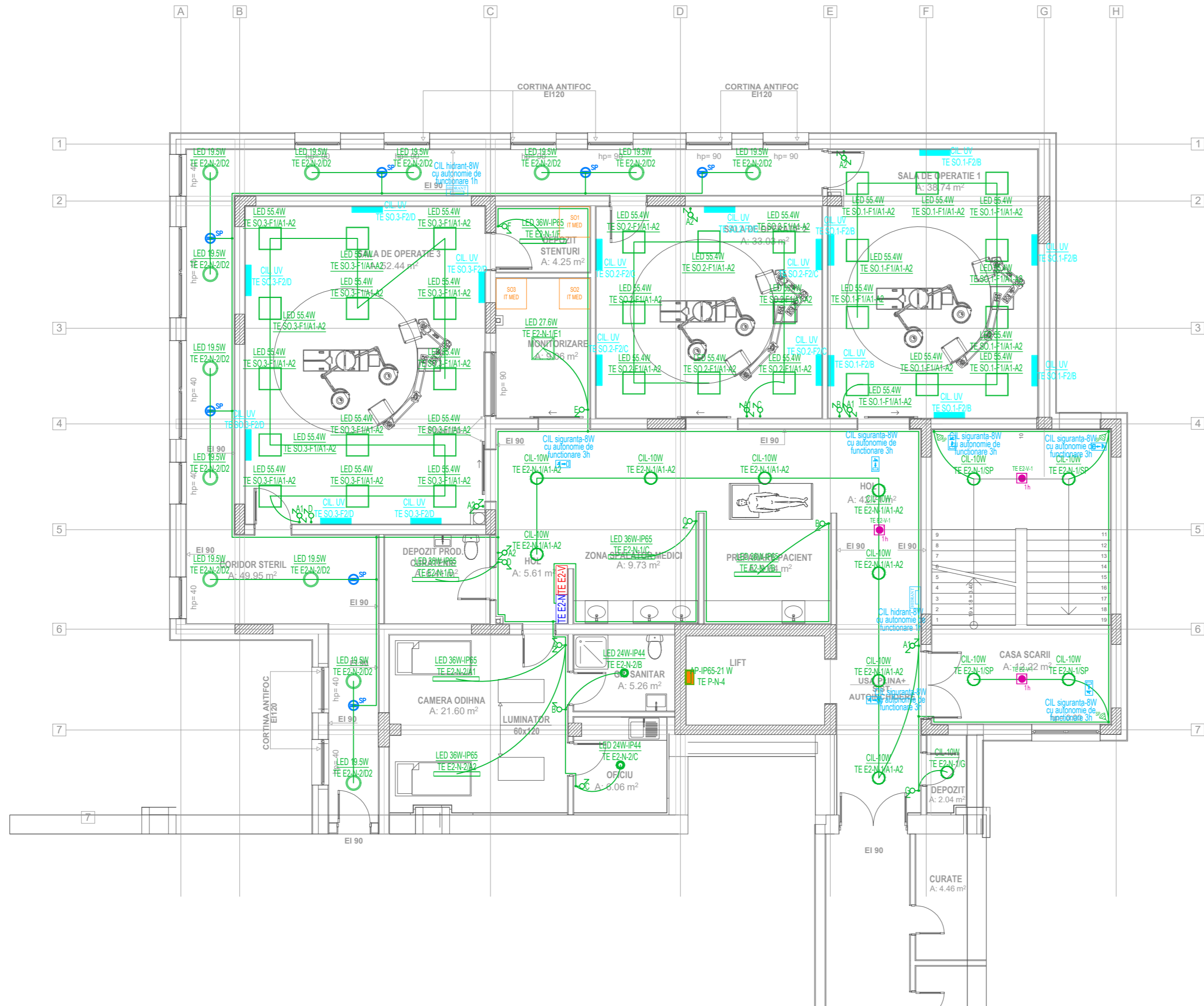
Proiectant general:  str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com			Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Revizia: 00	
Calitate			Referat nr./ Expertiza nr./ Data			Specialitatea	
Sef proiect						IE	
Proiectant de specialitate:  Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari			Investitia:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021	
			Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. planșa: IE.01	
			Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.	
			Scara: 1:100	INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER ILUMINAT			
Proiectat			Numar proiect:				
Desenat			01/2020				



- LEGENDA:**
- Aparat de iluminat cu sursa LED 27.6 W. Durata de viata de 50 000 h. Flux luminos al aparatului 3600 lm. Eficacitatea aparatului de iluminat 130 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Indicele de redare al culorilor Ra > 90. Ugr<19. Dimensiune 598/598/90 mm; greutate 6.6 kg.
 - Aparat de iluminat cu sursa LED 10 W. Flux luminos al aparatului 1200 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 168 mm; greutate 0.82 kg.
 - Aparat de iluminat cu sursa LED 36 W. Flux luminos al aparatului 4330 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune 1594x112x112 mm; greutate 3.5 kg, grad de protectie IP 65
 - Aparat de iluminat cu sursa LED 24 W. Flux luminos al aparatului 1950 lm. Temperatura de culoare 4000 K, grad de protectie IP 44
 - Aparat de iluminat cu sursa LED 19.5 W. Flux luminos al aparatului 2642 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 400 mm; greutate 3 kg
 - Aparat de iluminat pentru spatii curate. Putere totala 55.4 W, echipat cu balast DALI. Durata de viata 50 000 h. Flux luminos al aparatului 6630 lm, eficacitatea aparatului 120 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Temperatura de functionare -20/+30 grade Celsius Dimensiuni 598/598/100 mm. Greutate 10 kg. Certificat pentru incaperi curate si rezistenta la agenti de curatare. IP 65.
 - Corp iluminat tip aplica perete , cu sursa led 28W,1800lm, IP65
 - TE-GV Tablu electric general vital
 - TE-GN Tablu electric general normal
 - EXIT Corp de iluminat pentru evacuare , cu autonomie de functionare 3h
 - CORPANT Corp de iluminat pentru marcarea hidrantilor , autonomie de functionare 1h
 - TE-PAN-2 Aparat de iluminat montat in putul liftului, IP65, 21W
 - Aparat de iluminat de emergenta cu autonomie minim 1 h
 - Intrerupator cap-scara
 - Intrerupator simplu
 - Intrerupator dublu
 - Senzor de prezenta
 - Aparat de iluminat UV pentru salile de operatii
 - Buton pentru comanda manuala a iluminatului impotriva panicii
 - Kit pentru semnalizare optoacustica a grupurilor sanitare pentru persoane cu dezabilitati, format din corp de iluminat, sonerie si butoane de semnalizare cu fir
 - Tablu electric sala de operatii
 - SO IT MED
 - Bara de egalizare a potentialelor
 - Nota: Platbanda OL-Zn 40x4
 - Coborare instalatie paratrasetn

Priza de pamant este naturala, inglobata in structura cladirii realizata cu conductor OL-Zn 40 mm, si este comuna pentru toate instalatiile din cladire.
 Rezistenta de dispersie totala pentru priza de pamant, trebuie sa fie sub 1 Ohm. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant (Rp<1 Ω) nu va fi obtinuta prin realizarea prizei naturale, aceasta se va suplimenta cu una artificiala executata perimetral in jurul cladirii.
 Toate partile metalice din cladire - tevi, igheaburi, grinzi, profile - vor fi conectate la priza de pamant, prin legaturi de echipotentializare.
 Barele pentru egalizarea potentialelor sunt din cupru, de sectiune 30x5 mm, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare.
 La executie se va urma ca priza de pamant din fundatie sa fie inglobata in beton pe toata lungimea ei.
 La fiecare coborare a instalatiei de paratrasetn se vor monta electrozi verticali (Electrod verticali), l=2500 mm.

Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com			Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Revizia: 00
Calitate			Referat nr./ Expertiza nr./ Data			Specialitatea
Sef proiect			Investitia:			Data: 04.2021
Proiectant de specialitate:			Amplasament:			Nr. planşa: IE.02
Beneficiar:			Scara: 1:100			Faza: S.F.
Proiectat			Numar proiect: 01/2020			
Desenat			INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 1 ILUMINAT			

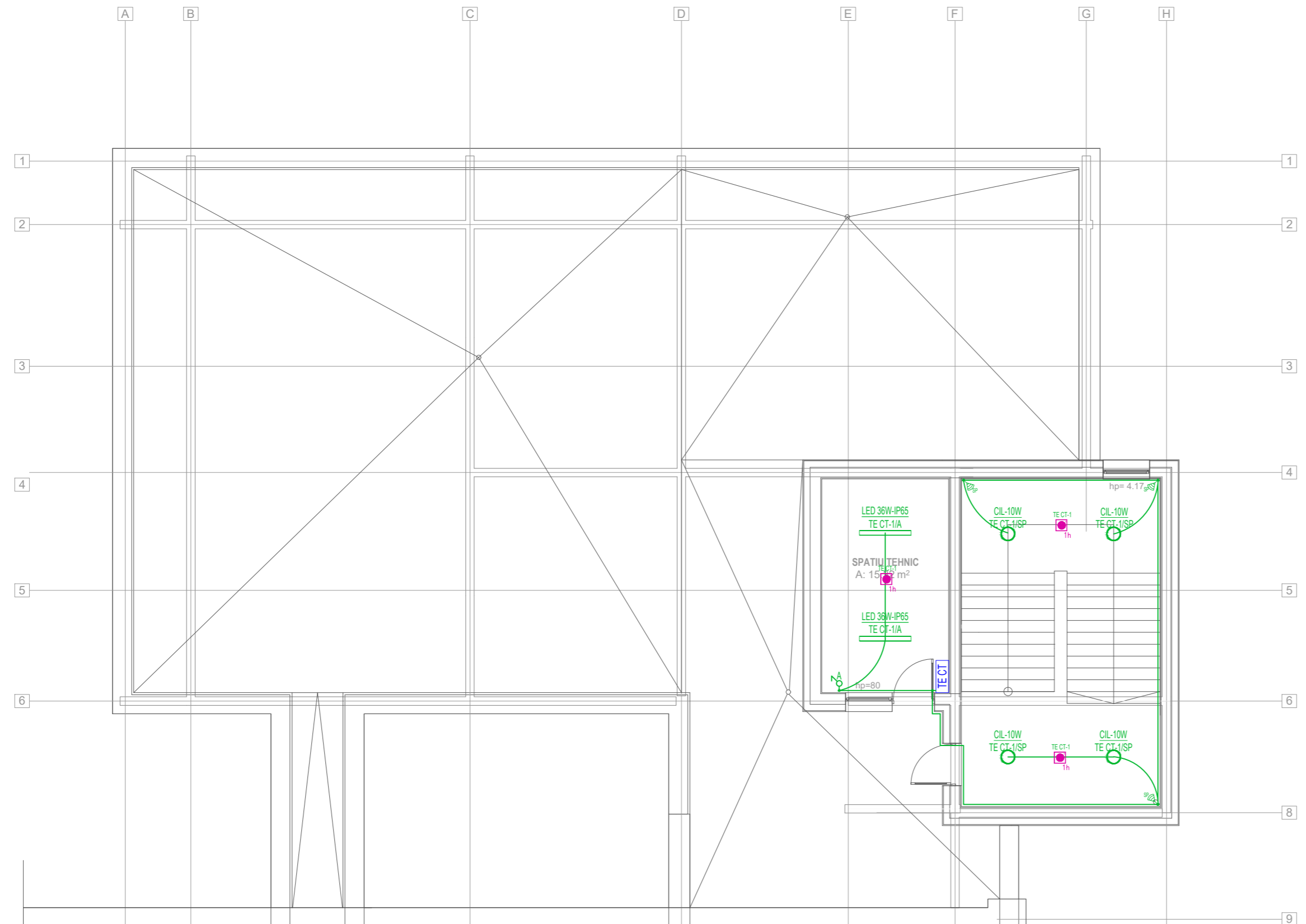


LEGENDA:

- Aparat de iluminat cu sursa LED 27.6 W. Durata de viata de 50 000 h. Flux luminos al aparatului 3600 lm. Eficacitatea aparatului de iluminat 130 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Indicele de redare al culorilor Ra > 90. Ugr<19. Dimensiune 598/598/90 mm; greutate 6.6 kg.
- Aparat de iluminat cu sursa LED 10 W. Flux luminos al aparatului 1200 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 168 mm; greutate 0.82 kg.
- Aparat de iluminat cu sursa LED 36 W. Flux luminos al aparatului 4330 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune 1594x112x112 mm; greutate 3.5 kg, grad de protectie IP 65
- Aparat de iluminat cu sursa LED 24 W. Flux luminos al aparatului 1950 lm. Temperatura de culoare 4000 K, grad de protectie IP 44
- Aparat de iluminat cu sursa LED 19.5 W. Flux luminos al aparatului 2642 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 400 mm; greutate 3 kg
- Aparat de iluminat pentru spatii curate. Putere totala 55.4 W, echipat cu balast DALI. Durata de viata 50 000 h. Flux luminos al Aparatului 6630 lm, eficacitatea aparatului 120 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Temperatura de functionare -20/+30 grade Celsius Dimensiuni 598/598/100 mm. Greutate 10 kg. Certificat pentru incaperi curate si rezistenta la agenti de curatare. IP 65.
- Corp iluminat tip aplica perete , cu sursa led 28W,1800lm, IP65
- TE G-V Tablu electric general vital
- TE G-N Tablu electric general normal
- EXIT Corp de iluminat pentru evacuare , cu autonomie de functionare 3h
- CORPANT Corp de iluminat pentru marcarea hidranților , autonomie de functionare 1h
- TE P-A/2 Aparat de iluminat montat in putul liftului, IP65, 21W
- Aparat de iluminat de emergenta cu autonomie minim 1 h
- Intrerupator cap-scara
- Intrerupator simplu
- Intrerupator dublu
- Senzor de prezenta
- Aparat de iluminat UV pentru saile de operatii
- Buton pentru comanda manuala a iluminatului impotriva panicii
- Kit pentru semnalizare optoacustica a grupurilor sanitare pentru persoane cu dezaabilitati, format din corp de iluminat, sonerie si butoane de semnalizare cu fir
- Tablu electric sala de operatii
- SO IT MED
- Bara de egalizare a potentialelor
- Nota: Platbanda OL-Zn 40x4
- Coborare instalatie paratrasnet

Priza de pamant este naturala, inglobata in structura cladirii realizata cu conductor OL-Zn 40 mm, si este comuna pentru toate instalatiile din cladire.
 Rezistenta de dispersie totala pentru priza de pamant, trebuie sa fie sub 1 Ohm. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant (Rp<1 Ω) nu va fi obtinuta prin realizarea prizei naturale, aceasta se va suplimenta cu una artificiala executata perimetral in jurul cladirii.
 Toate partile metalice din cladire - tevi, igheaburi, grinzi, profile - vor fi conectate la priza de pamant, prin legaturi de echipotentializare.
 Barele pentru egalizarea potentialelor sunt din cupru, de sectiune 30x5 mm, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare.
 La executie se va urma ca priza de pamant din fundatie sa fie inglobata in beton pe toata lungimea ei.
 La fiecare coborare a instalatiei de paratrasnet se vor monta electrozi verticali (Electrod verticali), l=2500 mm.

Proiectant general: 		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verficator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Curinta:	Revizia:
Calitate		Nume		Semnatura				00
Sef proiect		drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC						Specialitatea
								IE
Proiectant de specialitate: 		Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro		Investitia:		Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data:
proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari				Amplasament:		str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		04.2021
				Beneficiar:		SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Nr. planșa:
								IE.03
Proiectat		ing. Silviu Pop		Scara: 1:100		INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 2 ILUMINAT		Faza:
Desenat		ing. Silviu Pop		Numar proiect: 01/2020				S.F.

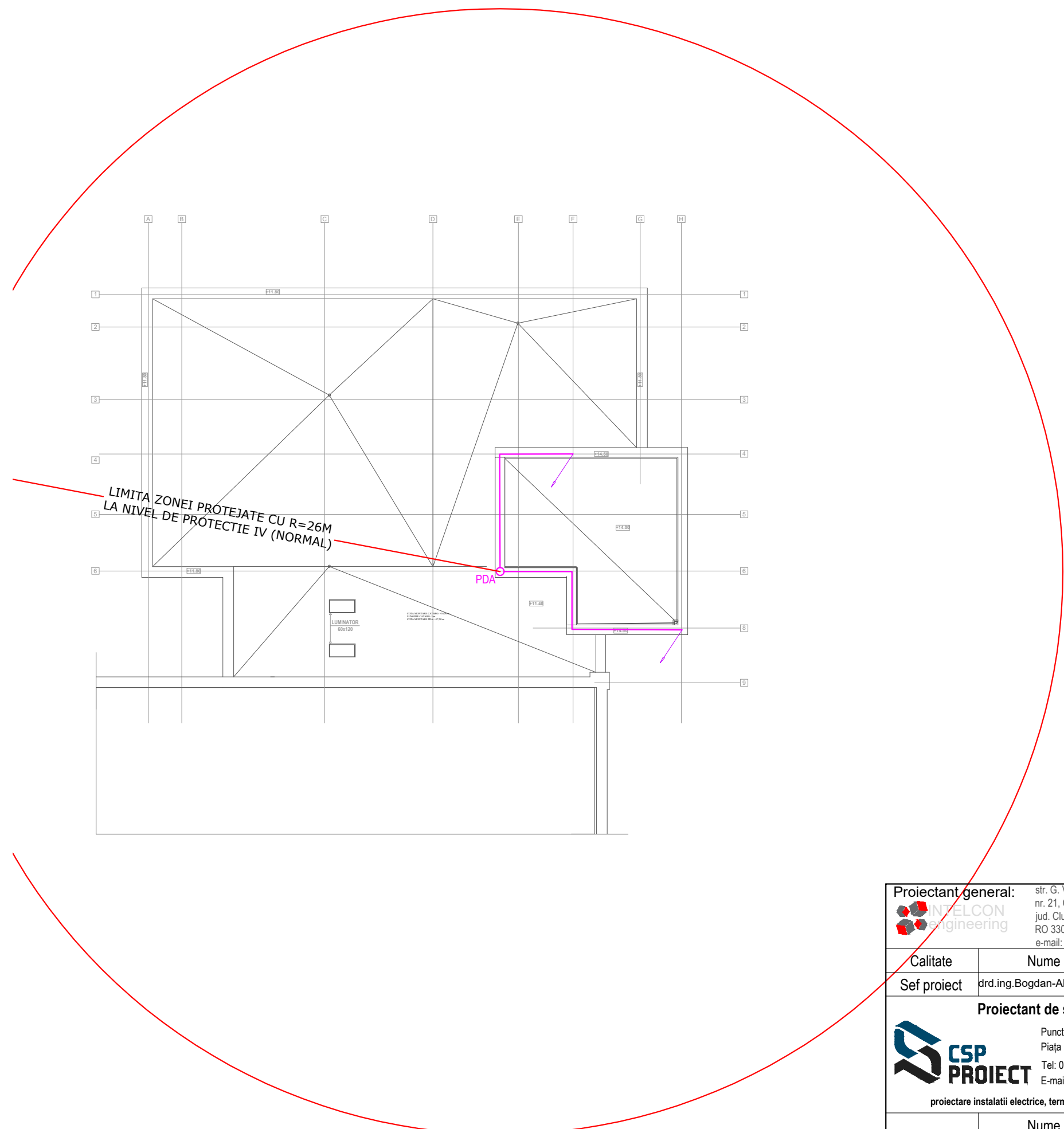


LEGENDA:

- Aparat de iluminat cu sursa LED 27.6 W. Durata de viata de 50 000 h. Flux luminos al aparatului 3600 lm. Eficacitatea aparatului de iluminat 130 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Indicele de redare al culorilor Ra > 90. Ugr<19. Dimensiune 598/598/90 mm; greutate 6.6 kg.
- Aparat de iluminat cu sursa LED 10 W. Flux luminos al aparatului 1200 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 168 mm; greutate 0.82 kg.
- Aparat de iluminat cu sursa LED 36 W. Flux luminos al aparatului 4330 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune 1594x112x112 mm; greutate 3.5 kg, grad de protectie IP 65
- Aparat de iluminat cu sursa LED 24 W. Flux luminos al aparatului 1950 lm. Temperatura de culoare 4000 K, grad de protectie IP 44
- Aparat de iluminat cu sursa LED 19.5 W. Flux luminos al aparatului 2642 lm. Temperatura de culoare 4000 K. Dimensiune diametru 400 mm; greutate 3 kg
- Aparat de iluminat pentru spatii curate. Putere totala 55.4 W, echipat cu balast DALI. Durata de viata 50 000 h. Flux luminos al aparatului 6630 lm, eficacitatea aparatului 120 lm/W. Temperatura de culoare 4000 K. Temperatura de functionare -20/ +30 grade Celsius Dimensiuni 598/598/100 mm. Greutate 10 kg. Certificat pentru incaperi curate si rezistent la agenti de curatare. IP 65.
- Corp iluminat tip aplica perete , cu sursa led 28W,1800lm, IP65
- Tablou electric general vital
- Tablou electric general normal
- Corp de iluminat pentru evacuare , cu autonomie de functionare 3h
- Corp de iluminat pentru marcarea hidranților , autonomie de functionare 1h
- Aparat de iluminat montat in putul liftului, IP65, 21W
- Aparat de iluminat de emergenta cu autonomie minim 1 h
- Intrerupator cap-scara
- Intrerupator simplu
- Intrerupator dublu
- Senzor de prezenta
- Aparat de iluminat UV pentru salile de operatii
- Buton pentru comanda manuala a iluminatului impotriva panicii
- Kit pentru semnalizare optoacustica a grupurilor sanitare pentru persoane cu dezabilitati, format din corp de iluminat, sonerie si butoane de semnalizare cu fir
- Tablou electric sala de operatii
- Bara de egalizare a potentialelor
- Plاتبanda OL-Zn 40x4
- Coborare instalatie paratrasnet

Priza de pamant este naturala, inglobata in structura cladirii realizata cu conductor OL-Zn 40 mm, si este comuna pentru toate instalatiile din cladire.
 Rezistenta de dispersie totala pentru priza de pamant, trebuie sa fie sub 1 Ohm. Daca valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant (Rp<1 Ω) nu va fi obtinuta prin realizarea prizei naturale, aceasta se va suplimenta cu una artificiala executata perimetral in jurul cladirii.
 Toate partile metalice din cladire - tevi, igheaburi, grinzii, profile - vor fi conectate la priza de pamant, prin legaturi de echipotentializare.
 Barele pentru egalizarea potentialelor sunt din cupru, de sectiune 30x5 mm, prevazute cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare.
 La executie se va urmasi ca priza de pamant din fundatie sa fie inglobata in beton pe toata lungimea ei.
 La fiecare coborare a instalatiei de paratrasnet se vor monta electrozi verticali (Electrod verticali), l=2500 mm.

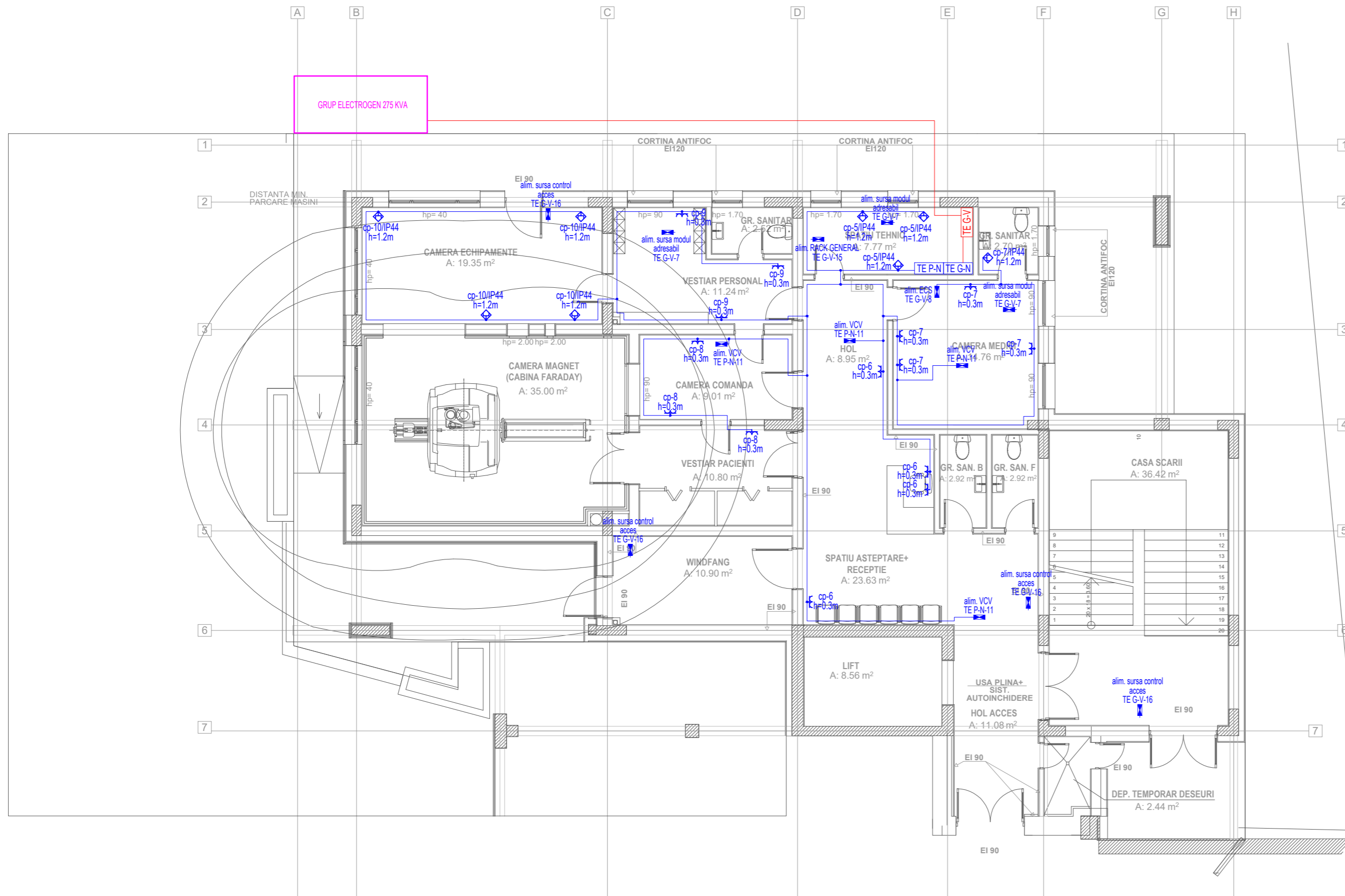
Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Calitate	Nume	Semnatura				Specialitatea IE
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC					
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021	
		Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. plansa: IE.04	
		Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.	
	Nume	Semnatura	Scara: 1:100	INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 3 ILUMINAT		
Proiectat	ing. Silviu Pop		Numar proiect:			
Desenat	ing. Silviu Pop		01/2020			



Nota instalatie paratrasnet:
 Nivelul de protectie al instalatiei de paratrasnet este IV (Normal).
Instalatie exteroara de protectie impotriva trasnetului IEPT
 Avand in vedere marimea cladirii, se va monta un dispozitiv PDA. Astfel in paralel cu cea mai inalta parte a cladirii, se preved pe o tija de 3 m inaltime, un dispozitiv de captare echipat cu PDA cu avans de amorsare de 10µs. IEPT este alcatuita dintr-un varf de captare, un dispozitiv de amorsare, o tija suport pe care se gaseste un sistem de conexiune la cele doua conductoare de coborare. Conductoarele de coborare sunt montate prin stalpi de structura a cladirii si sunt din banda de otel zincat OI-Zn 25x4 mm. Ele se vor conecta la priza de pamant prin intermediul pieselor de separatie (PS). Aceste piese trebuie sa fie astfel realizata incat sa nu poata fi demontate decat cu ajutorul unor scule, atunci cand se executa masuratori.
Instalatie interioara de protectie impotriva trasnetului IPT este alcatuita dintr-o bara de echipotentializare BEP, montata la fiecare etaj si legaturi echipotentialie, realizate între toate elementele de instalatii realizate din materiale conductoare. Bara pentru egalizarea potentialelor este din cupru, de dimensiuni 20x10x500 mm, prevazuta cu borne pentru racordarea conductoarelor de echipotentializare. La aceasta bara se conecteaza prin conductoare de cupru de sectiune 16 mmp, conductele de apa rece, instalatia electrica .
 Conductoarele de echipotentializare se conecteaza la conducte prin intermediul unor bratari metalice, prin contact direct. Bara de egalizare a potentialelor se va lega la priza de pamânt a instalatiei electrice printr-un conductor de cupru 16 mmp.

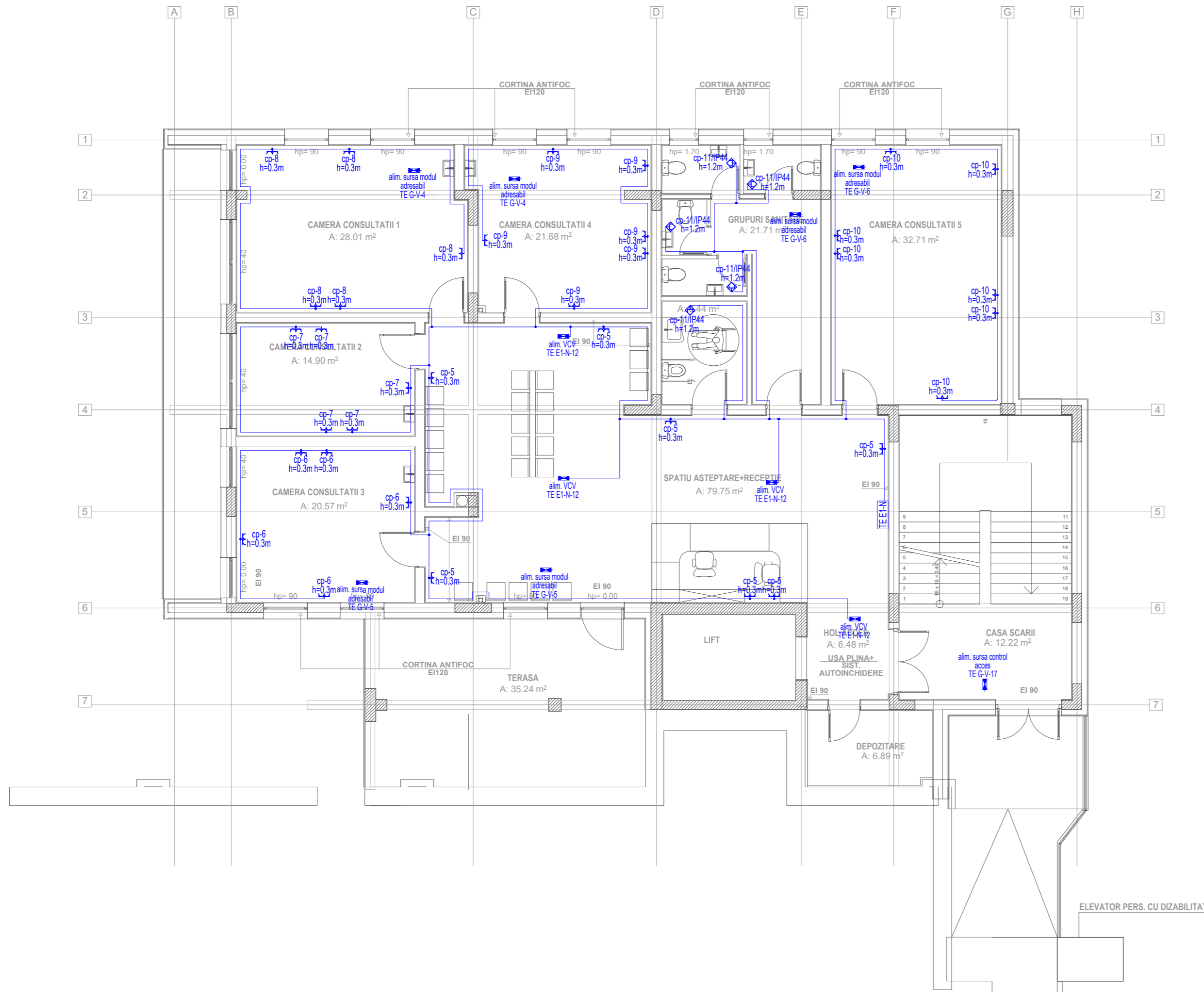
- Legenda:**
- Platbanda OL-ZN 25x4mm
 - PDA Paratrasnet cu dispozitiv de amorsare
 - ↗ Coborare IPT

Proiectant general: INTELCON engineering str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Calitate	Nume	Semnatura	Referat nr./ Expertiza nr./ Data			Specialitatea IE
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC					
Proiectant de specialitate: CSP PROIECT Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@msp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021	
		Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. plansa: IE.05	
		Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.	
Proiectat	ing. Silviu Pop	Semnatura	Scara: 1:200	INSTALATII ELECTRICE PLAN PROTECTIE CONTRA TRASNETULUI		
Desenat	ing. Silviu Pop		Numar proiect: 01/2020			



- LEGENDA:**
- Alimentare electrica monofazata
 - Alimentare electrica trifazata
 - Priza dubla cu contact de protectie
 - Priza simpla cu contact de protectie, IP44
 - Consola medicala
 - Priza dubla cu contact de protectie alimentata din tabloul salii de operatie

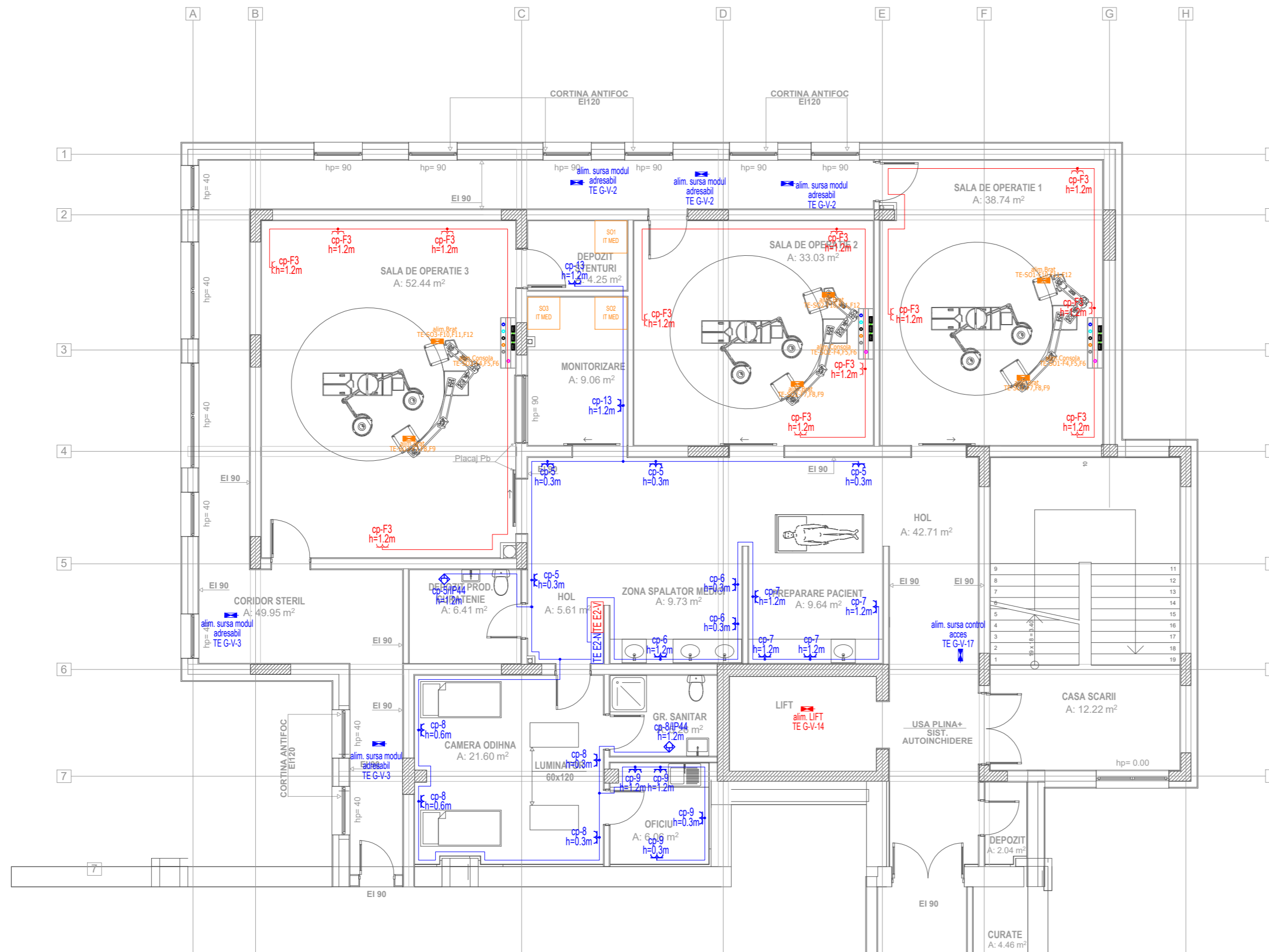
Proiectant general: 		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca		jud. Cluj		RO 33093456 J12/3146/2019		e-mail: intelcon_e@yahoo.com	
		Proiectant de specialitate: 		Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca		Tel: 0755-083 141		E-mail: office@csp-proiect.ro	
Proiectant general: 		Verificator / Expert: Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____		Referat nr./ Expertiza nr./ Data		Revizia: 00 Specialitatea IE			
Calitate Nume: _____ Semnatura: _____		Sef proiect drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021 Nr. planșa: IE.06			
Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Scara: 1:100 Numar proiect: 01/2020		Faza: S.F.			
Proiectat ing. Silviu Pop		Desenat ing. Silviu Pop		INSTALATII ELECTRICE PLAN PARTER PRIZE					



LEGENDA

	Alimentare electrica monofazata
	Alimentare electrica trifazata
	Priza dubla cu contact de protectie
	Priza simpla cu contact de protectie, IP44
	Consola medicala
	Priza dubla cu contact de protectie alimentata din tabloul sali de operatie

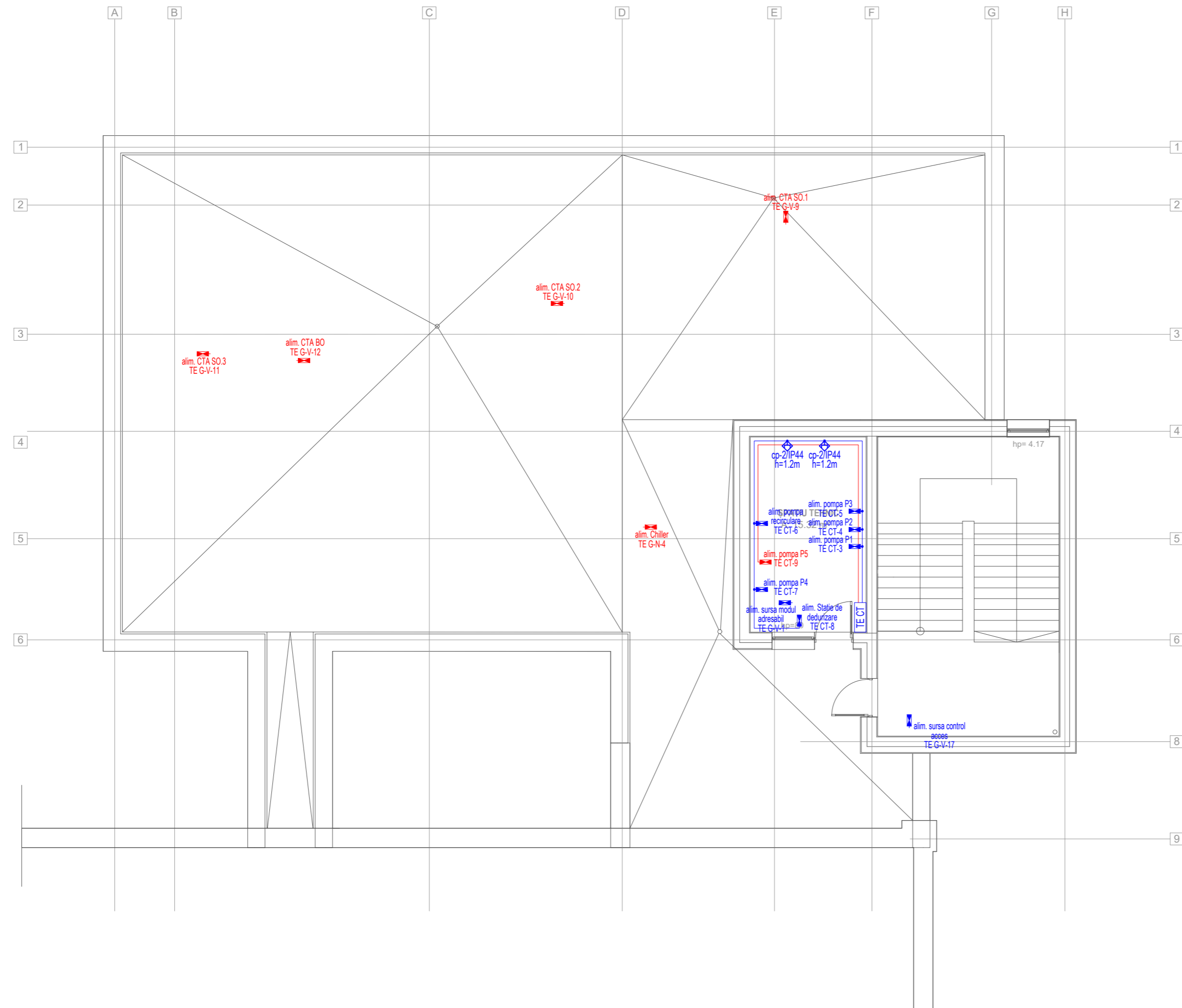
Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert: Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____ Revizia: 00
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Referat nr./ Expertiza nr./ Data IE
Calitate Sef proiect: drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC	Nume Sef proiect: drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC	Semnatura Sef proiect: _____
Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021
Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. planșa: IE.07
Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.
Proiectat ing. Silviu Pop	Semnatura ing. Silviu Pop	Scara: 1:100 Numar proiect: 01/2020
INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 1 PRIZE		



LEGENDA

- Alimentare electrica monofazata
- Alimentare electrica trifazata
- Priza dubla cu contact de protectie
- Priza simpla cu contact de protectie, IP44
- Consola medicala
- Priza dubla cu contact de protectie alimentata din tabloul sali de operatie

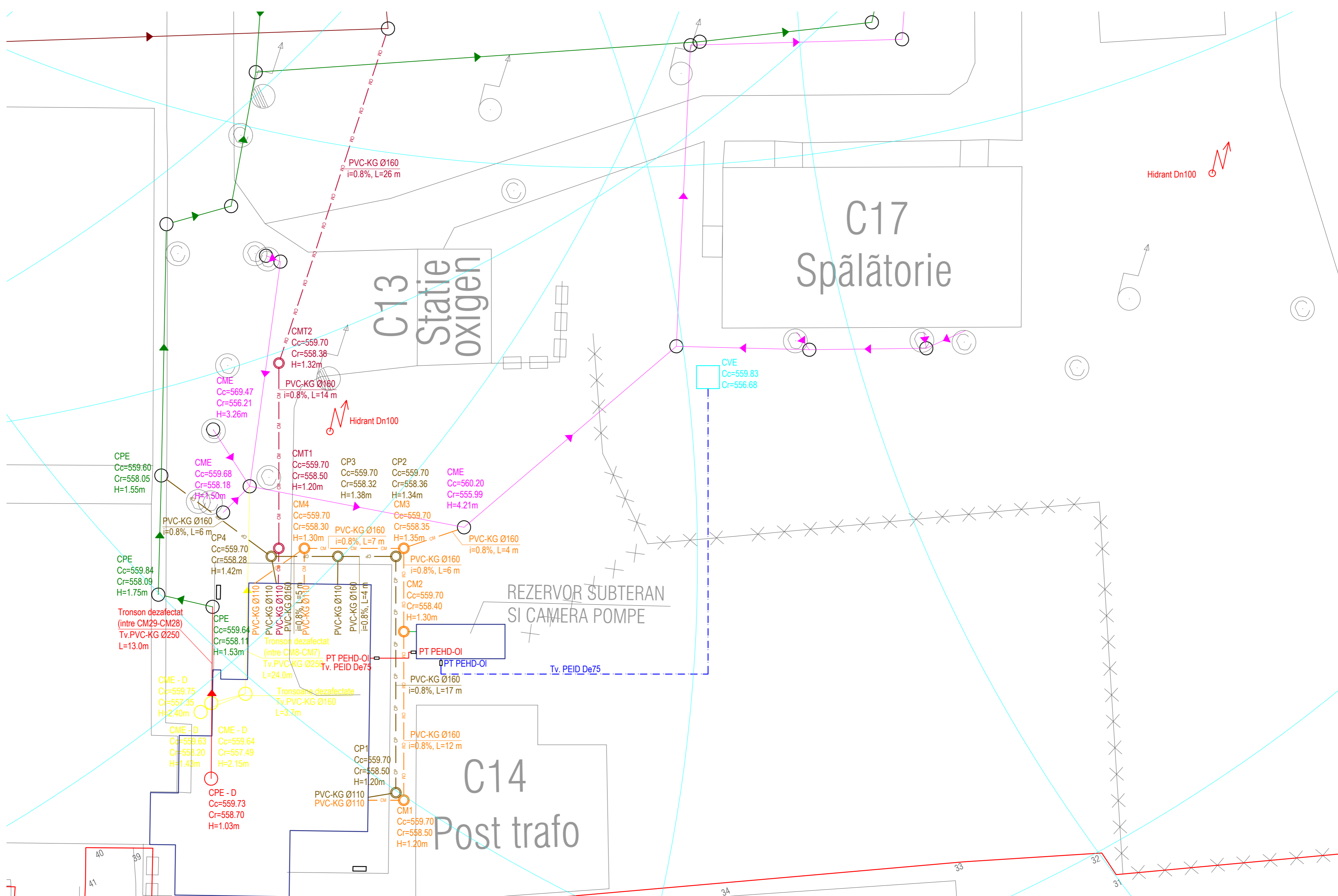
Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com			Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
			Referat nr./ Expertiza nr./ Data				Specialitatea IE
Calitate	Nume	Semnatura					
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC						
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari			Investitia:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021	
			Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. plansa: IE.08	
			Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.	
		Nume	Semnatura	Scara: 1:100	INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 2 PRIZE		
Proiectat	ing. Silviu Pop			Numar proiect: 01/2020			
Desenat	ing. Silviu Pop						



LEGENDA

	Alimentare electrica monofazata
	Alimentare electrica trifazata
	Priza dubla cu contact de protectie
	Priza simpla cu contact de protectie, IP44
	Consola medicala
	Priza dubla cu contact de protectie alimentata din tabloul salii de operare

Proiectant general: INTELCON engineering		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verficator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Calitate	Nume	Semnatura	Referat nr./ Expertiza nr./ Data			Specialitatea IE		
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Investitia: Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)			Data: 04.2021		
Proiectant de specialitate: CSP PROJECT Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari			Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna			Nr. plansa: IE.09		
			Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"			Faza: S.F.		
		Nume	Semnatura	Scara: 1:100	INSTALATII ELECTRICE PLAN ETAJ 3 PRIZE			
Proiectat	ing. Silviu Pop			Numar proiect:				
Desenat	ing. Silviu Pop			01/2020				



Legenda:

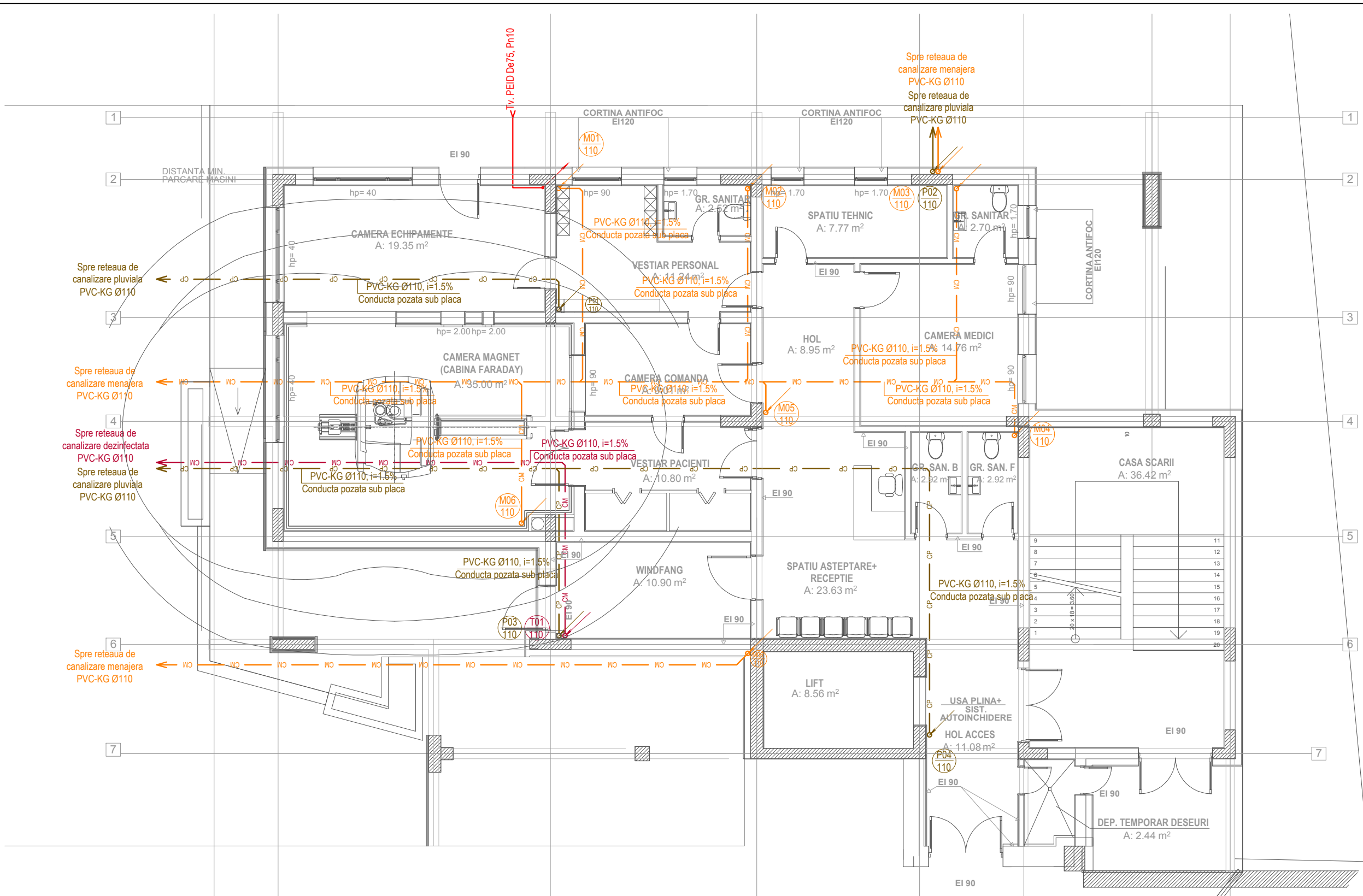
	Conductă canalizare pluvială din PVC-KG si diametrul de ...mm
	Conductă canalizare menajera din PVC-KG si diametrul de ...mm
	Conductă canalizare dezinfectata din PVC-KG si diametrul de ...mm
	Conductă canalizare menajera existenta
	Conductă canalizare pluviala existenta
	Conductă canalizare menajera dezafectata
	Conductă canalizare pluviala dezafectata
	Conductă montată îngropat de distribuție apă rece din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de ...mm
	Conductă montată îngropat de alimentare apă rece hidranți interiori din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de ...mm

- CM - Camin de canalizare menajera
- CP - Camin de canalizare pluviala
- CMT - Camin de canalizare menajera dezinfectata
- CME - Camin de canalizare menajera existenta
- CPE - Camin de canalizare pluviala existenta
- CVE - Camin de vane existenta
- CME-D - Camin de canalizare menajera dezafectat
- CPE-D Camin de canalizare pluviala dezafectat
- Cc - Cota capac
- Cr - Cota radier
- H - Inaltime camin
- i - Panta conducta
- L - Lungime conducta
- PT - Piesa de trecere otel - polietilena

NOTA:

- 1). Conductele de canalizare menajera se vor poza pe pat de nisip cu grosimea de 10 cm respectand cotele si pantele de pe plansele din proiect.
- 2). Conductele de canaliere proiectate se vor acoperi cu un strat de 10cm de nisip.
- 3). In executie,cotele capac ale caminelor exterioare se vor corela cu cotele terenului amenajat.

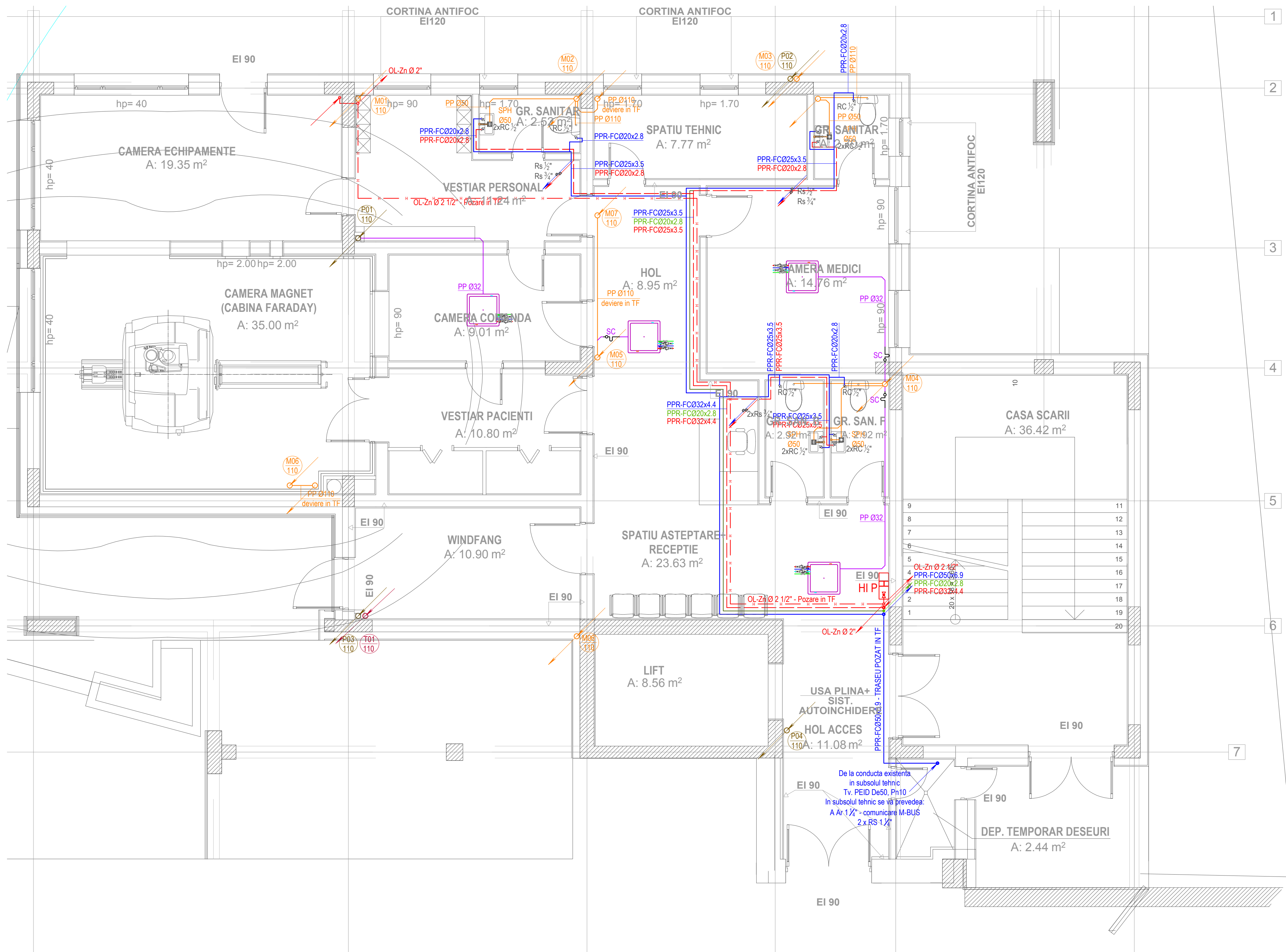
Proiectant general: INTELCON engineering		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Sef proiect		drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Referat nr./ Expertiza nr./ Data				Specialitatea IS
Proiectant de specialitate: CSP PROIECT				Investitia:				Data: 04.2021
Punct de lucru: Piata Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari				Amplasament:		str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. plansa: IS.01
				Beneficiar:		SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.
Proiectat		ing. Csilla JAKAB		Scara: 1:200		INSTALATII SANITARE PLAN DE SITUATIE		
Desenat		ing. Csilla JAKAB		Numar proiect: 01/2020				



Legenda:

- PVC-KG Ø... Conductă canalizare pluvială din PVC-KG si diametrul de ...mm
- PVC-KG Ø... Conductă canalizare menajera din PVC-KG si diametrul de ...mm
- PEID Ø... Conductă montată îngropat de distributie apa rece din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de ...mm
- PEID Ø... Conductă montată îngropat de alimentare apa rece hiranti interiori din polietilenă de înaltă densitate cu diametrul de ...mm
- PX
110 Coloane evacuare ape pluviale din polipropilenă cu Dn110
- MX
110 Coloane evacuare ape uzate menajere din polipropilenă cu Dn110

Proiectant general: INTELCON engineering		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Gerinta:	Revizia: 00
Calitate		Nume		Semnatura		Referat nr./ Expertiza nr./ Data		Specialitatea: IS
Sef proiect		drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Proiectant de specialitate: CSP PROIECT		Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data: 04.2021
				Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		Nr. plansa: IS.02
						Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Faza: S.F.
				Scara: 1:100		INSTALATII SANITARE PLAN CONDUCTE POZATE SUBTERAN		
Proiectat		ing. Csilla JAKAB		Numar proiect: 01/2020				
Desenat		ing. Csilla JAKAB						



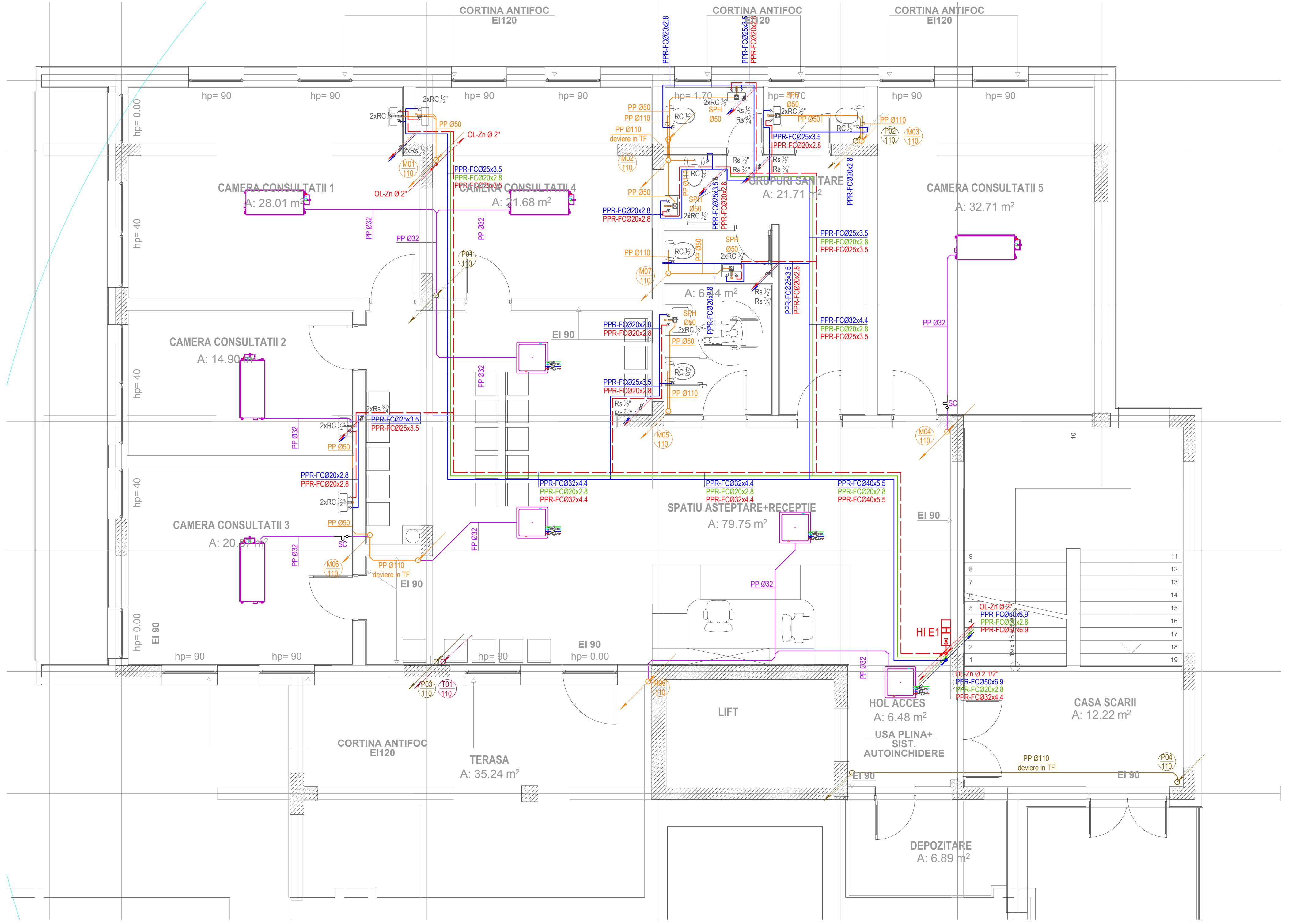
- Legenda:**
- PP Ø... Conductă canalizare dezinfectată din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare menajeră din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare condens din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare pluvială din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă rece din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană recirculare apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - OL-Zn Ø... Conducta de distribuție pentru hidranți din oțel zincat
 - PX 110 Coloane evacuare ape pluviale din polipropilenă cu Dn110
 - MX 110 Coloane evacuare ape uzate menajere din polipropilenă cu Dn110
 - TX 110 Coloane evacuare ape uzate dezinfectate din polipropilenă cu Dn110
 - H Hidrant de incendiu interior cu furtun plat, de lungime 20m
 - SPH - Sifon de pardoseala cu garda hidraulica
 - Rs - Robinet sferic
 - Rc - Robinet coltar

Conducte de legatura de la obiectele sanitare la conductele de canalizare si pantele necesare

OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALA	PANTA MINIMA
LAVOAR	40	3,5%	2,5%
CADA DE DUS	40	3,5%	2,5%
SPALATOR	50	3,5%	2,5%
SIFON PARD.	50	3,5%	2,5%
WC	110	2,0%	1,2%

- Nota:**
- 1) Distribuția în baie a conductelor de apă caldă și rece se va face îngropat în pereti și sape cu conducte din polipropilenă cu inserție de fibră compozită.
 - 2) Se vor prevedea robineti de închidere pe coloane.
 - 3) Conductele de apă rece și apă caldă se vor fi izolate cu izolație Tip Kaiflex 9mm.
 - 4) La trecerea conductelor prin pereti și planșee se vor prevedea tuburi de protecție.

Proiectant general: INTELCON engineering str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 01231462019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert: Nume: Semnatura: Cerinta:	Revizia: 00
Proiectant de specialitate: CSP PROIECT Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilatii		Referat nr / Expertiza nr / Data	Specialitatea: IS
Calitate Sef proiect: drd.ing. Bogdan-Alex. DEAC	Investitia: Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)	Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna	Data: 04.2021
Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"	Scara: 1:50	Numar proiect: 01/2020	Nr. planșă: IS.03
Proiectat: ing. Csilla JAKAB	Desenat: ing. Csilla JAKAB	Instalații Sanitare PLAN PARTER	Faza: S.F.



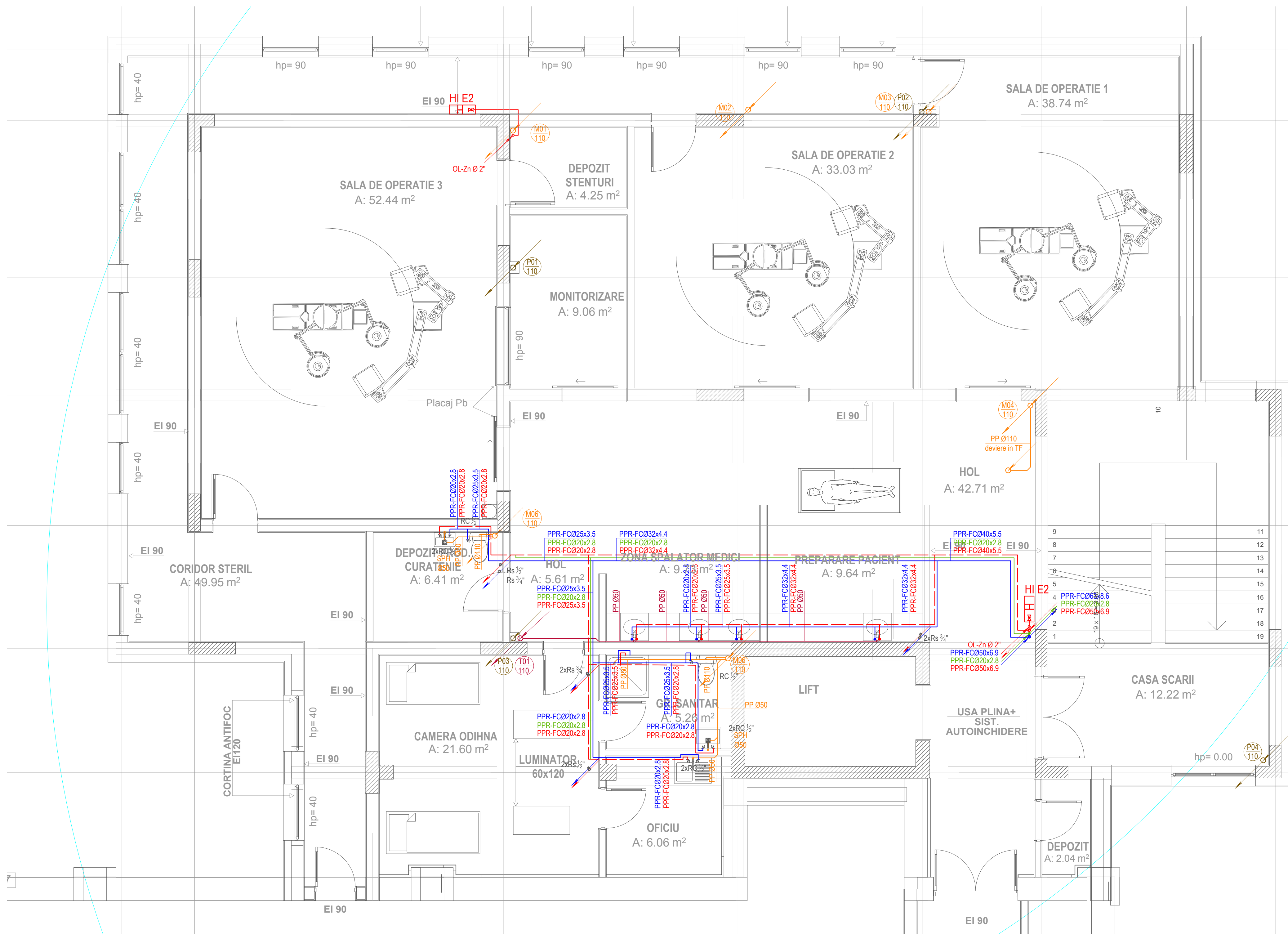
- Legenda:**
- PP Ø... Conductă canalizare dezinfectată din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare menajeră din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare condens din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare pluvială din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă rece din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană recirculare apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - OL-Zn Ø... Conductă de distribuție pentru hidranți din oțel zincat
 - PX 110 Coloane evacuare ape pluviale din polipropilenă cu Dn110
 - MX 110 Coloane evacuare ape uzate menajere din polipropilenă cu Dn110
 - TX 110 Coloane evacuare ape uzate dezinfectate din polipropilenă cu Dn110
 - H Hidrant de incendiu interior cu furtun plat, de lungime 20m
 - SPH - Sifon de pardoseala cu garda hidraulică
 - Rs - Robinet silenț
 - Rc - Robinet colțar

Conduțe de legatură de la obiectele sanitare la conductele de canalizare și pantele necesare

OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALA	PANTA MINIMA
LAVOAR	40	3,5%	2,5%
CADA DE DUS	40	3,5%	2,5%
SPALATOR	50	3,5%	2,5%
SIFON PARD.	50	3,5%	2,5%
WC	110	2,0%	1,2%

- Nota:**
- 1) Distribuția în bai a conductelor de apă caldă și rece se va face îngropat în pereți și săpa cu conducte din polipropilenă cu inserție de fibră compozită.
 - 2) Se vor prevedea robineti de închidere pe coloane.
 - 3) Conductele de apă rece și apă caldă se vor fi izolate cu izolație Tip Kaiflex 9mm.
 - 4) La trecerea conductelor prin pereți și planșee se vor prevedea tuburi de protecție.

Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 01231462019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com	Verificator / Expert: Nume: Semnatura: Cerinta: Revizia: 00
Referat nr. / Expertiza nr. / Data	Specialitatea IS
Calitate Nume Semnatura	Sef proiect drd.ing. Bogdan-Alex. DEAC
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilatii	Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"
Proiectat ing. Csilla JAKAB	Scara: 1:50 Numar proiect: 01/2020
Desenat ing. Csilla JAKAB	INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ 1 Faza: S.F.



- Legenda:**
- PP Ø... Conductă canalizare dezinfectată din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare menajeră din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare condens din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PP Ø... Conductă canalizare pluvială din polipropilenă și diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă rece din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - PPR-FC Ø... Conductă coloană recirculare apă caldă menajeră din polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu diametrul de ...mm
 - - - OL-Zn Ø 2" Conducta de distribuție pentru hidranți din oțel zincat
- PX
110 Coloane evacuare ape pluviale din polipropilenă cu Dn110
 - MX
110 Coloane evacuare ape uzate menajere din polipropilenă cu Dn110
 - TX
110 Coloane evacuare ape uzate dezinfectate din polipropilenă cu Dn110
 - H Hidrant de incendiu interior cu furtun plat, de lungime 20m
 - SPH - Sifon de pardoseala cu garda hidraulica
 - Rs - Robinet sferic
 - Rc - Robinet coltar

Conducte de legatura de la obiectele sanitare la conductele de canalizare si pantele necesare

OBIECT SANITAR	LEGATURA	PANTA NORMALA	PANTA MINIMA
LAVOAR	40	3,5%	2,5%
CADA DE DUS	40	3,5%	2,5%
SPALATOR	50	3,5%	2,5%
SIFON PARD.	50	3,5%	2,5%
WC	110	2,0%	1,2%

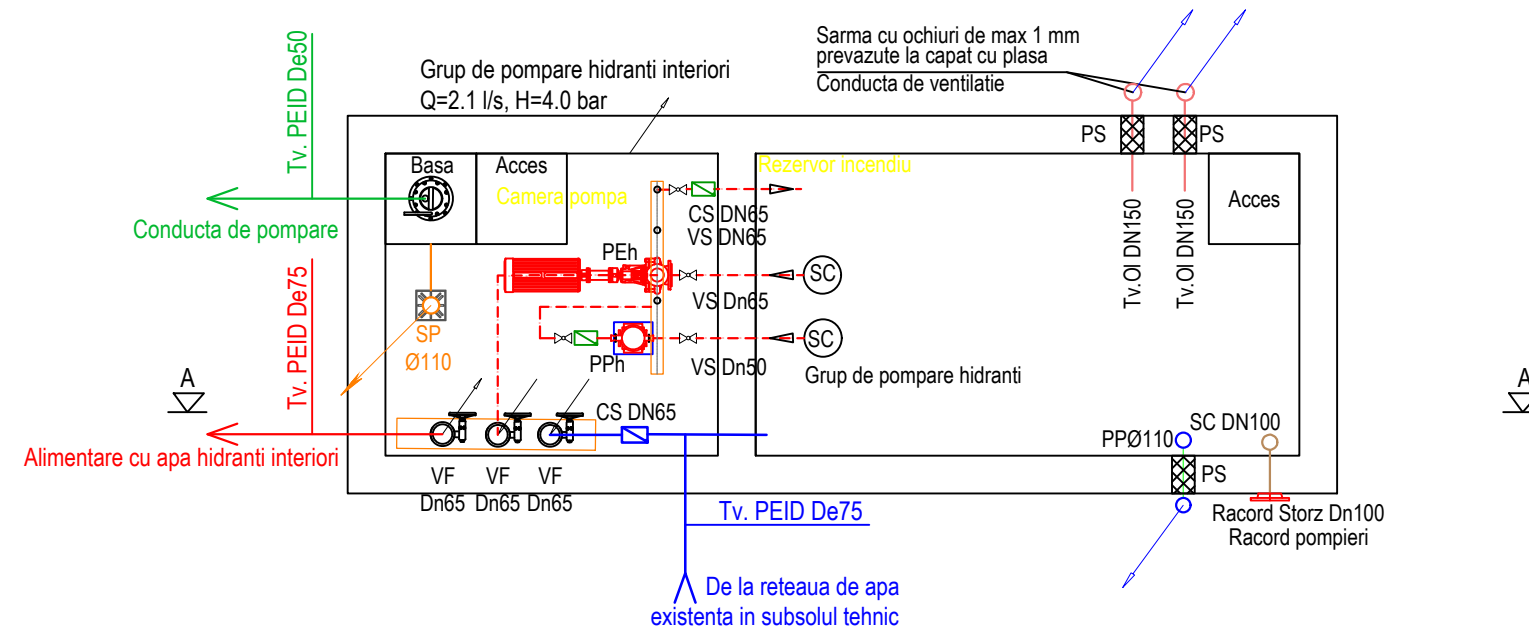
- Nota:**
- 1) Distribuția în bai a conductelor de apă caldă și rece se va face îngropat în pereți și șapa cu conducte din polipropilenă cu inserție de fibră compozită.
 - 2) Se vor prevedea robineti de închidere pe coloane.
 - 3) Conductele de apă rece și apă caldă se vor fi izolate cu izolație Tip Kaiflex 9mm.
 - 4) La trecerea conductelor prin pereți și planșee se vor prevedea tuburi de protecție.

Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33053456 +40231462019 e-mail: intelcon_ei@yahoo.com		Verificator / Expert: Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____	Revizia: 00 Specialitatea: IS
Sef proiect drd.ing. Bogdan-Alex. DEAC		Referat nr. / Expertiza nr. / Data	
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia: Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"	Data: 04.2021 Nr. planșă: IS.05 Faza: S.F.
Proiectat ing. Csilla JAKAB	Desenat ing. Csilla JAKAB	Scara: 1:50 Numar proiect: 01/2020	INSTALATII SANITARE PLAN ETAJ 2

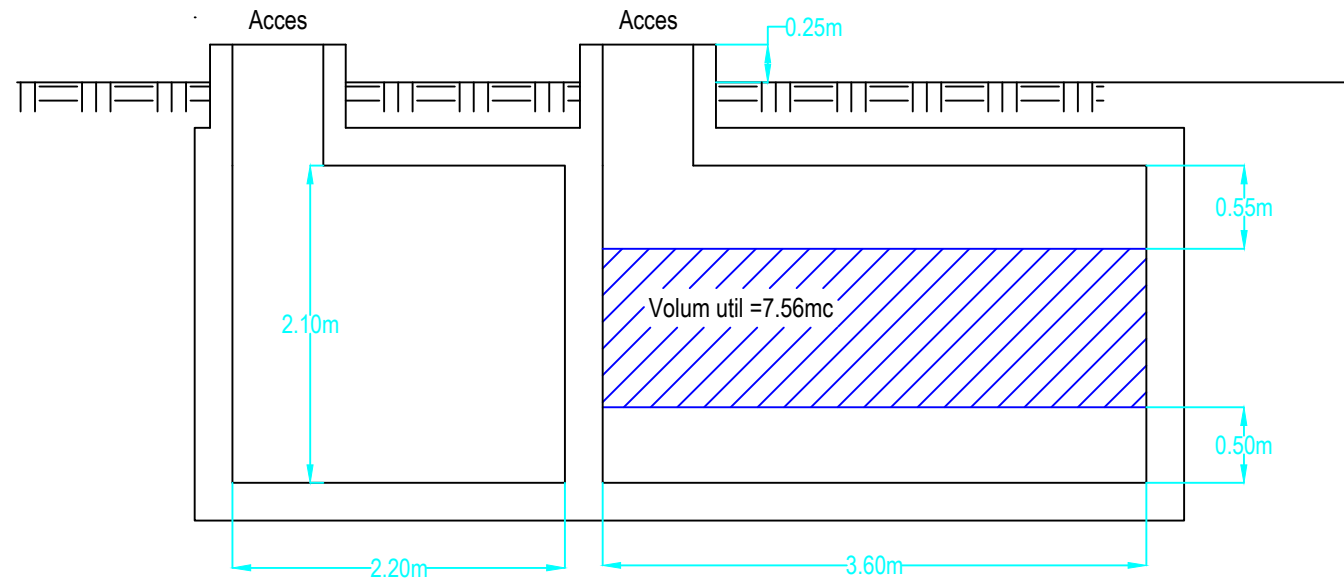
Plan camera pompa si rezerva incendiu

LEGENDA:

- VS Vana cu sertar
- CS Clapeta de retinere
- VF Vana de trecere fluture
- PE1 Pompa electrica hidranti
- PP Pompa electrica pilot
- PEID Teava din polietilena de inalta densitate
- Conducta alimentare cu apa rece
- - - Conducta aspiratie/ refulare grup de pompare
- Conducta alimentare hidranti interiori
- Conducta alimentare hidranti interiori
- Conducta alimentare racorduri Storz rezervor
- - - Conducta de ventilare rezervor

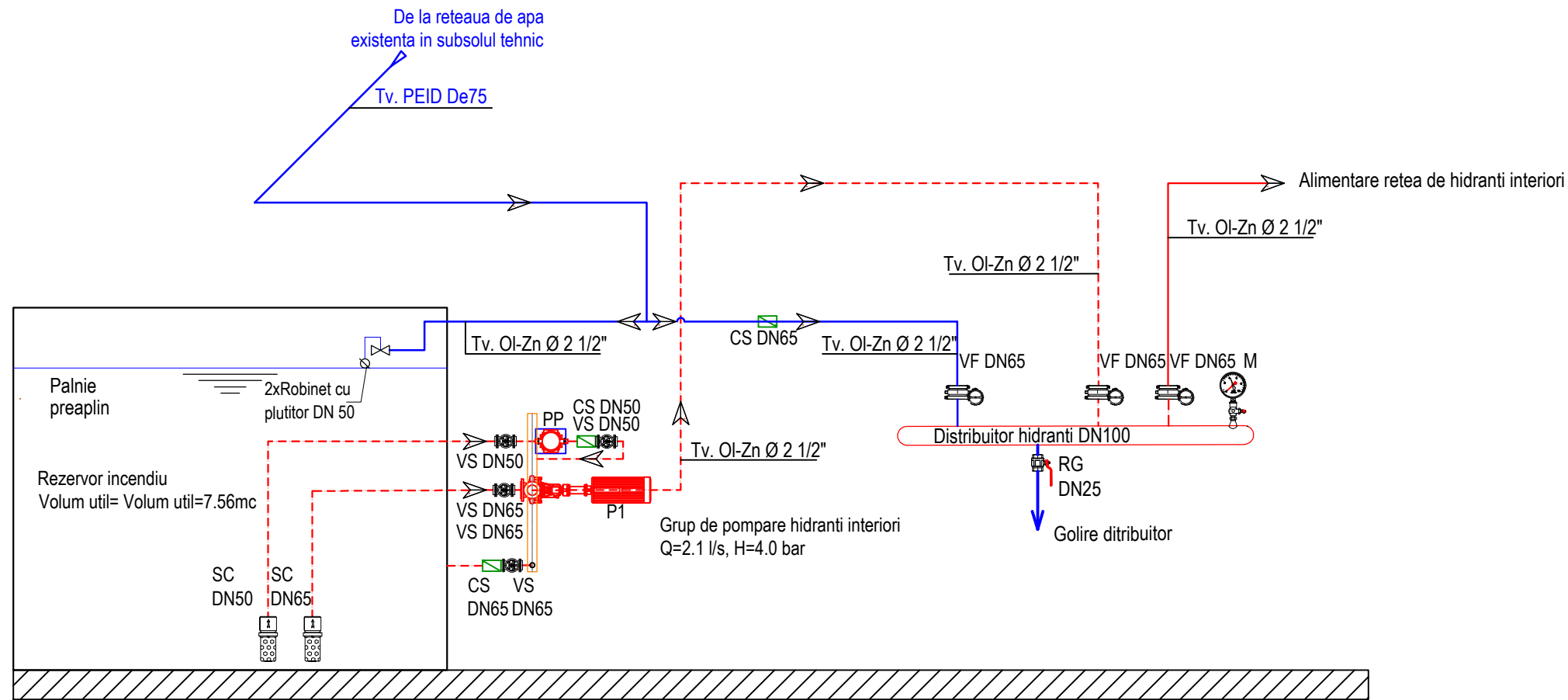


Sectiunea A-A



Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com 		Verificator / Expert: Nume: Semnatura: Cerinta:	Revizia: 00
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro  proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Referat nr./ Expertiza nr./ Data Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"	Specialitatea: IS Data: 04.2021 Nr. plansa: IS.06
Calitate Sef proiect	Nume drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC	Semnatura	Scara: 1:50 Numar proiect: 01/2020
Instalatii Sanitare PLAN CAMERA DE POMPE SI REZERVA DE APA			Faza: S.F.

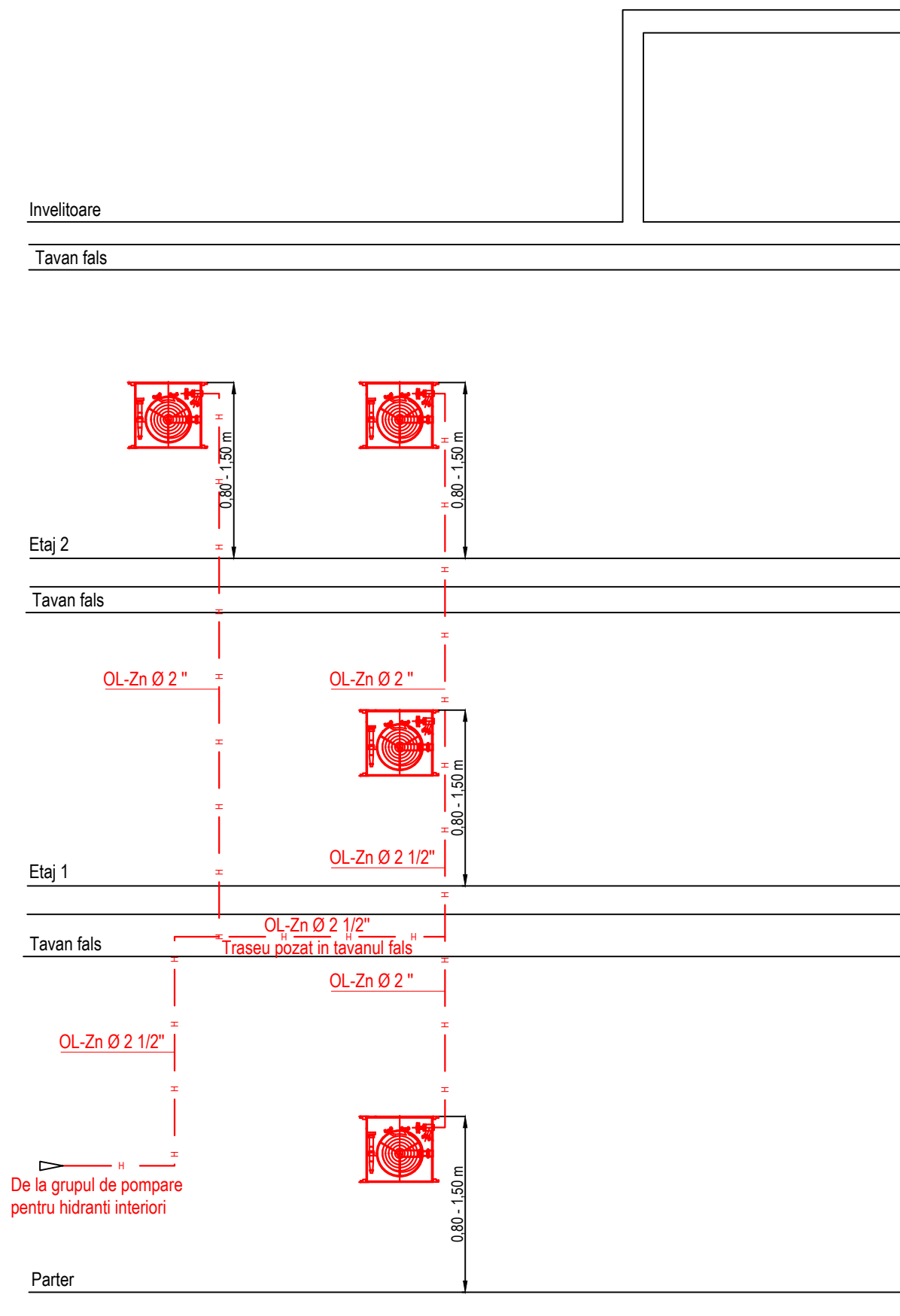
Schema gospodarie de incendiu



LEGENDA:

- VS Vana cu sertar
- RG Robinet de golire
- CS Clapeta de retinere
- VF Vana de trecere fluture
- M Manometru
- PE1 Pompa electrica hidranti
- PP Pompa electrica pilot
- Conducta alimentare cu apa rece
- - - Conducta aspiratie/ refulare grup de pompare
- Conducta alimentare hidranti interiori

Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Referat nr./ Expertiza nr./ Data			Specialitatea: IS	
Calitate	Nume	Semnatura	Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)			Data: 04.2021
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna			Nr. plansa: IS.07
			Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"			Faza: S.F.
			Scara: -	INSTALATII SANITARE SCHEMA GOSPODARIRE DE INCENDIU		
Proiectat	ing. Csilla JAKAB		Numar proiect: 01/2020			
Desenat	ing. Csilla JAKAB					



LEGENDA:

--- OL-Zn Ø 2 1/2" ---

Conducta de ditributie pentru hidranti din otel zincat de 2 1/2"

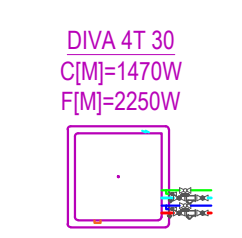
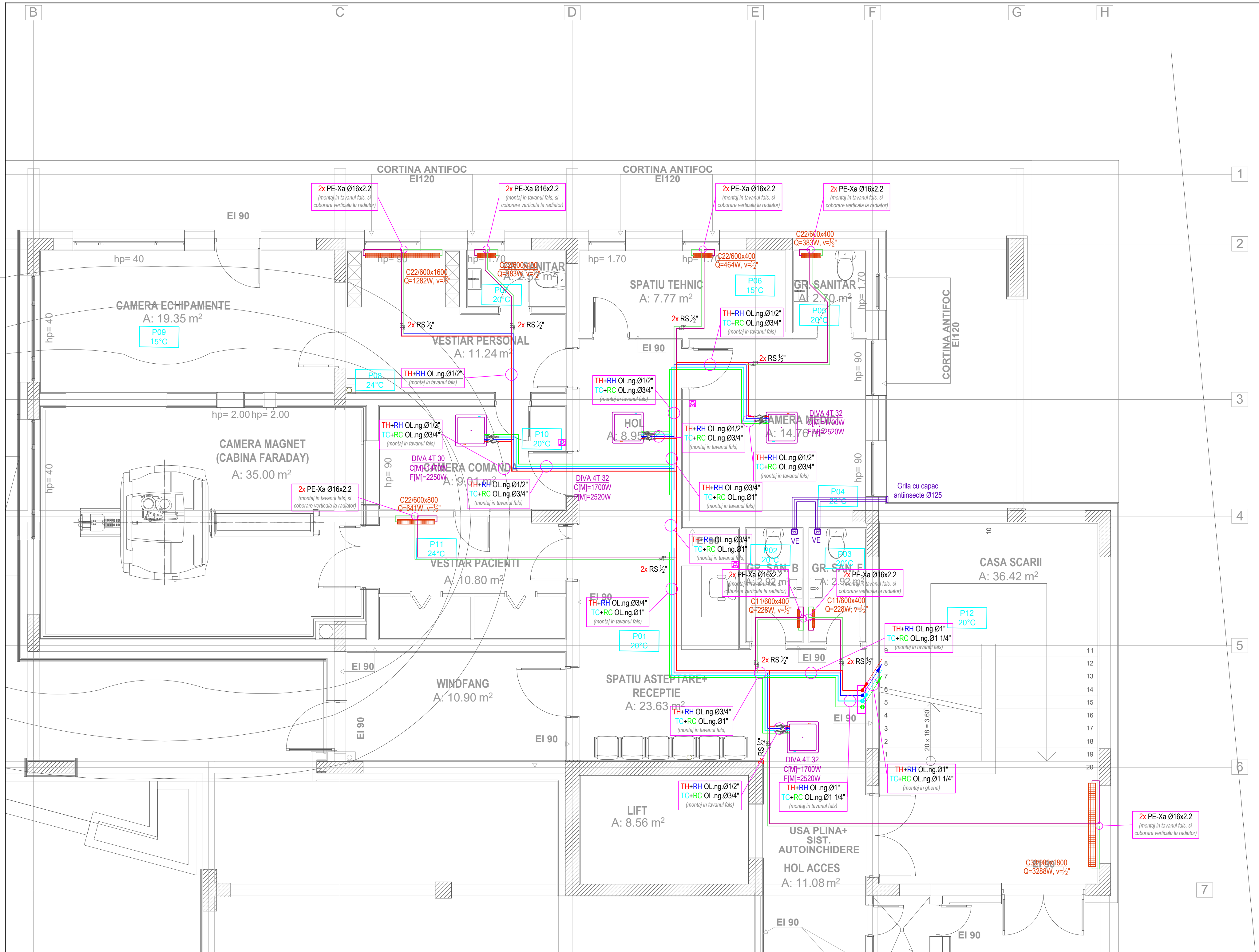


Hidrant de incendiu interior cu furtun plat , de lungime 20m

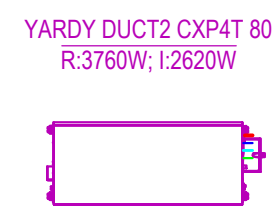
NOTA:

- 1)La trecerea prin pereti si plansee se vor prevedea tuburi de protectie
- 2)Golirea retelei de distributie pentru incendiu se va face robinetii de golire prevazuti in punctele cele mai joase.
- 3)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, amplasată în nișă sau firidă în zidărie, la înălțimea de 0,80 m- 1,50 m măsurată de la pardoseală până la partea superioară a cutiei.

Proiectant general: str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia: 00
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Referat nr./ Expertiza nr./ Data				Specialitatea: IS
Calitate	Nume	Semnatura				
Sef proiect	drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC					
		Investitia:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)			Data: 04.2021
		Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna			Nr. plansa: IS.08
		Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"			
	Nume	Semnatura	Scara: -	INSTALATII SANITARE SCHEMA COLOANELOR HIDRANTI INTERIORI		Faza: S.F.
Proiectat	ing. Csilla JAKAB		Numar proiect: 01/2020			
Desenat	ing. Csilla JAKAB					



- Ventilconvector pe 4 tevi, caseta cu refulare pe 4 directii, tip DIVA 4T 30 sau similar, cu: Putere de racire la 7/12=2.25kW, Dp=6.3kPa, putere de incalzire la 60/45=1.47kW, Dp=1.1 kPa, dimensiuni: 575x575xH275mm, m=27 kg, complet echipat, inclusiv caseta si pompa de condens. Fiecare circuit de tur este dotat cu robinet sferic, filtru Y, robinet sferic si aerisitor automat, iar pe retur cu robinet de golire si regulator automat de debit. Reglatoarele automate de debit pot fi folosite si pe post de robinet de inchidere sferic.



- Ventilconvector ductabil, necarcat, montat in tavanul fals, pe 4 tevi., tip YARDY DUCT2 CXP4T 80 sau similar, cu: Putere de racire la 7/12=3.76kW, Dp=3.9 kPa, putere de incalzire la 60/45=2.62kW, Dp=1.2 kPa, dimensiuni: 1250x212xH545mm, m=37 kg, complet echipat, inclusiv pompa de condens. Impunerea parametrilor de calcul se face prin setarea reglatoarelor automate de debit montate pe circuitele de tur. Fiecare circuit de tur este dotat cu robinet sferic, filtru Y, robinet sferic si aerisitor automat, iar pe retur cu robinet de golire si regulator automat de debit. Reglatoarele automate de debit pot fi folosite si pe post de robinet de inchidere sferic.

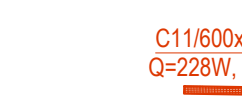
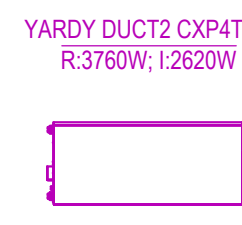
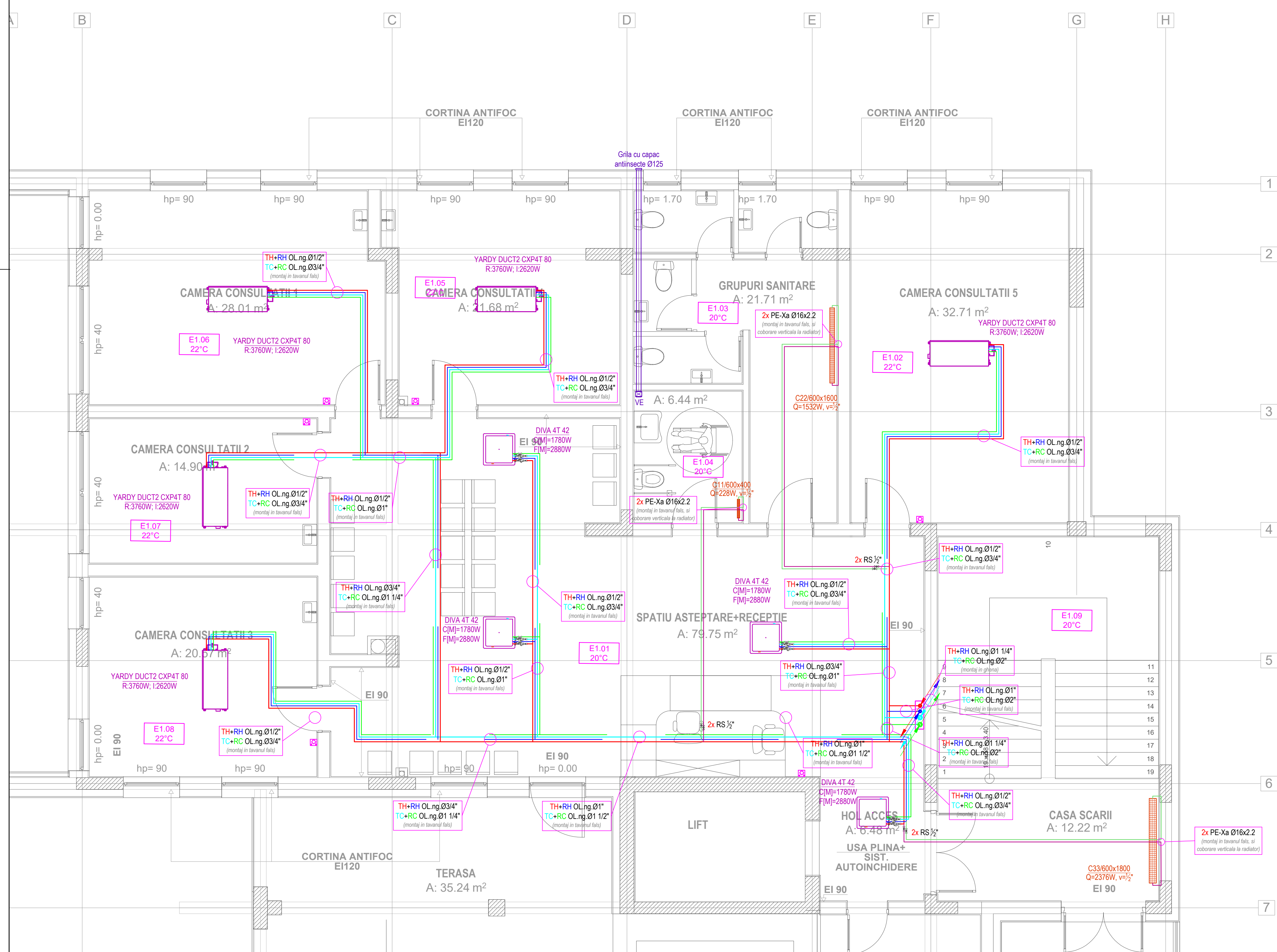


- Radiator din tabla de otel, tip PURMO Compact 11 sau similar, inaltimea de 600 mm, latime de 400 mm si puterea termica de 228 W, prevazut cu robinet pentru tur, robinet detentor pentru retur, dop si ventili de aerisire

- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- Conducta tur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor
- Conducta retur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor

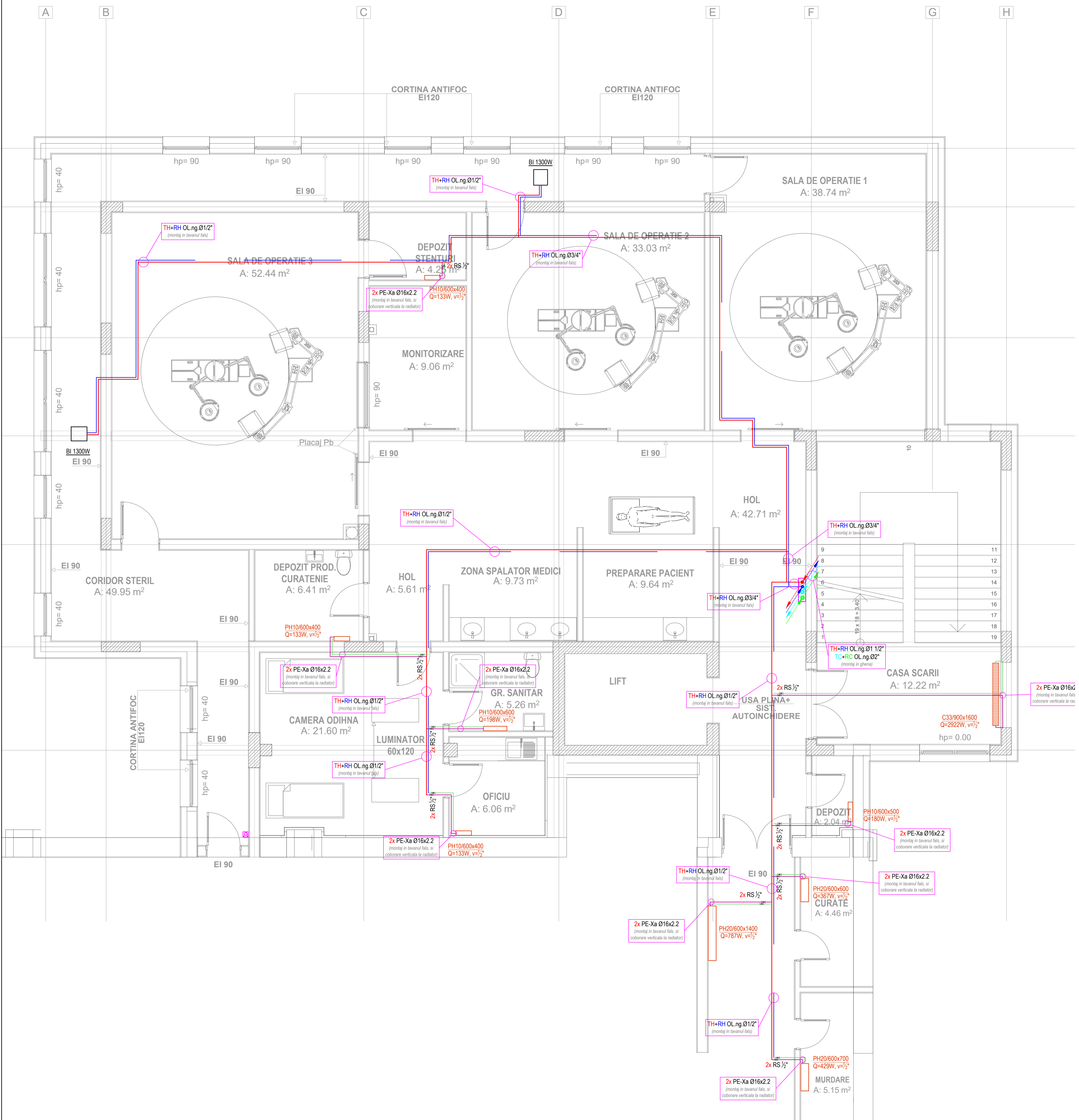
☑ - Termostat de ambient pentru ventilconvectoroare

Proiectant general: 		str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert: Referat nr. / Expertiza nr. / Data	Nume: Semnatura: Cerinta:	Revizia: 00 Specialitatea: IT
Calitate Sef proiect	Nume Semnatura	Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia: Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)	Data: 04.2021 Nr. plansa: IT.01	Beneficiar: SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENȚA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"
Proiectat Desenat	Nume Semnatura	Scara: - Numar proiect: 01/2020	INSTALATII TERMICE PLAN PARTER		Faza: S.F.	



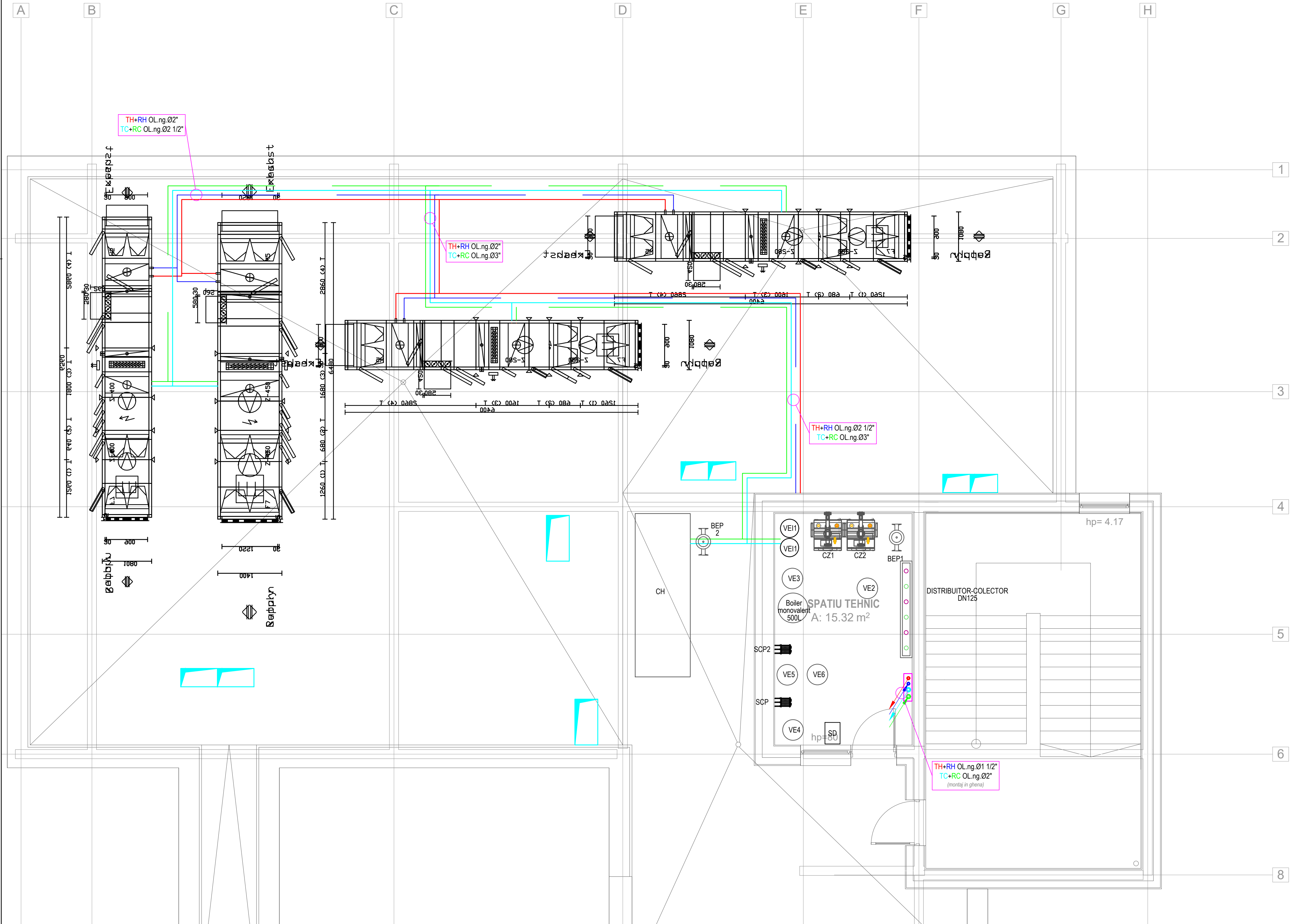
- Ventilconvector pe 4 tevi, caseta cu refulare pe 4 directii, tip DIVA 4T 30 sau similar, cu: Putere de racire la 7/12=2.25kW, Dp=6.3kPa, putere de incalzire la 60/45=1.47kW, Dp=1.1 kPa, dimensiuni: 575x575xH275mm, m=27 kg, complet echipat, inclusiv caseta si pompa de condens. Fiecare circuit de tur este dotat cu robinet sferic, filtru Y, robinet sferic si aerisitor automat, iar pe retur cu robinet de goire si regulator automat de debit. Regulatorii automate de debit pot fi folosite si pe post de robinet de inchidere sferic.
- Ventilconvector ductabil, necarcat, montat in tavanul fals, pe 4 tevi., tip YARDY DUCT2 CXP4T 80 sau similar, cu: Putere de racire la 7/12=3.76kW, Dp=3.9 kPa, putere de incalzire la 60/45=2.62kW, Dp=1.2 kPa, dimensiuni: 1250x212xH545mm, m=37 kg, complet echipat, inclusiv pompa de condens. Impunerea parametrilor de calcul se face prin setarea reguletoarelor automate de debit montate pe circuitele de retur. Fiecare circuit de tur este dotat cu robinet sferic, filtru Y, robinet sferic si aerisitor automat, iar pe retur cu robinet de goire si regulator automaat de debit. Regulatorii automate de debit pot fi folosite si pe post de robinet de inchidere sferic.
- Radiator din tabla de otel, tip PURMO Compact 11 sau similar, inaltimea de 600 mm, latime de 400 mm si puterea termica de 228 W, prevazut cu robinet pentru tur, robinet detentor pentru retur, dop si ventili de aerisire
- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- Conducta tur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor
- Conducta retur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor
- Termostat de ambient pentru ventilconvectoare

Proiectant general: 		Verificator / Expert: _____ Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____ Revizia: 00 Specialitatea: IT	
Sef proiect drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Referat nr./ Expertiza nr./ Data	
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia: Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYAN KRISTOF"	
Proiectat: ing. Csilla Jakab Desenat: ing. Csilla Jakab		Scara: - Numar proiect: 01/2020 INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ 1 Faza: S.F.	



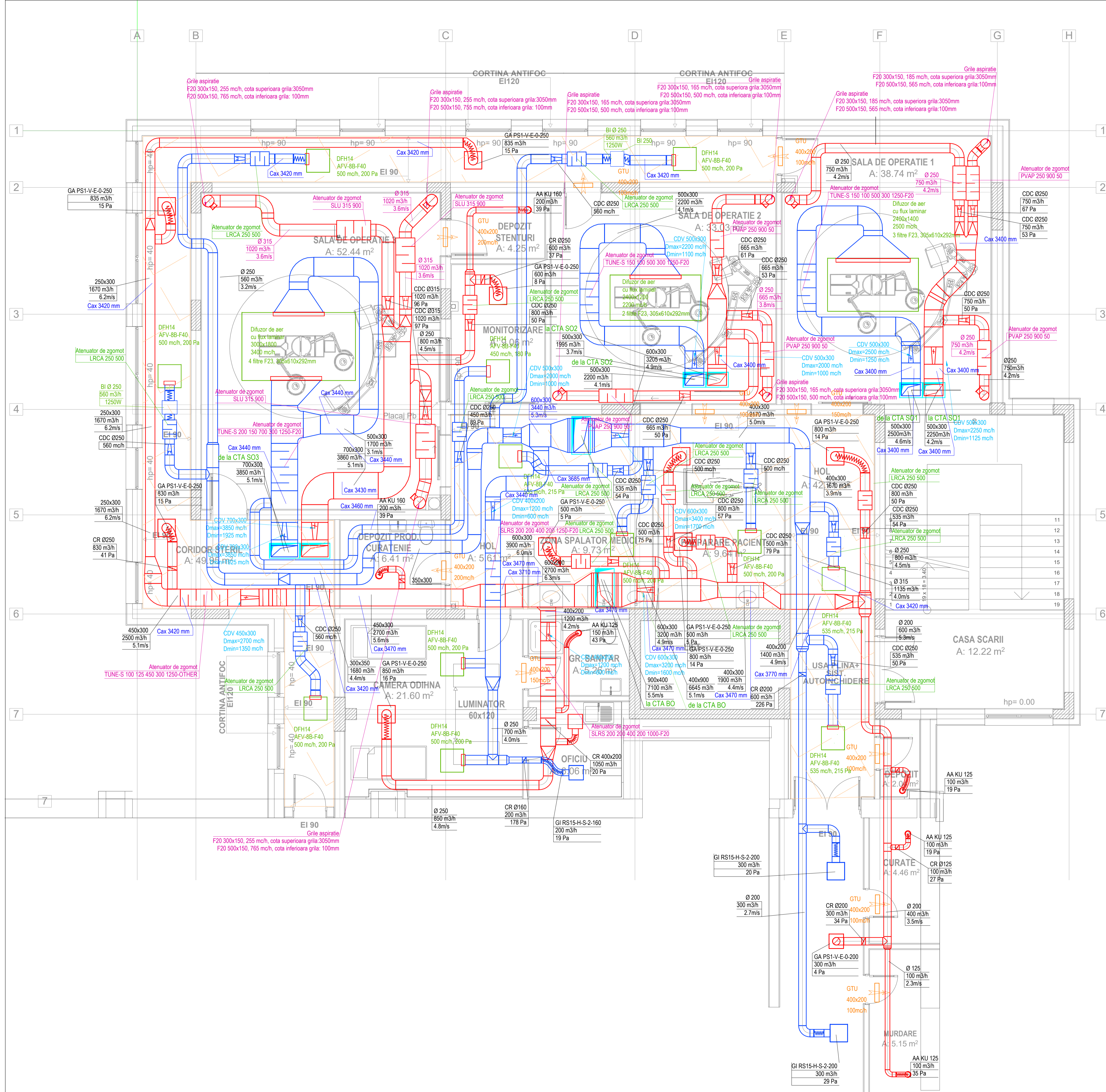
- PH10/600x400
Q=133W, v=1/2" - Radiator cu panouri de incalzire profilate, tip PURMO Hygiene 10 sau similar, inaltimea de 600 mm, latime de 400 mm si puterea termica de 133 W, prevazut cu robinet pentru tur, robinet detentor pentru retur, dop si ventil de aerisire
- C11/600x400
Q=228W, v=1/2" - Radiator din tabla de otel, tip PURMO Compact 11 sau similar, inaltimea de 600 mm, latime de 400 mm si puterea termica de 228 W, prevazut cu robinet pentru tur, robinet detentor pentru retur, dop si ventil de aerisire
- - Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- - Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de incalzire, izolata cu tuburi elastomerice g=13mm
- - Conducta tur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- - Conducta retur din otel negru, pentru circuitul de racire, izolata cu tuburi elastomerice g=19mm
- - Conducta tur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor
- - Conducta retur din Pe-Xa preizolata cu g=9mm, pentru alimentarea cu agent termic al radiatoarelor
- - Termostat de ambient pentru ventilconvectoare

Proiectant general:	str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 3303456 +1231462019 e-mail: intelcon_engineering@yahoo.com	Verificator / Expert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Revizia:
Calitate	Nume	Semnatura	Referat nr./ Expertiza nr./ Data			00
Sef proiect	ing. Bogdan-Alex. DEAC					IT
Proiectant de specialitate:			Investitia:	Extindere corp policlinic pentru cabinete neurologice, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)		Data:
Punct de lucru: Piata Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@casp-proiect.ro			Amplasament:	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna		04.2021
proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari			Beneficiar:	SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"		Nr. plansa:
			Scara:	-		IT.03
Proiectat	ing. Csilla Jakab	Semnatura	Numar proiect:	INSTALATIILE TERMICE PLAN ETAJ 2		Faza:
Desenat	ing. Csilla Jakab		01/2020			S.F.



- Cz - Cazan mural in condensatie, pe combustibil gazos cu puterea termica utila de 150 kW
- BEP - Butelie de egalizare a presiunii, 18 mch, Dn200
- BEP 2 - Butelie de egalizare a presiunii, 29 mch, Dn100
- SCP - Schimbator de caldura cu placi cu puterea de 160 kW; agent termic primar: apa calda curata 70/50 °C, agent termic secundar: apa calda cu etilenglicol 35% 60/40 °C.
- SCP2 - Schimbator de caldura cu placi cu puterea de 140 kW; agent termic primar: apa rece curata 7/12 °C, agent termic secundar: apa rece cu etilenglicol 35% 5/10 °C.
- VE1 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru cazane, 50 litri
- VE2 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru circuitul de incalzire cu apa curata, 100 litri
- VE3 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru instalatii sanitare, 35 litri
- VE4 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru circuitul de incalzire cu etilenglicol, 35 litri
- VE5 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru circuitul de racire cu apa curata, 35 litri
- VE6 - Vas de expansiune inchis cu membrana pentru circuitul de racire cu apa rece cu glicol, 100 litri
- D-C - Distribuitor-colector pentru apa calda curata Dn125
- Boiler monovalent 500 litri - Boiler monovalent cu volumul de 500 litri, complet echipat, inclusiv izolatia
- CH - Chiller cu capacitatea de racire de 140 kW
- CTA - Centrale de tratare a aerului
- SD - Statie de dedurizare

Proiectant general: INTELCON engineering str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Verificator / Expert: Nume: Semnatura: Cerinta:	Revizia: 00
Sef proiect drd.ing.Bogdan-Alex.DEAC		Referat nr. / Expertiza nr. / Data	Specialitatea IT
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piața Gării, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilari		Investitia: Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Stroke și Imagistică prin rezonanță magnetică (RM) Amplasament: str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGOLYÁN KRISTÓF"	Data: 04.2021 Nr. plansa: IT.04
Proiectat ing. Csilla Jakab	Desenat ing. Csilla Jakab	Scara: - Numar proiect: 01/2020	Faza: S.F. INSTALATII TERMICE PLAN ETAJ 3



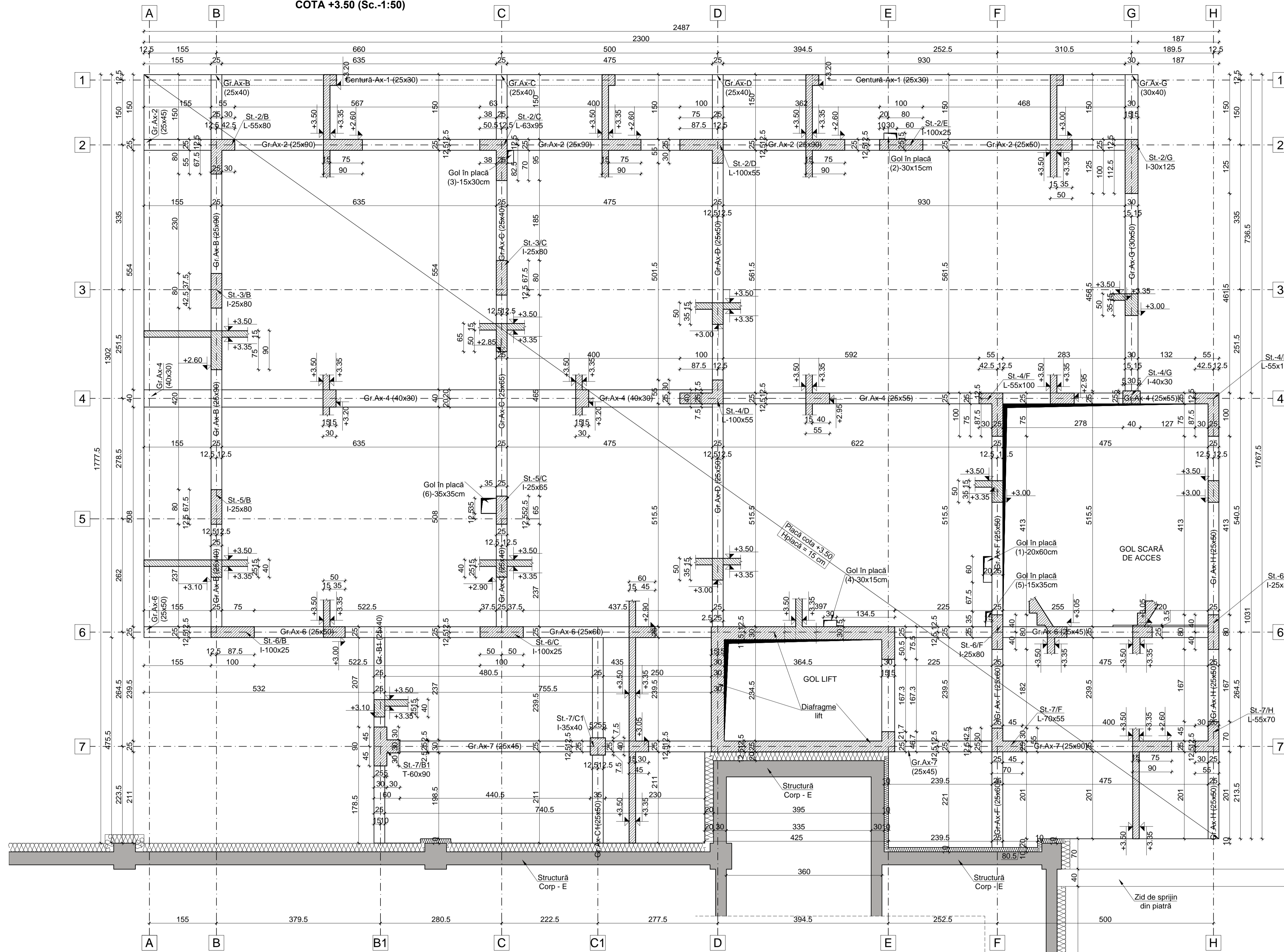
LEGENDA:

- Tubulatura pentru ventilare, introducere aer
- Tubulatura pentru ventilare, evacuare aer
- GA PS1-V-E-0-250
395 m³/h
3 Pa
- GA... - Difuzor patrat cu placa frontala perforata, pentru aspiratie aer, cu racord Ø...mm, cu racordare verticala, ...mch, ...Pa, max 35dB
- DFH14
AFV-8B-F40
500 mch, 200 Pa
- Difuzor cu filtru HEPA 14
Model (Lindab IMP Kima)
Debit, Pierdere de presiune initiala
- AA KU 125
100 m³/h
27 Pa
- Anemostat aspiratie aer tip valva, cu miez reglabil, racord Ø...mm, la tubulatura circulara, ...mch, ...Pa, max 35dB
- Grila aspiratie
F20 300x150, 255 mch, cota superioara grila:3050mm
F20 500x150, 765 mch, cota inferioara grila: 100mm
- Grila rectangulara aspiratie aer, dimensiuni ...mm, ...mch, ...Pa, max 35dB
- CDV 600x300
Dmax=3400 mch
Dmin=1700 mch
- Clapeta de debit variabil, dimensiuni
Debit de aer maxim
Debit de aer minim
- CDC Ø250
1150 mch
- Clapeta de debit constant circularea, diametru
Debit de aer
- CR
- Clapeta pentru reglaj debit
- Cax 3420 mm
- Centrala de tratare a aerului
- BI
- Baterie de incalzire
- coridor evacuare

- Note:**
1. Grilele si tubulaturile se vor monta corelat cu tavanul fals corpurile de iluminat si celelalte instalatii.
 2. Tubulaturile de ventilatie aferente centralelor de tratare aer, montate in interior se vor izola pe baza de cauciu sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m²K, grosime 19mm. Tubulaturile montate in exterior pe terasa se vor izola cu izolat pe baza de cauciu sintetic, conductivitate termica de 0.037W/m²K, cu grosimea de 50mm. Tubulatura montata in exterior se va proteja cu tabla zincata.
 3. La trecerea tubulaturii prin zonele cu rosturi de dilatatie, se prevad racordurile flexibile.
 4. Tronsoanel de tubulatura ce este legat de o grila exterioara, trebuie sa fie inclinat catre exterior si nu invers pentru a elimina posibilitii stropii de apa de ploaie ce pot trece prin grila in interior.
 5. La trecerea tubulaturii prin elemente de constructie rezistente la foc, pe tubulatura se vor prevedea clapete antifoc cu rezistenta la foc egala cu a elementului strabatut.
 6. Echipamentele vor fi montate in cu respectarea stricta a instructiunilor producatorului sau furnizorului.
 7. Vehicularea aerului se va realiza prin intermediul sistemului de tubulaturii circulare rigide si flexibile precum si tubulaturii rectangulare realizate din tabla de otel zincat Z275.
 8. Sistemul de tubulaturii circulare va avea obligatoriu gradul de etansitate "D". Toate fitingurile din sistemul circular vor avea racorduri cu garnituri din cauciu EPDM.
 9. Imbinarea tronsoanelor de tubulatura rectangulara se va face cu flanse intre care se va prevedea material de etansare si pe urma cele doua flanse vor fi stranse cu ajutorul clemei.
 10. Toate echipamentele producatoare de vibratii vor fi prevazute cu:
- elemente elastice (vibroizolatoare de cauciu, arcuri elicoidale din otel, covoare din cauciu cu profil variabil, etc)
- intercalate intre agregate/aparate si fundatia pe care se aseaza,
- elementele elastice vor corespunde cu cele indicate de firma furnizoare, in concordanta cu marimea, greutatea, si debitul aparatului.
 15. Protejarea echipamentului se va face adecvat, prin conectarea prize de pamant, conform standardelor de siguranta si recomandarilor furnizorului.
 16. Racordarea echipamentelor la tubulaturii se va realiza obligatoriu cu elemente flexibile.

Proiectant general: 		Verficator / Expert: Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____		Revizia: 00 Specialitatea IT	
Sef proiect Nume _____ Semnatura _____		Referat nr. / Expertiza nr. / Data _____			
Proiectant de specialitate: Punct de lucru: Piata Garii, nr. 4-5, Cluj-Napoca Tel: 0755-083 141 E-mail: office@csp-proiect.ro proiectare instalatii electrice, termice, sanitare, ventilatii		Investitia: Extindere corp polinocial pentru cabinete neurologice, Centru Stroke si Imagistica prin rezonanta magnetica (IRM)		Data: 04.2021 Nr. plansa: IV.01	
Beneficiar: SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA "DR. FOGLYÁN KRISTOF"		Scara: - INSTALATIILE DE VENTILARE PLAN ETAJ 2		Faza: S.F.	
Proiectat ing. Csilla Jakob Desenat ing. Csilla Jakob		Numar proiect: 01/2020		BLOC OPERATOR	

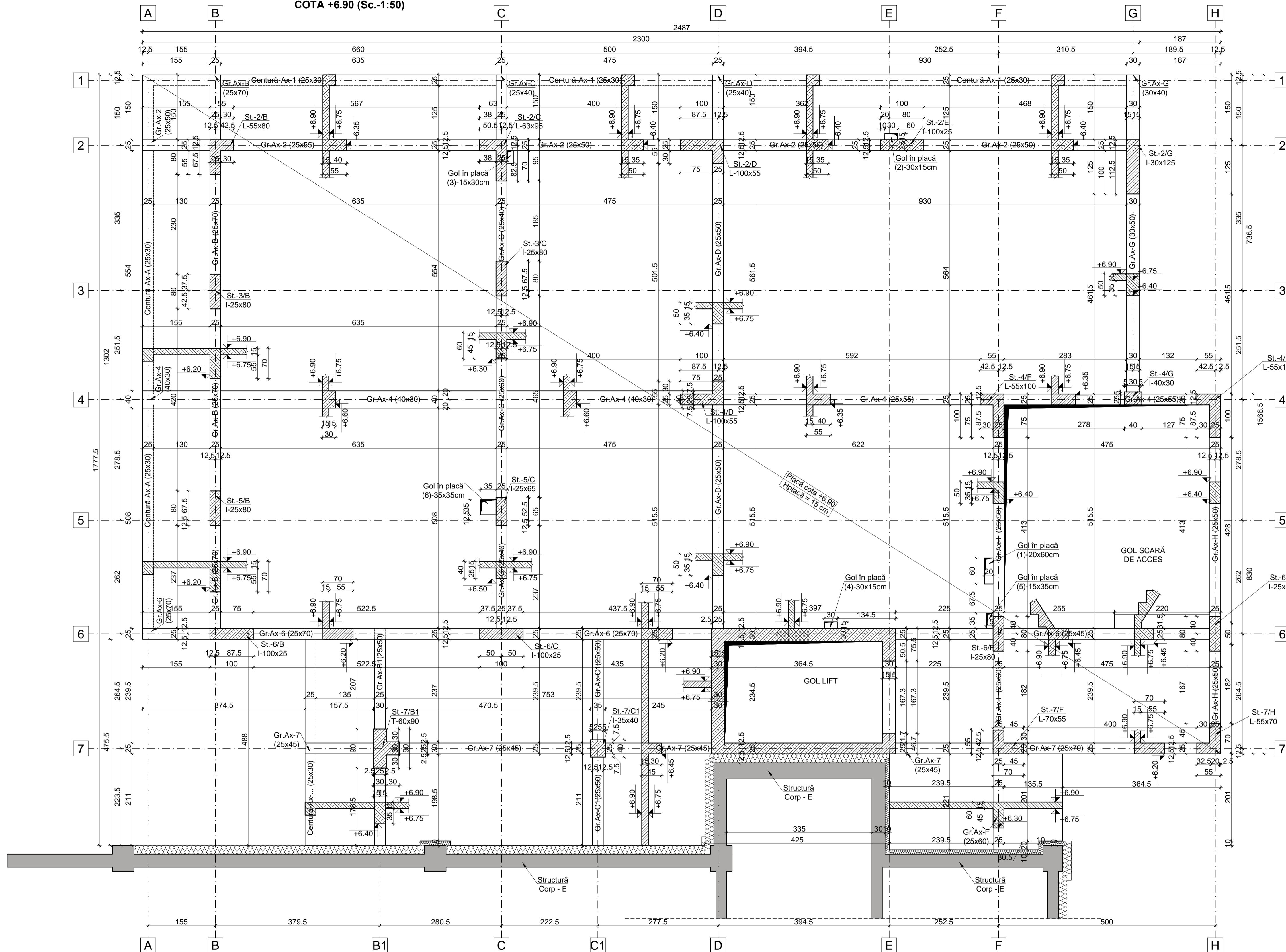
PLAN COFRARE PLACĂ
COTA +3.50 (Sc.-1:50)



- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR ESTE DEOSEBITĂ "B" CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICARE TEHNICĂ DE CALITATE SE FACE LA CERINȚELE ESENȚIALE A1, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATĂ CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CLASA DE IMPORTANȚĂ A -I- A CONFORM P100-2013.
- ATENȚIE:
 - Cotele de la barele longitudinale și de la etrieri se măsoară în exterior.
- ACOPERIREA CU BETON C_{nom}:
 - conform detaliilor (secțiuni caracteristice).
- BETON CLASA:
 - C25/30 - stâlpi, pereți, grinzi, plăci, scări, sămburi, centuri,
 - C25/30, XC1 (RO) - CEM II A-S 32.5 R, S3, agregat maxim: 16 mm;
- OTEL BETON:
 - BST500S-C (clasa de ductilitate C)
- ZONA SEISMICĂ:
 - a_s = 0.20;
 - T_C = 0.7s
- NOTE
 - Acoperirea cu beton a armăturilor conform cotelor de pe secțiuni.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.
 - Poziția de închidere a etrierilor va fi în mod obligatoriu în secțiuni diferite între doi etrieri succesivi.
 - Prezența planșei se va citi împreună cu toate seturile de planșe de rezistență, instalații și arhitectură.
 - Acoperirea cu beton a armăturilor din placă va fi 20mm la partea inferioară și 20 mm la partea superioară.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton la partea inferioară și distanțieri de oțel tip S500-C 308/mp pentru asigurarea stratului de acoperire la partea superioară.
 - Atenție golurile cu dimensiunea de 15x15 cm sau mai mici nu sunt reprezentate pe planșe. Se vor consulta planșele de instalații respectiv de arhitectură pentru corelarea acestora.
 - Golurile tehnologice se vor borda cu armături longitudinale și etrieri conform detaliilor. În cazul golurilor cu dimensiunea maximă de 15x15 cm se vor devia barele de armătură.

Expert				
Verificator				
Calitate	Nume	Semnătură	Cerință	Referat, Număr, Dată
Proiectant:	str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Beneficiar:	Spitalul Județean de Ureghță "dr. Fogolyan Kristof"
	INTELCON engineering		Investiție:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Storke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)
Calitate	Nume	Semnătură	Amplasament:	Faza S.F.
Șef Proiect	drd. ing. Bogdan DEAC		str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna	
Proiectant	drd. ing. Bogdan DEAC		Titlu planșă:	Planșa nr. R.01.
Desenat	ing. Vasile COSTE		PLAN COFRARE PLACĂ COTA +3.50	

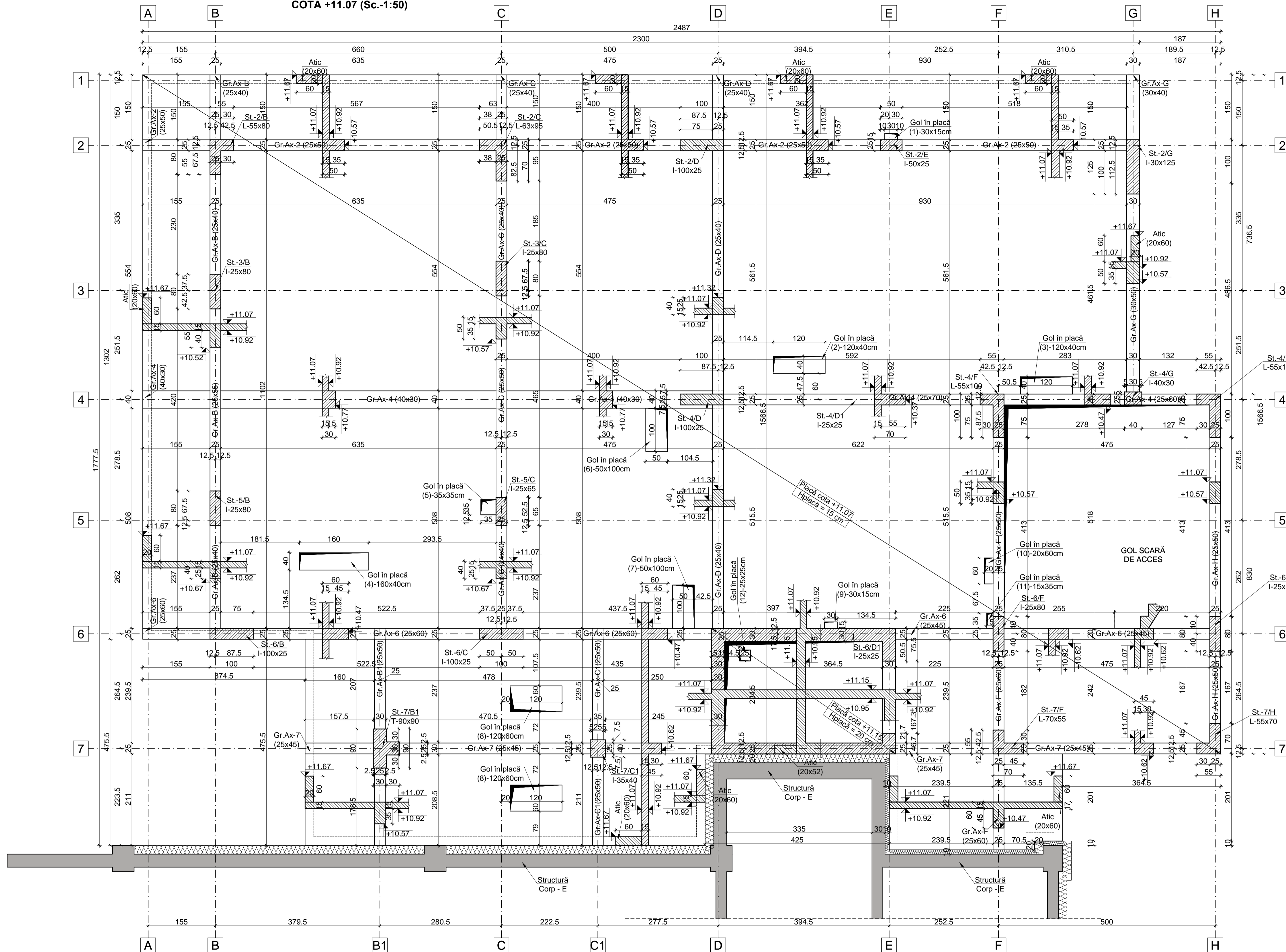
PLAN COFRARE PLACĂ
COTA +6.90 (Sc.-1:50)



- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR ESTE DEOSEBITĂ "B" CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICARE TEHNICĂ DE CALITATE SE FACE LA CERINȚELE ESSENȚIALE A1, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATĂ CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CLASA DE IMPORTANȚĂ A -J- A CONFORM P100-2013.
- ATENȚIE:
 - Cotele de la barele longitudinale și de la etrieri se măsoară în exterior.
- ACOPERIREA CU BETON C_{nom}:
 - conform detaliilor (secțiuni caracteristice).
- BETON CLASA:
 - C25/30 - stâlpi, pereți, grinzi, plăci, scări, sămburi, centuri,
 - C25/30, XC1 (RO) - CEM II A-S 32.5 R, S3, agregat maxim: 16 mm;
- OTEL BETON:
 - BST500S-C (clasa de ductilitate C)
- ZONA SEISMICĂ:
 - a_s = 0.20g,
 - T_c = 0.7s
- NOTE
 - Acoperirea cu beton a armăturilor conform cotelor de pe secțiuni.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.
 - Poziția de închidere a etrierilor va fi în mod obligatoriu în secțiuni diferite între doi etrieri succesivi.
 - Prezența planșei se va citi împreună cu toate seturile de planșe de rezistență, instalații și arhitectură.
 - Acoperirea cu beton a armăturilor din placă va fi 20mm la partea inferioară și 20 mm la partea superioară.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton la partea inferioară și distanțieri de oțel tip S500-C 308/mp pentru asigurarea stratului de acoperire la partea superioară.
 - Atenție golurile cu dimensiunea de 15x15 cm sau mai mici nu sunt reprezentate pe planșe. Se vor consulta planșele de instalații respectiv de arhitectură pentru corelarea acestora.
 - Golurile tehnologice se vor borda cu armături longitudinale și etrieri conform detaliilor. În cazul golurilor cu dimensiunea maximă de 15x15 cm se vor devia barele de armătură.

Expert				
Verificator				
Calitate	Nume	Semnătură	Cerință	Referat, Număr, Dată
Proiectant:	str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Beneficiar:	Spitalul Județean de Ureghță "dr. Fogolyan Kristof"
	INTELCON engineering		Investiție:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Storke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)
Calitate	Nume	Semnătură	Amplasament:	Faza S.F.
Șef Proiect	drd. ing. Bogdan DEAC		str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna	
Proiectant	drd. ing. Bogdan DEAC		Titlu planșă:	Planșă nr. R.02.
Desenat	ing. Vasile COSTE		PLAN COFRARE PLACĂ COTA +6.90	

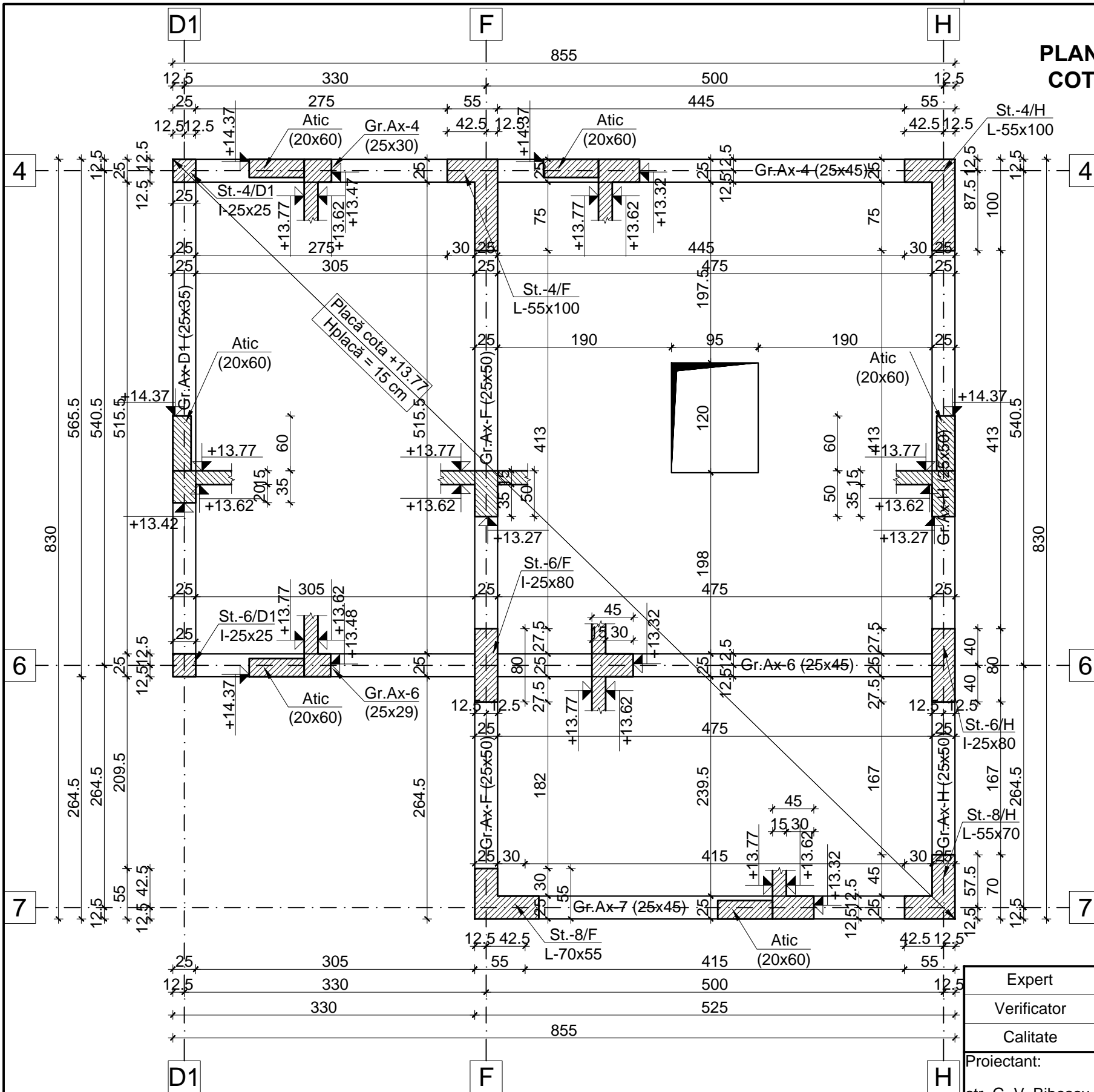
PLAN COFRARE PLACĂ
COTA +11.07 (Sc.-1:50)



- CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR ESTE DEOSEBITĂ "B" CONFORM H.G. 766/1997.
- VERIFICARE TEHNICĂ DE CALITATE SE FACE LA CERINȚELE ESSENȚIALE A1, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATĂ CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.
- CLASA DE IMPORTANȚĂ A -J- A CONFORM P100-2013.
- ATENȚIE:
 - Cotele de la barele longitudinale și de la etrieri se măsoară în exterior.
- ACOPERIREA CU BETON C_{nom}:
 - conform detaliilor (secțiuni caracteristice).
- BETON CLASA:
 - C25/30 - stâlpi, pereți, grinzi, plăci, scări, sămburi, centuri,
 - C25/30, XC1 (RO) - CEM II A-S 32.5 R, S3, agregat maxim: 16 mm;
- OTEL BETON:
 - BST500S-C (clasa de ductilitate C)
- ZONA SEISMICĂ:
 - a_s = 0.20g,
 - T_c = 0.7s
- NOTE
 - Acoperirea cu beton a armăturilor conform cotelor de pe secțiuni.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.
 - Poziția de închidere a etrierilor va fi în mod obligatoriu în secțiuni diferite între doi etrieri succesivi.
 - Prezentă planșa se va citi împreună cu toate seturile de planșe de rezistență, instalații și arhitectură.
 - Acoperirea cu beton a armăturilor din placă va fi 20mm la partea inferioară și 20 mm la partea superioară.
 - Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton la partea inferioară și distanțieri de oțel tip S500-C 308/mp pentru asigurarea stratului de acoperire la partea superioară.
 - Atenția golurilor cu dimensiunea de 15x15 cm sau mai mici nu sunt reprezentate pe planșe. Se vor consulta planșele de instalații respectiv de arhitectură pentru corelarea acestora.
 - Golurile tehnologice se vor borda cu armături longitudinale și etrieri conform detaliilor. În cazul golurilor cu dimensiunea maximă de 15x15 cm se vor devia barele de armătură.

Expert				
Verificator				
Calitate	Nume	Semnătură	Cerință	Referat, Număr, Dată
Proiectant:			Beneficiar:	Spitalul Județean de Ureghță "dr. Fogolyan Kristof"
	str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com		Investiție:	Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Storke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)
Calitate	Nume	Semnătură	Amplasament:	Faza S.F.
Șef Proiect	drd. ing. Bogdan DEAC		str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna	
Proiectant	drd. ing. Bogdan DEAC		Titlu planșă:	PLAN COFRARE PLACĂ COTA +10.30
Desenat	ing. Vasile COSTE		Data Aprilie 2021	Planșa nr. R.03.

PLAN COFRARE PLACĂ COTA +13.77 (Sc.-1:50)



- **CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR ESTE DEOSEBITĂ "B" CONFORM H.G. 766/1997.**
- **VERIFICARE TEHNICĂ DE CALITATE SE FACE LA CERINȚELE ESENȚIALE A1, CONFORM H.G. 925/1995 COMPLETATĂ CU ORDINUL MLPTL NR. 777/2003.**
- **CLASA DE IMPORTANȚĂ A -/- A CONFORM P100-2013.**
- **ATENȚIE:**
 - Cotele de la barele longitudinale și de la etrieri se măsoară în exterior.
- **ACOPERIREA CU BETON Cnom:**
 - conform detaliilor (secțiuni caracteristice).
- **BETON CLASA:**
 - C25/30 - stâlpi, pereți, grinzi, plăci, scări, sămburi, centuri,
 - C25/30, XC1 (RO) - CEM II A-S 32.5 R, S3, agregat maxim: 16 mm;
- **OȚEL BETON:**
 - BST500S-C (clasa de ductilitate C)
- **ZONA SEISMICĂ:**
 - $a_g = 0.20g$,
 - $T_c = 0.7s$
- **NOTE**

Acoperirea cu beton a armăturilor conform cotărilor de pe secțiuni.

Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton.

Poziția de închidere a etrierilor va fi în mod obligatoriu în secțiuni diferite între doi etrieri succesivi.

Prezenta planșă se va citi împreună cu toate seturile de planșe de rezistență, instalații și arhitectură.

Acoperirea cu beton a armăturilor din placă va fi 20mm la partea inferioară și 20 mm la partea superioară.

Se vor folosi în mod obligatoriu distanțieri din mase plastice sau mortar de ciment pentru asigurarea stratului de acoperire cu beton la partea inferioară și distanțieri de oțel tip S500-C 3Ø8/mp pentru asigurarea stratului de acoperire la partea superioară.

Atenție golurile cu dimensiunea de 15x15 cm sau mai mici **nu sunt reprezentate pe planșe**. Se vor consulta planșele de instalații respectiv de arhitectură pentru corelarea acestora.

Golurile tehnologice se vor borda cu armături longitudinale și etrieri conform detaliilor. În cazul golurilor cu dimensiunea maximă de 15x15 cm se vor devia barele de armătură.

Expert				
Verificator				
Calitate	Nume	Semnătură	Cerință	Referat, Număr, Dată
Proiectant:			Beneficiar:	
str. G. V. Bibescu nr. 21, Cluj - Napoca jud. Cluj RO 33093456 J12/3146/2019 e-mail: intelcon_e@yahoo.com			Spitalul Județean de Uregnă "dr. Fogolyan Kristof"	
			Investiție:	
			Extindere corp policlinică pentru cabinete neurologie, Centru Storke și Imagistică prin rezonanță magnetică (IRM)	
			Proiect nr. 01/2020	
Calitate	Nume	Semnătură	Scara	Amplasament:
Șef Proiect	drd. ing. Bogdan DEAC		1:50	str. Stadionului, nr. 1, mun. Sfântu Gheorghe, jud. Covasna
				Faza S.F.
Proiectant	drd. ing. Bogdan DEAC		Data	Titlu planșă:
Desenat	ing. Vasile COSTE		Aprilie 2021	PLAN COFRARE PLACĂ COTA +13.77
				Planșa nr. R.04.