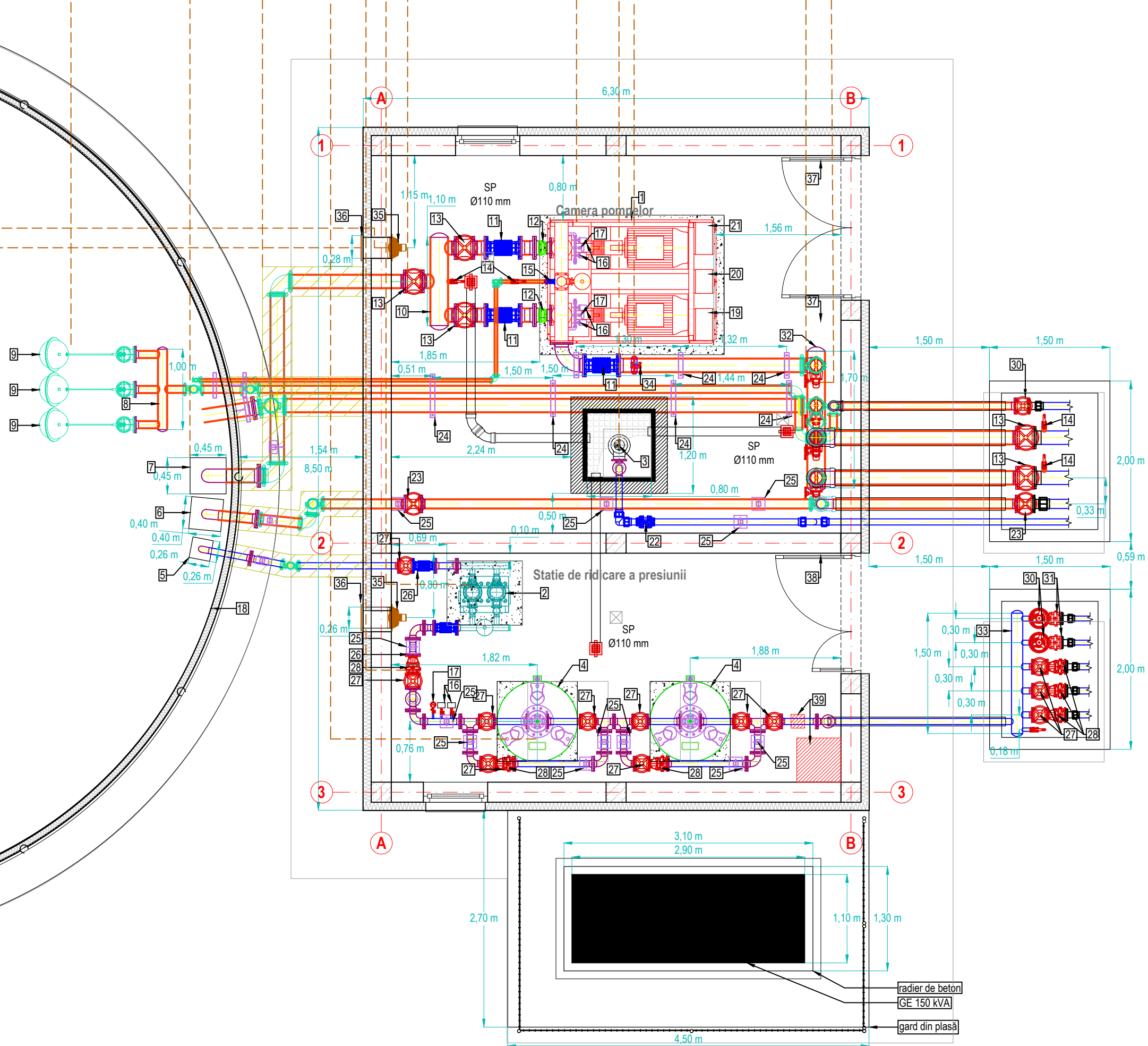


Caracteristicile hidranților interiori		
Debitul specific minim al unui jet	Qhe=2,1 l/s	
Numărul de jeturi în funcțiune simultană pe cladire	2	
Lungimea minimă a jetului compact	lc = 10 m	
Lungime furtun	L=20 m	
Presiunea de operare minimă la orificiul țevii	p=2,00 bar	
Diametrul orificiului de refulare	20 mm	
Debitul de calcul al instalației	Qhe = 252,0 l/min	
Presiunea necesară instalației de stingere incendiu	Pnec=4,96 bar	



Caracteristicile hidranților exteriori		
Debitul specific minim al unui jet	Qhe=5 l/s	
Numărul de jeturi în funcțiune simultană pe cladire	4	
Lungimea minimă a jetului compact	lc = 10 m	
Lungime furtun	L=120 m	
Presiunea de operare minimă la orificiul țevii	p=2,90 bar	
Diametrul hidranțului exterior	DN100 mm	
Diametrul orificiului de refulare	20 mm	
Debitul de calcul al instalației	Qhe = 1200,00 l/min	
Presiunea necesară instalației de stingere incendiu	Pnec=5,22 bar	



- Note instalații de apă pentru consum menajer:**
- La scăderea presiunii de 1 bar din conducta de aspirație, pompele de ridicare a presiunii pentru instalațiile sanitare sunt scoase automat din funcțiune, cu avertizare optică și acustică, conform I 9 - 2015, art. 4.42;
 - S-au prevăzut trei robinete cu plutitor pentru siguranța în funcționare a rezervorului de apă, spațiul de montaj al robinetelor cu plutitor, nu afectează volumul util al rezervorului, conform I 9 - 2015, art. 4.46;
 - La instalația de pompare pentru ridicarea presiunii apei în rețelele instalațiilor sanitare, s-a prevăzut o pompă de rezervă, conform I 9 - 2015, art. 4.49;
 - Conducta de aspirație a grupului de pompare este poziționată mai sus de nivelul minim al apei din rezervor, conform I 9 - 2015, art. 4.53;
 - Pornirea și oprirea pompelor pentru consum menajer se face în funcție de presiune cu presostat și recipiente hidropneumatice, iar oprirea pompelor se poate face și manual de la tabloul de alimentare cu energie electrică, conform I 9 - 2015, art. 4.54, lit. a);
 - S-au prevăzut două pompe hidropneumatice cu capacități egale, conform I 9 - 2015, art. 4.55;
 - Grupul de pompare pentru apa de consum menajer și recipientele hidropneumatice sunt amplasate pe suporturi din beton armat sau metalic prefabricat, cu înălțimea de 0,1 m;
 - Presostatul diferențial este setat la diferența de 0,67 p, presiunea statică a instalației de stingere 5,56 bar, iar diferența de presiune este setată la 3,74 bar. La presiunea de 3,74 bar detectată de presostatul diferențial, pompa activă va porni de la comanda trimisă de acesta.

- Note instalații de stingere:**
- Grupul de pompare pentru alimentarea instalațiilor de stingere a incendiilor este prevăzut cu pompă electrică de rezervă, conform P118/2 - 2013, art. 13.1, lit. c);
 - Pentru acoperirea eventualelor pierderi din rețea și menținerea presiunii în instalație, s-a prevăzut o pompă pilot pe grupul de pompare pentru stingerea incendiului, conform P118/2 - 2013, art. 13.14, alin. (3);
 - Oprirea pompei pentru instalațiile de stingere cu hidranți exteriori și interiori se face manual din camera pompelor de la tabloul de alimentare, conform P118/2 - 2013, art. 13.9. Oprirea se face și automat în cazul lipsei de apă din rezervor semnalizată de un regulator de nivel electronic cu trei senzori, conform P118/2 - 2013, art. 13.10;
 - Grupul de pompare pentru incendiu este amplasat pe un suport de beton armat sau metalic prefabricat, cu înălțimea de 0,1 m;
 - Presostatul diferențial este setat la diferența de 0,8 p, presiunea statică a instalației de stingere 4,75 bar, iar diferența de presiune este setată la 3,8 bar. La presiunea de 3,8 bar detectată de presostatul diferențial, pompa de incendiu va porni de la comanda trimisă de acesta;
 - S-a prevăzut cu conductă de testare cu întoarcere în rezervorul de incendiu, fără a pierde un volum considerat de apă din acest proces, conform P118/2 - 2013, art. 13.15;
 - Vana flutere de pe conducta de test va fi în poziția de normal închis pe toată perioada funcționării și nefuncționării instalației, cu excepția perioadei de încercare a pompelor de incendiu, conform P118/2 - 2013, art. 13.15;
 - Tabloul electric pentru alimentarea și automatizarea pompei de incendiu este protejat împotriva inundării, prin montarea lui la o înălțime de +0,2 m, dispozitivele sunt montate într-un dulap electric capsulat, iar apa care poate inunda încăperea stației de pompare este prevăzută cu un cmin și pompă submersibilă pentru evacuarea apei, conform P118/2 - 2013, art. 13.17;
 - Stația de pompare trebuie să aibă înălțimea de aspirație, HPSh, mai mare sau egală cu 2,1 m, conform breviarului de calcul;
 - Încăperea stației de pompare este încălzită, iar temperatura interioară nu va scădea sub 4°C, pentru acest lucru s-au prevăzut convectoare electrice, conform P118/2 - 2013, art. 13.21;
 - Camera pompelor este prevăzută cu instalație de ventilație mecanică, asigurând un debit de minim 5 schimburi orare, conform P118/2 - 2013, art. 5.14;
 - Pentru a nu depăși viteza de 1,8 m/s în conducta de aspirație a pompelor, s-a prevăzut o mrire de secțiune de la DN125 la DN150, conform SR EN 12845+A1:2020, art. 10.6.2.2.2;
 - S-a prevăzut un telefon fix amplasat pe perete la +1,50 m, conform P118/2 - 2013, art. 13.25;
 - Pentru aspirația pompelor printr-un singur racord din rezervor, pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de sens, cât mai aproape de pompă;
 - Pentru evitarea întoarcerii apei în bașa de evacuare, s-a prevăzut o clapetă de sens cât mai aproape de pompă conform I 9 - 2015, art. 11.54;
 - Căminele de vane sunt amplasate la o distanță minimă de 1,5 m față de fundația clădirii, conform I 9 - 2015, art. 11.6;
 - Rețeaua de alimentare a instalațiilor de stingere este de tip inelar, iar din distribuitorul instalațiilor de stingere s-au prevăzut două racorduri de plecare, conform P118/2 - 2013, art. 11.2;
 - Pentru alimentarea directă cu apă a pompelor mobile în caz de incendiu, din rezervorul suprațeran, s-a prevăzut un racord de aspirație DN100/PN16, din rezervorul de rezervă până la un cmin de tip B, conform P118/2 - 2013, art. 12.15, alin. (3);
 - Țevile exterioare sunt protejate împotriva înghețului prin cabluri de încălzire și izolații termice pentru țevi prin coșchii din vată minerală bazaltică cu grosimea de 50 mm și folie de aluminiu ranforsată cu fibră de sticlă și prindere autoadezivă;
 - Toate vanele flutere sunt cu monitorizare: parțial închis, parțial deschis, total deschis, total închis.

LEGENDA	
1	grup de pompare prevăzut cu două pompe electrice și o pompă electrică pilot, o pompă principală și o pompă de rezervă: - putere electrică pompă principală și pompă de rezervă 55 kW - 3- 400 V, 95,70 A, cosφ 0,88; - putere electrică pompă pilot 1,1 kW - 3- 400 V, 2,70 A, cosφ 0,70; - racord cu flanșe pentru aspirație, DN125, PN16; - racord cu flanșe pentru refulare, DN150, PN16; - debit de refulare: 24,20 l/s; - înălțimea de pompare: 53,0 m;
2	grup de pompare prevăzut cu două pompe electrice, o pompă principală și o pompă de rezervă: - putere electrică pompă principală și pompă de rezervă 4,00 kW - 3- 400 V, 7,40 A, cosφ 0,87; - racord cu flanșe pentru aspirație, DN65/PN16; - racord cu flanșe pentru refulare, DN65/PN16; - debit de refulare: 2,79 l/s; - înălțimea de pompare: 57 m;
3	pompă submersibilă cu o pompă electrică: - putere electrică pompă submersibilă 2,50 kW - 3- 400 V, 5,50 A; - racord cu flanșe pentru refulare, DN65, PN10; - debit de refulare: 4,00 l/s; - înălțimea de pompare: 15,0 m;
4	recipient de rezervor, vas de expansiune cu membrană din butil interschimbabilă: - volum nominal 1000 l; - volum util maxim 900 l; - presiune nominală 16 bar; - două racorduri cu flanșă DN65/PN16; - presiune cameră cu gaz din fabricație 4 bar; - manometru integrat în camera cu gaz; - vasul stă vertical, pe piciorare din profile din oțel;
5	placă anti-vortex din inox L304 pentru grupul de pompare apă menajeră: - dimensiuni placă 260x260 mm; - racorduri cu flanșe DN65/PN16; - înălțimea de amplasare față de fundul rezervorului - 160 mm;
6	placă anti-vortex din inox L304 pentru autospecialele de intervenție, racord storz DN100/PN16: - dimensiuni placă 400x400 mm; - racorduri cu flanșe DN100/PN16; - înălțimea de amplasare față de fundul rezervorului - 160 mm;
7	placă anti-vortex din inox L304 pentru grupul de pompare a instalațiilor de stingere a incendiilor: - dimensiuni placă 450x450 mm; - racorduri cu flanșe DN150/PN16; - înălțimea de amplasare față de fundul rezervorului - 160 mm;
8	distribuitor prefabricat din oțel zincat pentru alimentarea cu apă a rezervorului de apă: - diametru distribuitor DN100/PN16; - lungime 1000 mm; - o intrare DN80/PN16; - trei ieșiri cu flanșe DN80/PN16;
9	vană cu pârghie și plutitor DN80/PN16, racord cu flanșă;
10	distribuitor prefabricat din oțel zincat pentru aspirația pompelor de incendiu: - diametru distribuitor DN200/PN16; - lungime 1100 mm; - o intrare laterală cu flanșă DN150/PN16; - două ieșiri laterale cu flanșe DN150/PN16; - o ieșire inferioară pentru golirea distribuitorului DN32/PN16;
11	racord antivibrant cu flanșe DN150/PN16;
12	reducție DN150/PN16, racorduri cu flanșe;
13	vană cu sertar DN150/PN16, racorduri cu flanșe;
14	robinet cu steră și racord olandez, DN32/PN16;
15	racord antivibrant cu flanșe DN32/PN16;
16	presostat diferențial 0,20 - 8 bar, reglare diferență de presiune 0,5 - 1,5 bar, racord cu filet exterior 1/4";
17	manometru indicator U...16 bar, IP65, precizie ±1% la scară completă, racord cu filet exterior 3/8";
18	rezervor suprațeran pentru rezerva de incendiu, din oțel galvanizat, acoperire anticorozivă prin zincare la cald, de maximum 600 g/m ² Zn, grosimea plăcilor 4 mm, izolație termică din plăci de polistiren extrudat cu grosimea de 80 mm și barieră termică dintr-un strat de geotextil 2,5 mm, etanșare rezervorului cu o geomembrană din EPDM, încălzitor imersat 1x3 kW, diametru exterior 10700 mm, înălțime totală rezervor 5000 mm, diametru platformă betonată 11700 mm, capacitate totală 431 m ³ , capacitate utilă 400 m ³ ;
19	tablou de alimentare și automatizare a pompei principale de stingere;
20	tablou de alimentare și automatizare a pompei de rezervă pentru stingere;
21	tablou de alimentare și automatizare a pompei pilot pentru menținerea presiunii în instalații;
22	robinet din PEHD DN63/PN16, racord prin compresune;
23	vană cu sertar DN100/PN16, racorduri cu flanșe;
24	sistem de prindere cu șină profilată, 41x41x222 mm, grosimea materialului 2,5 mm prinsă în două părți cu țije filetate M10 de planșeu;
25	picior de susținere țevi, reglabil pe înălțime 140-450 mm, cu placă 160x100x8 mm, picior rectangular 60x60 mm, grosimea materialului 3,5 mm;
26	racord antivibrant cu flanșe DN65/PN16;
27	vană cu sertar DN65/PN16, racorduri cu flanșe;
28	clapetă de sens cu ax liber, etanșare elastică, DN65/PN16;
29	distribuitor de apă din oțel zincat, prefabricat DN125/PN16: - lungime 1200 mm; - o intrare laterală DN65/PN16; - trei ieșiri laterale, racorduri cu flanșe DN65/PN16; - o ieșire inferioară, DN50/PN16;
30	vană cu sertar DN80/PN16, racorduri cu flanșe;
31	clapetă de sens cu ax liber, etanșare elastică, DN50/PN16;
32	distribuitor de incendiu din oțel zincat, prefabricat DN125/PN16: - lungime 1700 mm; - o intrare superioară, racord cu prindere rapidă, DN150/PN16; - o intrare superioară, racord cu prindere rapidă, DN80/PN16; - o ieșire superioară, racord cu prindere rapidă, DN150/PN16; - două ieșiri inferioare, racorduri cu prindere rapidă, DN150/PN16; - o ieșire inferioară, DN50/PN16;
33	distribuitor de incendiu din oțel zincat, prefabricat DN125/PN16: - lungime 1500 mm; - o intrare laterală, DN65/PN16; - trei intrări laterale, racorduri cu flanșă, DN65/PN16; - două ieșiri laterale, racorduri cu flanșă, DN50/PN16; - o ieșire inferioară, DN32/PN16;
34	racordul cu prindere rapidă DN150, sensibilitate 15-38 l/min, viteză maximă a apei 5,5 m/s, alimentare 230 V, pentru transmiterea informațiilor electrice datorită debitului;
35	ventilator axial de perete cu motor cu grad de protecție IP55, dimensiuni de gabarit 330x330x241 mm, dimensiuni racord 260x260 mm, 0,12 kW - 1- 230 V, 0,98 A, debit maxim 2200 m ³ /h;
36	șină gravitațională de aluminiu, cu deschiderea la o suprapresiune de 5 Pa, dimensiuni exterior 328x328 mm, debit maxim 1950 m ³ /h;
37	șină în usă, dimensiuni bxi 600x250 mm;
38	șină în usă, dimensiuni bxi 300x250 mm;
39	stație de comandă compusă din debitmetru cu impuls DN65, rezervor de stocare hipocent 100 l, supapa multifuncțională de siguranță, senzor de nivel hipocent, pompă dozatoare digitală debit maxim 8 l/h, presiune maximă 20 bar, alimentare 230 V, 50 Hz;
SP	șifon de pardoseală, DN100, ieșire laterală;



str. Nicolae Tonitza, nr. 25-37, Cluj Napoca, jud. Cluj,
tel: +40 263 360 189
mobil: + 40 761 098 918
e-mail: office@generalproexc.ro
web: www.generalproexc.ro

Șef proiect:
Arh. George Constantin Gaveniuc

Proiectat:
ing. Morari Marian

Desenat:
ing. Morari Marian

Titlu proiect:
EXECUȚIE REZERVOR DE APĂ DE 400 MC LA
SECȚIILE EXTERIOARE ALE SPITALULUI JUDEȚEAN
DE URGENTĂ ZĂLAU (SPITAL VECHE)

Obiectiv:
Stația de pompare și rezervor de apă pentru instalațiile de stingere a incendiului și alimentare cu apă rece menajeră

Beneficiar:
Județul Sălaj
Piața 1 Decembrie 1918, nr. 11, mun. Zalău, jud. Sălaj
tel: 0260 614 120
e-mail: office@cjsj.ro

Amplasament:
str. Tudor Vladimirescu, nr. 24, mun. Zalău, jud. Sălaj

Proiect nr.: 12/2021

Faza: P.Th.

Specialitatea: IS

Data: 07.06.2021

Scara: 1:50

Planșa: IS.3

Verificator M.D.L.P.A.:
Cerința: IS

Referat nr.:
Semnătură:

Plan stație de pompare, utilaje

Clasa de importanță, conform P1001-2013
Categoriile de importanță, conform HG 166/1997
Gradul de rezistență la foc, conform P118/1999
Risc de incendiu
Prezența planșei și informațiile cuprinse în aceasta nu pot fi utilizate sau copiate decât cu acordul scris al proiectantului.