

ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

## **MEMORIU TEHNIC INSTALATII ELECTRICE**

---

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

---

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

---

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

---

Pagina 1 din 28

---

## ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

### 1. DATE GENERALE:

#### 1.1. Obiectul proiectului:

Extindere Si Dotare Spatii De Urgenta Si Amenajari Incinta Spitalul Judetean De Urgenta Pitesti

#### 1.2. Proiectant general

S.C. BAU STARK S.R.L.,  
Chitila, Ilfov, telefon: +40742094894,  
email: [georgiana.stanciu@baustark.ro](mailto:georgiana.stanciu@baustark.ro)

#### 1.3. Proiectant instalatii

METRANS ENGINEERING S.R.L. BUCURESTI  
Calea Rahovei Nr. 266-268, Electromagnetica Business Park, Corp 2, Camera 02  
Telefon: 0723.218.102, Fax: 0310.699.269 – office@me-trans.ro

#### 1.4. Beneficiar

Judetul Arges - Spitalul De Urgenta Pitesti

#### 1.5. Amplasament

Aleea Spitalului nr. 36, Pitesti

#### 1.6. Nr. proiect:

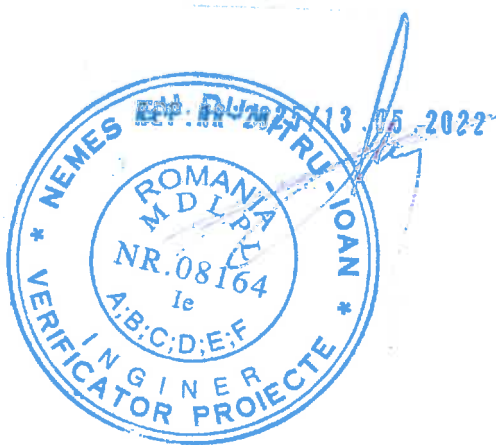
BSTK186/2021

#### 1.7. Faza de proiectare:

PTE

#### 1.8. Incadrarea constructiei:

Clasa de importanta conform P100-1/2013 - "I";  
Categoria de importanta "A", conform HG 766/97;  
Cladire civila cu gradul I de rezistenta la foc si risc mic de incendiu.



Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

## ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

### 1.8. Relațiile între executant, proiectant și beneficiar

Executantul lucrării are obligația să execute lucrarea în conformitate cu documentația elaborată de proiectant.

Executantul va executa și va întreține toate lucrările executate, va asigura forța de muncă, materialele, utilajele și echipamentele necesare executării lucrărilor. El își va asuma întreaga responsabilitate pentru operațiile executate pe șantier și pentru tehnologia de execuție utilizată, precum și pentru punerea în funcțiune a instalației în condiții de bună funcționare, cu asigurarea calității și siguranței cerute de normele în vigoare.

### 1.9. Cerințele care trebuie îndeplinite de către executant

Executantul are obligația să execute lucrarea în conformitate cu documentația elaborată de proiectant și în condițiile menționate în contract.

Executantului îi revin următoarele responsabilități:

- respectarea specificațiilor din proiect;
- să asigure respectarea condițiilor de calitate impuse pentru materiale, aparate și echipamente prin caietele de sarcini;
- să conducă execuția lucrării contractate și să vegheze asupra menținerii ordinii la locul de muncă;
- să respecte programul de control al calității lucrărilor pe faze determinante;
- să elibereze amplasamentul la finalizarea lucrărilor de execuție;
- etc.

Executantul va garanta că, la data recepției, lucrările executate vor corespunde calitativ cerințelor formulate prin proiect. De asemenea, lucrările executate trebuie să corespundă tuturor reglementărilor tehnice în vigoare pentru categoria de instalații în care se încadrează și nu ascund vicii care ar afecta buna lor funcționare.

### 1.10. Cerințe privind asigurarea calității. Agrementarea tehnică. Certificarea tehnică

Executantul va face dovada că va executa lucrările de montaj, testare și punere în funcțiune în conformitate cu cerințele specificate în standardul SR EN ISO 9001:2015: "Sisteme de management al calității. Cerințe" și conform Legea 10/1995 privind calitatea în construcții.

Echipamentele, aparatele, accesoriile și materialele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decât cele menționate în proiect sau cele precizate la fiecare echipament în parte, caz în care furnizorul de echipamente va justifica clar în oferta sa diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință. Oferta trebuie să fie însoțită de o copie a respectivului standard adoptat.

Echipamentele, utilajele, instalațiile și sistemele tehnologice trebuie să fie agrementate și certificate tehnic conform legislației românești:

- HG nr.766/1997 – Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;
- Legea securității și sănătății în muncă nr.319 din 14 iulie 2006

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Echipamentele, utilajele, instalațiile și sistemele tehnologice trebuie să fie agrementate și certificate tehnic conform legislației românești în vigoare.

Echipamentele, aparatele, accesoriile și materialele indicate în documentație și prevăzute a se monta vor beneficia de:

- performante tehnice ridicate;
- fiabilitate crescută;
- gabarite reduse;
- consum de energie electrică redus;
- impact scăzut asupra mediului ambiant;
- costuri scăzute pentru mentenanță;
- agrementare tehnică conform normelor internaționale și europene;
- etc.

Conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, proiectarea și executarea instalațiilor electrice se fac astfel încât acestea să realizeze și să mențină pe toată durata de utilizare, următoarele cerințe de calitate:

- A – rezistență și stabilitate;
- B – siguranță în exploatare;
- C – securitate la incendiu pentru construcții;
- D – igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- E – izolarea termică, hidrofuga și Economie de energie;
- F – Protecție împotriva zgomotului în construcții;
- G – Utilizare sustenabilă a resurselor naturale;

De asemenea s-au avut în vedere:

- Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiții
- Proiectul de arhitectură al clădirii întocmit de către arhitect



#### 1.11. Documente ce au stat la baza realizării proiectului

Ținând cont de reglementările în vigoare, documentația tehnică face referiri la următoarele normative de specialitate:

Nr. Crt.	Indicativ	Denumire
1.	NP 17/2011	Normativ pentru proiectarea executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor
2.	NTE 006/06/00	Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea sub 1 kV.
3.	NTE 007/08/00	Normativ pentru proiectarea și executarea rețelor de cabluri electrice.

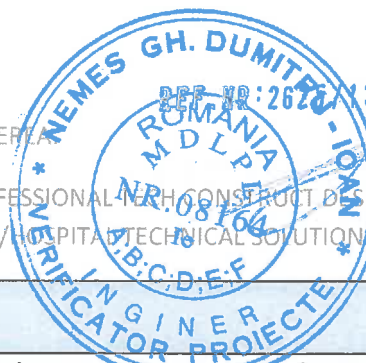
Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA



DEF NR: 2626/13.05.2022

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH. CONSTRUCT. DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/ HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Nr. Crt.	Indicativ	Denumire
4.	NP 061/2002	Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.
5.	SR EN 12464-1/2011	Lumina și iluminat. Iluminatul locurilor de munca. Partea 1: Locuri de munca interioare.
6.	SR EN 1838/2014	Aplicații ale iluminatului. Iluminat de urgență.
7.	P 118-2/2013	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a-II-a-Instalații de stingere.
8.	P 118-3/2015	Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea a III-a. INSTALAȚII DE DETECTARE, SEMNALIZARE SI AVERTIZARE INCENDIU.
9.	C300/1994	Normativ pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe durata lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
10.	SR EN ISO 9001:20015	Sisteme de management al calitatii. Cerinte.
11.	Legea 10(r2)/1995	Legea privind calitatea în construcții, cu amendamentele și modificările ulterioare.
12.	Legea 319/2006	Legea privind securitatea și sănătatea în munca.
13.	HG 766/21.11.1997	Hotărârea de Guvern pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.
14.	Legea 307/2006	Legea privind apărarea împotriva incendiilor.
15.	Ordin 166/27/07/2010	Ordinul pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente.
16.	SR EN 60598-1	Corpuri de iluminat: Cerinte generale și teste
17.	SR EN 60598-2-22	Corpuri de iluminat: Condiții speciale. Corpuri de iluminat pentru iluminatul de siguranță
18.	SR EN 1838:2014	Aplicații ale iluminatului. Iluminat de urgență
19.	SR EN 50171:2003	Sisteme de alimentare cu energie electrică de la o sursă centrală
20.	SR EN 50172:2004	Sisteme pentru iluminatul de securitate
21.	SR EN ISO 7010:2012	Simboluri grafice. Culori de securitate și semne de securitate. Semne de securitate înregistrate
22.	SR EN 61347-2-7:2012	Aparatură pentru lămpi. Partea 2-7: Prescripții particulare pentru aparatură electronică alimentată cu baterie, pentru iluminat de siguranță (autonom)

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

# ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Nr. Crt.	Indicativ	Denumire
23.	SR EN 62034:2012	Sistem automat de încercări pentru iluminat de siguranță alimentat cu baterii
24.	NP 15/ 1997	Normativ privind proiectarea si verificarea constructiilor spitalicesti si a instalatiilor aferente acestora
25.	ORDIN Nr. 173 din 16 octombrie 2003	Aprobarea normelor de securitate radiologica in practicile de radiologie de diagnostic si radiologie interventionala
26.	ORDIN Nr. 291 din 30 august 2004	Completare ORDIN Nr. 173 din 16 octombrie 2003
27.	C56/2002	Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, aprobat prin Ordin MTCT 900/2003
28.	1RE-lp30-2004	Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, avizat în CTS SC Electrica SA cu PV 299/2004;

Toate echipamentele, aparatele, accesoriile si materialele vor fi fabricate si testate in conformitate atat cu prevederile reglementarilor tehnice prezentate anterior, cat si cu prevederile Standardelor si Normativelor specifice fiecarui tip de echipament sau material.

## 2. Situatia existenta

Terenul în studiu are forma, în plan, poligonală. Pe amplasament sunt construite actualmente mai multe cladiri, conform bilantului teritorial ce se regaseste pe planurile de situatie.

Pe lângă construcții, pe teren sunt amplasate platforme, circulatii, zone de parcare și spații verzi.

Corpul asupra caruia se fac interventii face parte din Cladirea **C1** cu regim de inaltime maxim **S+D+P+7E**. Cladirea **C1** are o forma in plan neregulata tronsonata si este compus din 9 corpuri, A,B,C,D,E,F,G,H si I, precum si o extindere UPU existenta (2015) pe partea estica a cladirii, prevazute cu rosturi.

Prin prezentul proiect se doreste extinderea cu un corp cu regim de inaltime D+P, pentru a mari suprafata spatiilor destinate urgentelor medicale. Corpul nou propus va fi conectat cu Cladirea C1 la nivelul parterului corpului F si al extinderii UPU existente (2015), iar legatura dintre acestea se va face prin crearea de goluri in peretii existenti.

## 3. Solutia tehnica

Proiectul de instalatii electrice cuprinde urmatoarele tipuri de instalatii electrice:

### I. Instalatii interioare:

- Alimentarea cu energie electrica;
- Instalatii electrice de iluminat si prize;
- Instalatii electrice de iluminat de siguranta;

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- Instalatii electrice de forta;
- Instalatii electrice de protectie impotriva electrocutarilor;

**II. Instalatii interioare curenti slabi:**

- Detectie si semnalizare incendiu;
- Sistem Voce date;
- Sistem apel sora;
- Sistem de sonorizare;
- Sistem central monitorizare functii vitale.

**III. Instalatii exterioare:**

- Instalatii de protectie impotriva descărcărilor atmosferice (instalatie de paratrasnet)-nu e cazul;
- Priza de legare la pamant.

• **Alimentarea cu energie electrică**

Alimentarea obiectivului din Sistemul Energetic National se va realiza prin intermediul unui post trafo nou – PTAB NOU

Din **post trafo nou – PTAB NOU** prin intermediul cutiei de distributie de joasa tensiune, se vor alimenta consumatorii care necesita dubla alimentare:

- Tabloul general de siguranta - TSIG,
- Tabloul statiei de pompe incendiu- TSPI,
- Tabloul electric Echipamente radiologie- TERX,
- Tabloul electric Echipamente computer tomograf- TECT.

Din **Tabloul general de distributie existent**, al corpului la care se alipeste extinderea de cladire, se vor alimenta restul consumatorilor normali de iluminat, prize si forta grupate in tabloul zonal:

- Tablou electric demisol– consumatori normali TEDn,

Tablou electric parter – consumatori normali TEPn se va alimenta din TEDn - tablou electric demisol consumatori normali.

Sursa de bază a alimentării cu energie electrică este sistemul electroenergetic national (SEN), iar sursa de rezervă va fi asigurată de un **grup electrogen propriu**, montat în exteriorul imobilului in locatia special amenajata.

**Grupul electrogen**

S-a prevazut ca sursa proprie de energie de rezerva un generator electric de 80kW, cu intrare in functiune automata AAR (maxim 30"). Rezerva de combustibil va asigura o autonomie energetica (minim 6 ore), la consum maxim.

Pornirea sursei de alimentare de rezerva se va face automat de catre instalatiile de automatizare incluse in sistemul de electroalimentare AAR-GE.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-IME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Grupul electrogen se va procura cu instalatii auxiliare pentru:

- comanda, masura si control;
- filtru de aer cu indicator de colmatare;
- sasiu cu sistem de amortizare fata de fundatii;
- amortizoare intre grupul motor-alternator si sasiu;
- sistem de demaraj constituit din demaror electric, alternator si baterie, inclusiv aparatul de comanda automata pentru intrarea in functiune la disparitia tensiunii din sistem;
- disjuncteur de protectie instalat la alternator cu comutator pentru 3 pozitii (automat, manual, test);
- aparat de masura si comanda automata a umplerii rezervorului cu combustibil, inclusiv pompa de umplere;
- sistem de protectie la evacuare aer combustie si esapament si de protectie impotriva zgometului, in vederea asigurarii unui nivel de 45 dB la exterior.

Grupul va avea montat incorporat tabloul electric, echipat cu intrerupator automat, cu protectiile necesare, inclusiv termica si electromagnetica.

La montaj si instalare se vor respecta instructiunile furnizorului si se vor verifica conditiile de furnizare a parametrilor electrici din cartea tehnica a echipamentului, printre care:

- furnizarea energiei de calitate din punct de vedere tensiune si frecventa;
- sa asigure puterea maxima caracteristica in regim de functionare permanenta.

#### Tabloul electric include AAR-GE:

- automatizare AAR

- Pornirea automata a grupului dupa un interval de timp (setabil de utilizator): se da comanda de pornire motor si se asteapta intrarea in regim normal de functionare a motorului;
- Dupa un alt interval de timp setat de utilizator se cupleaza alternatorul si se asteapta intrarea in regim normal de functionare a alternatorului;
- Se cupleaza sarcina;
- Pentru oprire: se decupleaza alternatorul si eventual se asteapta scaderea temperaturii motorului cu motorul functionand in gol;
- La atingerea temperaturii normale, sau dupa un anumit timp, se opreste motorul;
- Leduri de avertizare avarii
- AV-metru pentru monitorizarea curentului si tensiunii;
- Tahometru (frecventmetru)
- Lampa de supraveghere a sistemului de incarcare a bateriilor.
- Teste de functionare lunare ale surselor de alimentare de siguranta – in conformitate cu

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



ASOCIEREA:

NR.08164

FEES NR: 2609/13-05-2022

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

recomandarile producatorilor si a standardului SR EN 60364-7-710, astfel:

4.1 UPS: minimum 15 min la minim 80% incarcare (daca e cazul)

4.2 Motoare cu combustie interna: minimum 60 min. la minim 80% incarcare

Distributia si alimentarea receptorilor electrici va fi realizata cu cabluri cu conductoare de cupru, cu izolatia din polietilena reticulata chimic (N2XH), cu intarziere la propagarea flacarilor cu emisie redusă de fum si fara halogen, conform Art. 5.2.7.2.9 din I7. In cazul receptoarelor cu rol de securitate alimentate din surse centralizate, cablurile utilizate vor fi rezistente la foc NHXH FE180 E90.

În conformitate cu prevederile art.55 din cadrul "Normativului pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice" indicative NTE 007/08/00 se vor pastra distante minime între:

- distanta minimă de 25 cm între grupări de cabluri de tensiuni diferite;
- distanta minimă de 15 cm între grupări de cabluri cu comportări diferite la propagarea flăcării.

NOTĂ: Golurile pentru trecerea cablurilor prin planșee, pardoseli sau pereți vor fi etanșate cu materiale agrementate în vederea propagării flăcărilor, trecerii fumului sau gazelor.

Limita de rezistență la foc a elementelor de etanșare a golurilor trebuie să fie cel puțin egală cu cea a elementului străbătut.

Conform normativului I7/2011(cap7.9), amplasamentele medicale se clasifica din punctul de vedere al socrilor electrice astfel:

- **grupa 0** : amplasament cu utilizare medicala in care nu este utilizata nici o parte aplicata;
- **grupa 1** : amplasament cu utilizare medicala in care partile aplicate sunt utilizate in exterior sau prin interventie asupra tuturor partilor corpului, cu exceptia cazurilor din grupa 2;
- **grupa 2** :amplasament pentru utilizare medicala in care partile aplicate sunt destinate a fi utilizate in aplicatii cum ar fi proceduri intracardiace, campuri operatorii si tratamente vitale in care intreruperea alimentarii ar pune viata in pericol;

Conform normativului NP015/97 receptoarele electrice din cadrul unui spital in functie de natura efectelor produse la intreruperea in alimetarea cu energie electrica sunt de urmatoarele categorii:

- **categoria 0** : discontinuitatea in alimentarea cu energie electrica sub 0.15 secunde;
- **categoria I** : discontinuitatea in alimentare cu energie electrica sub 1 minut;
- **categoria II** : durata maxima de intrerupere in alimentarea cu energie electrica este 4 ore cand spitalul se alimenteaza printr-un post de transformare propriu si de 8 ore cand spitalul se alimenteaza prin firida de bransament din retea de 0.4kV a furnizorului.

Selectivitatea protectiilor trebuie sa fie respectata cu strictete. Pentru a asigura o continuitate in distribuirea energiei electrice, orice defect trebuie sa provoace deschiderea doar a disjuncteurului plasat in amonte de acel defect.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Aparatele utilizate pentru protejarea și intreruperea diferitelor circuite trebuie să fie compatibile cu curentul de scurt-circuit posibil în regim de varf.

Selectivitatea protecțiilor diferențiale trebuie să fie de asemenea, respectate. Pentru o cascada de protecții diferențiale, dispozitivele diferențiale din amonte trebuie să fie în mod obligatoriu de tipul selectiv întârziat.

#### • **Tabloul electric – CD - cutie distribuție**

Tabloul electric CD - cutie distribuție va fi amplasat în Postul de transformare.

Alimentarea cutiei de distribuție se va face din trafo nr 2 – 400kVA (existent), cu cablu N2XH 2x(3x150+70)mm<sup>2</sup> nou prevăzut.

Din CD - cutie distribuție se vor alimenta următorii:

- Tabloul general de siguranță - TSIG,
- Tabloul stației de pompe incendiu - TSPI,
- Tabloul electric Echipamente radiologie - TERX,
- Tabloul electric Echipamente computer tomograf - TECT.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura conform datelor de consum pentru acest obiectiv, după cum urmează.

#### **CD**

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| - putere instalată   | Pi = 333 kW  |
| - putere absorbită   | Pas = 212 kW |
| - tensiune nominală  | Un = 400V    |
| - curentul de calcul | Ic = 391 A   |

#### • **Tabloul general de distribuție existent**

Tabloul general de distribuție existent se află în clădirea C1, cea care se extinde cu corpul care face obiectul proiectului.

Din tabloul general existent se va alimenta:

- Tabloul electric demisol – consumatori normali TEDn, care la rândul lui alimentează
- Tabloul electric parter – consumatori normali TEPn.

TEDn se va alimenta din TGD existent (rezerva Q2 – 160A) printr-un cablu N2XH minim 3x95+50mm<sup>2</sup>.

Alimentarea cu energie electrică se va asigura conform datelor de consum, după cum urmează:

#### **TEDn**

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| - putere instalată   | Pi = 113 kW |
| - putere absorbită   | Pas = 79 kW |
| - tensiune nominală  | Un = 400V   |
| - curentul de calcul | Ic = 147 A  |

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitești

#### **EXTINDERE ȘI DOTARE SPAȚII DE URGENTĂ ȘI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDEȚEAN DE URGENTĂ PITEȘTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

• **Alimentare consumatori cu rol PSI**

Având în vedere destinația clădirii, este imperios necesară asigurarea sursei de energie electrică de rezerva, care să preia toți consumatorii vitali ai clădirii, sursa ce va fi asigurată de un grup electrogen propriu, montat în exteriorul imobilului în locația special amenajată.

Amplasarea grupului electrogen satisface condițiile de amplasare impuse de articolul 7.22. conform I7-2011. Grupul electrogen va fi dotat cu un rezervor propriu de combustibil pentru autonomie de 6 ore.

Cablul utilizat va fi cu rezistență la foc NHXH FE 180 E90.

Pornirea sursei de alimentare de rezerva se va face automat de către instalațiile de automatizare incluse în sistemul de electroalimentare AAR-GE.

La montaj și instalare se vor respecta instrucțiunile furnizorului și se vor verifica condițiile de furnizare a parametrilor electrici din cartea tehnică a echipamentului, printre care:

- furnizarea energiei de calitate din punct de vedere tensiune și frecvență ;
- să asigure puterea maximă caracteristică în regim de funcționare permanentă.

Din grupul electrogen, se vor alimenta consumatorii vitali prin intermediul tabloului general de siguranță TSIG, astfel:

- Tablou electric stație de pompe incendiu – TSPI - alimentare de rezerva (este alimentat din 2 tablouri electrice: cutia de distribuție de JT din postul trafo și TSIG prin intermediul unui AAR);
- Tabloul electric consumatori vitali de la demisol care alimentează rampele medicale și prizele pentru diverse echipamente medicale care necesită alimentare continuă – TEDs (este alimentat din 2 surse: tabloul TSIG și o sursă de tensiune neîntreruptibilă – UPS).
- Alte echipamente necesare desfășurării în condiții de siguranță a activității medicale.

Pentru asigurarea alimentării serviciilor de siguranță cu un timp de comutare mai mic sau egal cu 15s (bară vitală), se va prevedea o sursă neîntreruptibilă de tensiune de tip UPS cu puterea min. 21kVA, ce se va amplasa în camera tabloului TSIG.

Tabloul stației de pompe incendiu - TSPI va fi amplasat în camera stației de pompe incendiu, conform plan. Acesta va avea gradul de protecție minim IP54.

Comutarea automată de pe o sursă pe cealaltă (dublata de o acționare manuală) este asigurată de un AAR reversibil montat în tabloul pompelor de incendiu.

Grupul de pompare de stingere incendiu (2A+1R+PP) se va achiziționa cu tabloul de comandă.

Pompele de incendiu vor fi protejate împotriva funcționării în gol, în lipsa apei, prin asigurarea opririi automate a acestora. Această situație va fi semnalizată optic și acustic.

Pornirea pompelor de incendiu se va face automat (dublata de pornire manuală prin butoane de comandă amplasate în încăperea pompelor), conform art. 7.22.7. și 7.22.8. din I 7 -2011.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Oprirea se va face manual numai prin comanda manuala din statia de pompe incendiu, conform art. 7.22.8. din I 7 -2011

Sistemul pentru detecție, semnalizare și alarmare va avea alimentare electrică din sursă principală, Centrala de detecție ECS, alimentată din TSIG și sursă de rezervă cu acumulatori. Sursa de rezervă trebuie să asigure funcționarea minim 48 de ore în regim de supraveghere și alte 30 de minute în caz de incendiu. Reîncărcarea trebuie să se facă la 80% în 24 de ore și 100% în 48 de ore.

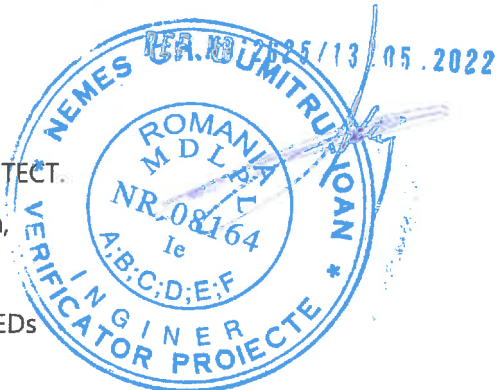
Pentru toți consumatorii cu rol la incendiu se va utiliza cablu rezistent la foc NHXH FE180E90 de diferite secțiuni.

- **Tablourile de distribuție locale**

Schema de distribuție electrică este anexată prezentei documentații. Aceasta prezintă modul de realizare a distribuției electrice pentru toate tipurile de consumatori aferenți clădirii.

Tablourile electrice de distribuție locale ce fac obiectul prezentului proiect sunt următoarele:

- Tabloul general de siguranță - TSIG,
- Tabloul stației de pompe incendiu - TSPI,
- Tabloul electric Echipamente radiologie - TERX,
- Tabloul electric Echipamente computer tomograf - TECT,
- Tabloul electric demisol- consumatori normali TEDn,
- Tabloul electric parter – consumatori normali TEPn.
- Tabloul electric demisol- consumatori siguranță - TEDs



- **Asigurarea protecțiilor pentru instalații electrice**

Protecția la suprasarcină și scurtcircuit se va asigura pe fiecare circuit în parte, indiferent de tipul de consumator alimentat.

Circuitele de prize și de lumină normale vor fi prevăzute și cu dispozitive de declansare la curent rezidual (protecții diferențiale 30mA).

Pe coloana de alimentare a tabloului general de distribuție se va instala dispozitiv de protecție cu curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal sub 300 mA, conf. art. 4.2.2.8. din I 7-2011. În interiorul tabloului general, dar și în cele de zonă, se vor monta siguranțe diferențiale de 30mA și 100mA, după caz.

- **Aparataj electric utilizat**

Tablourile electrice se vor echipa cu aparataj de panou performant, care să respecte cerințele gamei de standarde SR EN 60947. Tablourile electrice vor respecta cerințele standardului SR EN 61439.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### **EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

• **Materialele utilizate la realizarea distribuției electrice**

Instalațiile electrice se vor executa cu cabluri electrice de cupru cu întârziere la propagarea flăcării cu emisie redusă de fum și fără halogen de tip N2XH de diferite secțiuni protejate în interiorul tuburilor din material plastic halogen free, conform normativului I7/2010, anexa 5.2.7, unde se stabilește tipul de materiale de utilizat pentru instalațiile electrice în cazul clădirilor de sănătate (cu grad BD4).

• **Instalații de iluminat normal**

Instalația electrică de iluminat interior a fost proiectată să asigure intensitățile luminoase solicitate de activitatea specifică din fiecare încăpăre a clădirii și este realizată cu corpuri de iluminat echipate cu surse LED.

Nivelurile de iluminare conform NP 061 – 02 sunt :

Tipuri de destinații, activități sau sarcini vizuale	Iluminare medie menținută $E_m$ (lx)	Indice global limită de evaluare a orbirii $UGR_L$ (-)	Indice de redare a culorilor $R_a$ (-)	Înălțime plan util $H_u$ (m)	Observații
Holuri de intrare	100	22	60	0,00	
Săli de baie, toalete	200	25	80	0,00	
Scări	150	25	40	0,00	La nivelul scărilor
Birouri	500	25	80	0,70	
Zone de circulație, coridoare	100	28	40	0,00	A se prevedea zone de tranziție la intrări și ieșiri și a se evita schimbări bruște ale nivelului de iluminare
Cam. resus. pacienți critici	500	25	80	0,70	
Cam. de eval. și trat. imediat	500	25	80	0,70	

S-a optat pentru iluminatul cu corpuri de iluminat echipate cu sursă LED, în funcție de destinația încăperilor și de specificul acestora.

Aspecte cantitative :

- Nivelul de luminanță reprezintă condiția cantitativă de bază în iluminatul încăperilor.
- Nivelul de iluminare pentru anumite camere care au o anumită destinație, cum ar fi spațiul destinat cabinetelor medicale sau birourilor, unde nivelul de iluminare este mai mare în comparație cu cel din holuri.

Aspecte calitative :

- Distribuția echilibrată a luminanțelor în câmpul vizual este determinanta pentru asigurarea confortului vizual. Dezechilibrul de luminanțe generează orbire de inconfort sau de incapacitate, creând inconfort.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitești

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.) HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- Culoarea aparenta a luminii este un factor important. Astfel, se recomanda lampi ce ofera un aspect ambiental cald, deosebit de placut, si o redare satisfacatoare a culorii.

S-a prevazut instalatia de iluminat cu corpuri de iluminat cu surse LED cu grad de protectie corespunzator locului unde sunt amplasate.

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 schemelor si specificatiilor de aparataj.

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri de cupru cu izolatie, tip N2XH, protejate impotriva deteriorarii mecanice in tuburi de protectie din Halogen Free. Circuitele de iluminat se vor executa ingropat in placa, tencuiala, pe pat de cablu, sau mascate in tavane false, dupa caz.

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 deasupra celor 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.

Toate corpurile de iluminat se vor lega la conductorul de protectie.

La achiziționarea corpurilor de iluminat va trebui respectat gradul de protecție, tipul și puterea lămpii precizate în prezentul proiect si posibilitatea de montaj (aparent sau îngropat în tavan fals). Toate corpurile de iluminat care se vor achizitiona vor trebui sa fie insotite de certificate de calitate si agrement tehnic si vor avea acceptul sefului de proiect privind forma si culoarea.

Dacă pe anumite porțiuni de traseu acestea vin în contact cu materiale combustibile, tuburile de protectie se vor înlocui obligatoriu cu tuburi metalice pe toata lungimea de contact.

Corpurilor de iluminat se vor conecta la nulul de protectie prin cel de-al treilea fir din componenta circuitului de alimentare.

Comanda iluminatului se va realiza local pe zone, prin intermediul aparatajului de comutatie cu caracteristici tehnice si estetice adecvate spatiului deservit. Comanda in incaperi se va da cu comutatoare (intrerupatoare) montate la min. 1m si max.1,5 m deasupra pardoselii cu valoarea de 10 A, montate ingropat langa usile de acces in incaperi.

Circuitele de iluminat pe holuri vor fi comandate cu elemente de comanda locala – butoane cu revenire, amplasate langa toate usile care compartimenteaza holurile si pe casa scarii.

Toate legaturile diverselor circuite se vor realiza in interiorul dozelor de derivatie omologate, montate in pozitie fixa.

- **Instalatii de iluminat de siguranta**

Conform prevederilor Normativului I.7-2011, capitolul 7.23., având în vedere activitatea specifică, gradul de ocupare și suprafetele încăperilor, se prevede iluminat de siguranță astfel:

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- iluminat de siguranță pentru continuarea lucrului la echipamentul de control și semnalizare din instalația de detectare, semnalizare și avertizare incendiu, la camera tabloului general de siguranță și la containerul stației de pompare apă de incendiu – art. 7.23.5. din I7-2011;
- iluminat de securitate de evacuare și pentru circulație – art. 7.23.7. din I7-2011;
- iluminat de securitate împotriva panicii - art. 7.23.9. din I7-2011;
- iluminat de securitate de veghe - art. 7.23.10. din I7-2011;
- iluminat pentru marcarea hidranților interior - art. 7.23.11. din I7-2011;

Autonomia se va asigura prin acumulatori montați direct pe obiecte, ce asigură o independență conform fiecărui tip de iluminat.

Conform art. 7.23.3.3.- I7-2011- corpurile de iluminat pentru iluminatul de siguranță trebuie să fie realizate din materiale de clasă B de reacție la foc.

#### Iluminat pentru evacuare

Iluminatul de evacuare va asigura iluminarea cailor de acces (usi, culoare, scari), corpurile de iluminat fiind inscripționate în conformitate cu planurile de evacuare ale clădirii (sus/jos, dreapta/stanga).

Iluminatul de siguranță pentru evacuare este prevăzut în spațiile unde sunt persoane, precum și pe caile de evacuare spre exterior, în caz de întrerupere a tensiunii de 230V/50 Hz. Corpurile de iluminat sunt echipate cu LED și acumulator propriu NiCd cu autonomie de funcționare de min. 3 ore, cu durata de comutare mai mică de 5s.

Iluminatul de securitate pentru evacuare va funcționa permanent cât timp există personal în clădire.

Alimentarea iluminatului pentru evacuare se realizează în curent alternativ, din tablourile de zona, prevăzându-se circuite independente.

Corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă scări, astfel încât fiecare treaptă să fie iluminată direct
- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență
- la panourile/indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;



Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu), panouri repetoare de semnalizare și sau comandă în caz de incendiu;
- la toaletele cu suprafața mai mare de 8mp și cele destinate persoanelor cu dizabilități;

De-a lungul căilor de evacuare, distanța dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maxim 15 m.

#### Iluminat pentru circulație

Conform normativului NP 01/2002, pe casa scări, nivelul de iluminat de siguranță de circulație trebuie să fie egal cu nivelul de iluminat normal, iar pe căile de evacuare (cutoare, holuri) minim 20% din nivelul de iluminare normal pentru iluminatul general.

#### Iluminatul pentru continuarea lucrului

Iluminatul de securitate pentru continuarea lucrului este prevăzut să se realizeze conform normativului NP 17/2011, art. 7.23.5. în spațiile dotate cu receptoare ce trebuie să fie alimentate fără întrerupere - camera centrală de incendiu, camera stație de pompe incendiu, camera tabloului general de siguranță.

Se vor utiliza corpuri de iluminat cu kituri de urgență cu autonomie de minim 3 h, alimentate din circuitele de iluminat normal, folosind cabluri N2XH 4x1,5 mmp – cu faza martor.

#### Iluminatul împotriva panicii

Se va realiza un iluminat de siguranță antipanică, conform articolului 7.23.9.1 din „17/2011 - Normativ pentru proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”, care prevede realizarea acestui tip de iluminat de siguranță pentru încăperi cu suprafața mai mare de 60 m<sup>2</sup>.

Conform standardului SR EN 1838:2014 capitolul 4.3, la nivelul pardoselii, pe suprafața centrală neocupată, care exclude o bandă perimetrală de 0,5 m, valoarea iluminării orizontale trebuie să fie mai mare de 0,5 lx. Iluminatul împotriva panicii trebuie să asigure 50% din valoarea iluminării necesare în maxim 5 s și 100% din întreaga valoare în maximum 60 s. Pentru aceasta o parte din corpurile de iluminat din aceste spații vor fi prevăzute cu kituri de urgență cu autonomie de minim 3h, cu cabluri N2XH 4x1,5 mmp - cu faza martor.

Iluminatul de securitate împotriva panicii se prevede cu comanda automată de punere în funcțiune după caderea iluminatului normal.

În afara de comanda automată a intrării lui în funcțiune, iluminatul antipanică se prevede și cu comenzi manuale din mai multe locuri (butoane de panică), accesibile personalului de serviciu al clădirii, respectiv personalului instruit în acest scop.

Scoaterea din funcțiune a iluminatului de securitate împotriva panicii trebuie să se facă numai dintr-un singur punct accesibil personalului însărcinat cu aceasta (tabloul de alimentare al circuitului antipanică).

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

## ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

### **Iluminatul pentru veghe**

În conformitate cu art. 7.23.10 din Normativul I7-2011, iluminatul de securitate pentru veghe se prevede în încăperi acolo unde este necesară o supraveghere în timpul nopții (de exemplu: camere pentru bolnavi, maternități, spitale, cămine pentru bătrâni și infirmi, ospicii și altele similare).

Corpurile de iluminat pentru veghe sunt de tip LED 1W cu baterii de acumuloare, montate aparent pe perete deasupra fiecărui pat, ce asigură o iluminare de 5lx pe patul bolnavilor.

Cablarea circuitelor se va realiza din tabloul de nivel, prin cablu N2XH 3x1.5mm<sup>2</sup> protejat în tub izolat, montat îngropat.

### **Iluminatul pentru marcarea hidranților interiori de incendiu**

Iluminatul de securitate pentru marcarea hidranților interiori de incendiu este prevăzut să permită identificarea ușoară a hidranților interiori de incendiu.

Semnălizarea hidranților se va face tot cu același timp de corp de iluminat ca pentru evacuare, înscrispționat corespunzător pentru hidrant, având o autonomie de 1 ora, și amplasat deasupra hidrantului la maxim 2m de acesta.

Punerea în funcțiune a sistemului de iluminat de securitate pentru marcarea hidranților la întreruperea iluminatului normal se face în max. 5 s. iar timpul de funcționare este de cel puțin 1 ora.

### **• Instalatii de prize**

Pe circuitele de priză monofazate este prevăzută o putere instalată de 2000 W, în conformitate cu prevederile normativului I7-2011, toate fiind prevăzute cu contact de protecție, 16A/250V.

Pentru toate posturile de lucru se vor monta prize duble cu contact de protecție, 230V /16A, modulare montate în doze speciale sub tencuială.

Se va avea în vedere realizarea distinctă a circuitelor electrice de control și automatizare cu prizele de lucru / intervenție.

Fiecare rampa medicală va dispune de prize electrice 230V /16A alimentate din tablourile de siguranță de demisol.

Poziția și numărul de prize se vor stabili în funcție de spațiul existent și cererile de utilizare. Circuitele de prize sunt alimentate utilizând cablu de tip N2XH 2,5 mm<sup>2</sup>. Acesta va fi protejat în tub halogen free, diametru 25mm, montat îngropat în tencuială. Circuitele de prize se protejează în tabloul electric cu întreruptoare automate magneto-termice cu protecție diferențială sensibilă 30 mA.

Se va păstra obligatoriu o distanță de minim 300 mm față de orice element al instalației de curenți slabi.

### **• Instalatii de forta**

Pentru echipamentele tehnologice vor fi prevăzute tablouri electrice destinate echipamentelor

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

respective:

- Tabloul general de siguranta - TSIG,
- Tabloul statiei de pompe incendiu - TSPI,
- Tabloul electric Echipamente radiologie - TERX,
- Tabloul electric Echipamente computer tomograf - TECT,
- Tabloul electric demisol- consumatori normali TEDn,
- Tabloul electric parter – consumatori normali TEPn.



Toate sistemele de ventilare ( aferente unitatilor de climatizare) se vor decupla in cazul unei alarme de incendiu.

Toate echipamentele de climatizare – ventilare sunt achizitionate cu panou propriu de forta si automatizare, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a acestor panouri electrice.

Circuitele de automatizare sunt realizate cu cabluri de comanda, montate aparent pe elementele de constructie sau pe pod de cabluri, similar celor de forta.

Agregatele de productie a agentului intermediar de racire sunt echipate complet de furnizorul de echipamente de ventilare, inclusiv toata automatizarea necesara. Pentru sistemele de climatizare ventilare, echipamentele de automatizare si realizarea lor sunt sarcina furnizorului de utilaje, responsabilitatea proiectantului de instalatii electrice fiind doar alimentarea pe partea de forta a echipamentelor. Toate echipamentele de tip pompe aferente acestor sisteme sunt echipate cu convertizoare de frecventa astfel incat sa se realizeze un consum electric optim.

Circuitele sunt realizate din cabluri montate aparent pe elementele de constructie sau fixate cu cleme prinse pe dibluri. In tavanul fals, circuitele sunt montate pe paturi de cabluri ancorate pe structura metalica existenta sau cu tiranti de tavan.

Numarul conductoarelor din cupru precum si sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului. In mod analog sunt alese si aparatele din tablourile electrice. Circuitele (fora, iluminat, prize si automatizare ) sunt protejate la scurtcircuit si acolo unde este cazul la suprasarcina cu disjunctoare automate bipolare, tripolare sau tetrapolare, dupa caz.

Distributia circuitelor de forta se realizeaza cu cabluri tip N2XH pozate pe paturi de cabluri si/sau in tuburi de protectie halogen free. Sectiunea lor este adaptata puterii consumatorului.

In sarcina proiectantului de instalatii electrice cade doar alimentarea cu energie electrica a tablourilor electrice proprii fiecarui agregat mentionat mai sus.

Traseele pentru circuitele de prize si racorduri electrice sunt comune cu cele pentru iluminatul artificial.

• **Instalatii electrice de protectie impotriva electrocutarilor (echipotentializare)**

Pentru protectia impotriva socurilor electrice prin atingeri indirecte, toate elementele metalice ale echipamentelor electrice fixe sau mobile, care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot ajunge accidental sub tensiune, datorita unui defect al izolatiei, vor fi legate atat la prize de pamant a imobilului, cat si la nulul retelei electrice (N), pentru a realizarea schemei de protectie TN-S, conform normelor in vigoare.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Echipotentialitatea echipamentelor si a maselor acestora se realizeaza prin interconectarea pe calea cea mai scurta a sistemului de echipotentializare cu priza de pamant. Conductoarele de protectie PE, barele de echipotentializare, priza de pamant formeaza un sistem echipotential.

Se prevad urmatoarele:

- Executarea prizei de pamant cu o rezistenta de dispersie  $< 4 \text{ Ohm}$  folosind elementele metalice ale fundatiei.
- Legarea la prize de pamant a carcaselor metalice ale tablourilor electrice cu platbanda OLZn 25x4mm si nulurile de protectie ale circuitelor de alimentare a tablourilor de distributie.
- Toate prizele vor fi cu contact de protectie legat la nulul de protectie al circuitului electric de alimentare.
- Dispozitivele de protectie diferentiala in tablourile electrice.

Toate legaturile electrice pentru continuitatea prizei de pamant se vor realiza prin piese prefabricare speciale si nu prin sudura.

Conform articolului 7.5.2.1 din normativul I7/2011, masurile de protectie pentru intreruperea / deconectarea automata a alimentarii, se vor realiza in circuite, indiferent de sistemul de legare la pamant, trebuie prevazute urmatoarele dispozitive de intrerupere/deconectare:

- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal  $I_{\Delta n}$  nu depaseste 30 mA, in circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal nu depaseste 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal  $I_{\Delta n}$  nu depaseste 100 mA, in circuitele finale care alimenteaza prizele de curent al caror curent nominal este mai mare de 32 A;
- un DDR al carui curent diferential rezidual nominal  $I_{\Delta n}$  nu depaseste 300 mA, in toate celelalte circuite.

Conform articolului 4.2.2.8 din normativul I7/2011, pentru diminuarea riscului de incendiu trebuie utilizat un dispozitiv de protectie cu curent diferential rezidual (DDR) cu curentul nominal de functionare mai mic sau cel mult egal cu 300 mA amplasat la bransament sau punct de alimentare.

- **Instalatia de paratrasnet**

In conformitate cu art. 6.2.2.6 din Normativul I7/2011, instalatia de paratrasnet nu este obligatorie, intrucat corpul de spital este dotat cu mai putin de 75 de paturi.

Cu toate acestea, obiectivul proiectat reprezinta o constructie mai mica decat corpul de cladire al spitalului judetean existent, langa care se alipeste, fiind astfel protejat de sistemul de protectie la lovituri directe ale trasnetului cu PDA nivelul I de protectie, din dotarea acestuia.

- **Instalatia de priza de pamant**

Se va realiza o instalatie de legare la pamant cu priză de pamant având rezistența de dispersie  $R \leq 4 \Omega$ .

Priza de pamant artificiala se va executa cu electrozi verticali din țevă OLZn  $\emptyset$  sau electrozi profilati, acoperire 0,9m (adâncimea de îngheț - art. 6.2.3.11.3. din Normativul I.7-2011) amplasați perimetral in fundatia cladirii și conectați cu electrozii orizontali OLZn 40x4. Daca din masuratori, din cauza naturii

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

solului, valorile masurate sunt mai mari decat cele impuse, se va completa cu platbanda si electrozi pana la obtinerea valorilor impuse.

În zona TSIG se va monta o bară de egalizare a potențialelor (BEP) - bară de cupru cu secțiunea 25x4 mm<sup>2</sup> (sau echivalent conform Normativului I.7 - 2011), la care se vor racorda după caz conductele metalice ale celorlalte instalații, elemente metalice ale construcției și instalațiilor și conductorul de nul de protecție. Astfel, se vor prevedea rețele de echipotentializare care anuleaza toate tipurile de interferenta electromagnetica.

#### • Sisteme si instalatii de detectare si semnalizare a incendiilor

Cladirea va fi prevazuta cu o instalatie electrica de detectare, semnalizare si avertizare la incendiu bazata pe o centrala adresabila de detectie a incendiului. Schema bloc este prezentata in cadrul documentatiei.

Sistemul de detectie si avertizare permite localizarea facila, rapida si precisa a unei situatii anormale, afisarea starii elementelor de detectie si transmiterea alarmei in caz de incendiu.

Detectorii folositi utilizeaza diferite principii de operare, ajungandu-se astfel la un procent mare de precizie a detectiei si un procent scazut de alarme false.

Sistemul de detectie si avertizare incendiu este proiectat astfel incat sa ofere o protectie completa, sa asigure alarmarea ocupantilor si sa retransmita alarma de incendiu la personalul desemnat si/sau departamentul de pompieri arondat.

Toate echipamentele sistemului de detectie, semnalizare si avertizare incendiu au incorporate izolatorii pentru limitarea efectelor unor defecte.

Echipamentul de control si semnalizare la incendiu respecta toate standardele in vigoare, are operatiuni flexibile, este usor de instalat si intretinut si poate fi up-gradat. Echipamentul de control si semnalizare la incendiu ECS se va monta intr-o camera special destinata prevazuta cu iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului si personal permanent – în camera de garda de la PARTER, cu respectarea cerintelor normativului P118/3-2015 art. 3.9.2.

Sistemul de detectie si alarmare la incendiu va in componenta urmatoarele echipamente:

- echipamentul de control și semnalizare incendiu;
- detectori de fum optici adresabili;
- declanșatoare manuale de alarmare (butoane manuale de alarmare adresabile);
- dispozitive de alarmare (sirene) interioare - exterioare;

Sistemul va realiza urmatoarele functii:

- detectie rapida a inceputurilor de incendiu;
- afisarea detectorului/butonului aflat in alarma;
- autotestare a echipamentului central si a detectorilor;
- semnalizarea acustica la nivelul spatiilor interioare din intrega cladire;
- semnalizarea optica si acustica la exteriorul cladirii;
- semnalizarea manuala a incendiului de la butoanele de alarmare.
- comanda deschidere trapa de desfumare casa de scara;
- monitorizare echipamente cu rol la incendiu (electrovane, grupuri de pompe stingere incendiu,

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2





#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

trape, ferestre etc.)

Sistemul de semnalizare a incendiilor va pune la dispoziție în situațiile de alarmă contacte fără potențial (prin intermediul modulelor adresabile) pentru controlarea sistemului de evacuare a fumului de incendiu / instalație de ventilație sub presiune.

În caz de incendiu, alarma este semnalizată prin intermediul sirenelor de interior și exterior.

Pentru acest obiectiv, echipamentul de control și semnalizare este de tip adresabil, echipat cu 2 micromodule de buclă.

Montajul detectorilor de fum, butoanelor de incendiu, sirenelor interioare și exterioare se va realiza în conformitate cu legislația, după cum urmează:

- se vor monta detectoare optice de fum, detectoare multicriteriale de fum și temperatura în toate spațiile de la subsol, parter, etaje, în casa de scara pe fiecare palier, în putul lifturilor.
- se vor monta butoane de semnalizare incendiu, iar pentru avertizare se vor monta sirene de avertizare de interior și exterior.

Distanța maximă de parcurs de către o persoană aflată în orice punct al clădirii până la un buton manual de alarmare la incendiu nu va depăși 30 m.

Sistemul de detecție incendiu este organizat pe bucle de detecție, cablarea va fi realizată cu cablu JEH(ST)E30 2x2x0.8mm. Cablul de alimentare al centralei de incendiu va fi de tipul NHXH FE180/E90 3x2.5mm. Centrala de detecție va dispune de sistem de baterii (sursă backup) care asigure funcționarea în lipsa tensiunii de alimentare normală pe o durată de min. 48h (în stare de veghe) și suplimentar min. 30min. în stare de alarmă.

- **Instalația de voce-date**

Instalația de voce-date ce va intra în dotarea spitalului va îmbina costul efectiv cu flexibilitatea, astfel încât fiecare post de lucru (salon, birou) va fi prevăzut cu conexiune dubla voce+date. Rețeaua de voce-date trebuie să asigure infrastructura cerută pentru conectarea cu un furnizor de servicii telefonice și de asemenea realizarea legăturilor necesare cu furnizorii de internet. Pentru a asigura disponibilitatea serviciilor de comunicație de date-voce este necesară instalarea unei infrastructuri de comunicație.

Această infrastructură va fi capabilă de a asigura "transportul" acestor servicii dintre nodul principal de comunicație și toate celelalte puncte de lucru ale obiectivului. Se cere asigurarea disponibilității serviciilor de comunicație date-voce către utilizatorii sediului spitalului, se va prevedea o infrastructură de performanță înaltă. Aceasta se va baza pe cabluri cu fibre optice, cabluri de cupru cu performanțe specifice cat.6 ecranat, astfel încât orice fel de protocol de transport (Ethernet / Ethernet Rapid / ATM / Gigabit Ethernet etc.) să poată funcționa în această infrastructură de distribuție.

Instalația de voce-date va fi compusă din următoarele echipamente: rack principal voce-date (include patch panel-uri, switch-uri, switch-uri poe, router, centrala telefonică etc.), rackuri secundare voce-date

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### **EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

(include patch panel-uri, switch-uri, switch-uri poe, etc.), prize duble voce-date, priza simpla date si antene acces point pentru internet wireless Wi-Fi.

Sistemul se bazeaza pe o structura tip stea, care porneste din repartitor spre posturi, fiecare post fiind dublu - 2 posturi cat.6.

Caracteristicile generale sunt urmatoarele:

- compatibilitate cu orice protocol de transmisie de date in retea (Ethernet, Token Ring, ISDN, CCDI);
- destinata pentru comunicatii analogice si digitale;
- alocare de porturi flexibila si interschimbabile prin simple comutari in punctul de concentrare (repartitor) – rack;
- conectare in retea a oricarui tip de calculator, telefon, imprimanta;
- reconfigurabila hard si soft;

Performantele acestei instalatii va fi de categoria 6. Prizele prezente in retea de voce-date vor fi ingropate si etichetate conform standardelor in vigoare.

Cablarea structurata (cf. ISO/IEC 11801 Ed.2) se va face astfel:

- pe verticala (backbone): aceasta cablare cuprinde tipurile de cabluri care interconecteaza rack-urile, echipamentele, etc; se vor utiliza cabluri din fibra optica dublate pentru o siguranta sporita in exploatare.
- pe orizontala (Horizontal Wiring): sistemul este compus dintr-o retea de circuite, aria acoperita de aceasta retea, incaperi care sunt denumite Work Area.

Work Area include calculatoare cu placi de retea Ethernet TP (Twisted Pair), telefoane (analogice si digitale), alte terminale, dotate cu cordoane terminate cu mufe.

Pe fiecare nivel, conform ISO/IEC 11801 ED2, work Area-urile sunt stranse cu o structura de prize si cabluri (Horizontal Wiring) in Rack.

Rack-ul are usa de sticla pentru vizualizarea starii echipamentelor active, este realizat in baza tehnologiilor speciale LAN si este prevazut cu inchidere cu cheie .

Pozarea cablurilor se va face conform normativelor in vigoare: pozate prin tub deasupra plafonului fals, ingropate in perete sau in sapa, dupa caz, in functie de incaperi.

#### • **Sistemul de apel sora**

In fiecare camera (Cam. resus. pacienti critici si Cam. de eval. si trat. Imediat), se va prevedea instalatie de apel sora amplasata la capul fiecarui pat.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### **EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

Sistemul de apelare sora va fi proiectat sa raspunda necesitatilor specifice unitatilor de asistenta medicala si/sau sociala. Prin utilizarea acestor sisteme de apelare, personalul medical secundar, asistente sau infirmiere, poate fi chemat intr-un mod facil si accesibil chiar si persoanelor cu dizabilitati severe. Prin modul de functionare simplu si mesajele clare afisate pe unitatile display alfanumerice, sistemul propus va contribui la cresterea calitatii serviciilor de asistenta si la eficientizarea activitatii personalului. Pentru usurinta in instalare, sistemul de apelare va fi de tip adresabil, cu o magistrala principala de sistem cu conexiune a echipamentelor in paralel (de tip bus).

Sistemul de apelare sora va avea in componenta sa urmatoarele echipamente:

- Unitate de alimentare (sursa) inteligenta;
- Sursa suplimentara pentru extensia sistemului;
- Unitate de afisare alfanumerica (display) – se instaleaza in zona de monitorizare centrala ;
- Statie de apelare asistenta master - permite resetarea alarmei - in zona de monitorizare centrala - comunicatie audio bidirectionala, display pentru afisarea patului de unde s-a generat apelul
- Statie de apelare asistenta slave (se conecteaza la statia master) - conectare prin bus comunicatie, la fiecare pat, comunicatie audio bidirectionala, functii de apelare standard, apelare de urgenta, apelare asistenta, apelare acceptata, prezenta asistenta, cu intrare pentru semnal buton din camera de grup sanitar;
- Lampa de semnalizare – pentru ghidare, culoare rosie si verde - pentru indicarea spatiului de unde a provenit semnalul de apel asistenta. Se monteaza deasupra usii de intrare in spatiul deservit;
- Butoane pentru statii de apelare – permit actionarea alarmei de catre bolnavii imobilizati la pat
- Butoane pentru grupurile sanitare – tip cu snur si maner, montate pe tavan, indicator LED pentru confirmare;
- Cutii de jonctiune cu sigurante fuzibile – minim 4 iesiri 315mA, inclusiv cutie/doza protectie;

Sistemul este organizat astfel: o magistrala ce pleaca de la sursa inteligenta si se intinde pe orizontala, alimentand dozele de derivatie speciale cu sigurante fuzibile. De la fiecare doza, magistrala se ramifica pe maxim 3 directii, fiecare ramura avand tensiunea de iesire monitorizata de catre sistem. Se va tine cont de consumul total al unitatilor de afisare si statiilor de apelare de pe fiecare ramura, limitandu-se distanta maxima pana la cel mai indepartat element adresabil la nu mai mult de 60m (se va avea in vedere un coeficient de simultaneitate al apelurilor de maxim 20% pe fiecare zona).

Buclele de semnalizare vor prelua toate statiile de apelare ce se vor monta la paturi si in grupurile sanitare, lampile de ghidare montate in hol deasupra saloanelor si unitatile de afisare montate in zona de comanda centrala, conform schemei de apel sora din prezenta documentatie.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

• **Instalatia de sonorizare**

Va fi realizata o instalatie de sonorizare completa, conform schemelor din prezenta documentatie.

Instalația de sonorizare se va compune din urmatoarele echipamente:

- Unitate DOM;
- Unitate UIM;
- Amplificatori de linie;
- Sistem audio;
- Difuzoare;
- Console de apel digitale tip DCS15.



Vor fi prevăzute conexiuni între sistemele de sonorizare și cel de detecție și semnalizare incendii.

Pentru acoperirea numărului de zone, sistemul va cuprinde un număr de amplificatori și difuzoare pasive. Cu ajutorul acestuia se pot transmite mesaje preînregistrate din memoria proprie (de urgență), alte mesaje preînregistrate din memoria sistemului sau mesaje directe în zonele stabilite prin configurarea sistemului.

Mesajele vor fi preînregistrate la echipamentul DOM (memorie Flash sau HDD) urmând ca ulterior să se transmită numai comanda de difuzare în anumite zone.

Mesajele sonore vor fi transmise direct prin DOM către amplificatori. Mesajele sunt reținute până când zona de transmisie este liberă.

Funcțiile minime ce vor fi îndeplinite de sistemul de sonorizare și adresare publică:

- difuzare selectivă/generală de anunțuri de la consolele de microfon;
- distribuția de programe sonore;
- protecție automată la suprasarcină a amplificatoarelor de linie;
- interconectarea cu sistemul de detecție incendiu și efracție, transmiterea automată de mesaje preînregistrate selectiv/general în zonele configurate în caz de incendiu.

Mesajele de urgență vor avea prioritate peste muzica de fundal și anunțuri. Dacă mesajul de urgență este automat, va fi difuzat ciclic până la resetarea acestuia, sistemul de sonorizare și adresare publică intrând în starea normală de funcționare.

Mesajul de evacuare la incendiu va fi difuzat manual sau automat la semnalul de detecție incendiu de la centrala de detecție și avertizare la începutului de incendiu

Va exista posibilitatea de a se transmite un program muzical independent de la o sursă locală.

Reglarea volumului, calității și tonalității fiecărui canal în parte vor fi preluate de fiecare amplificator în parte, toate aceste reglaje realizându-se automat, fără a fi necesară intervenția locală asupra echipamentelor.

A fost prevăzut un rack de date de 19", montate în Spațiul tehnic (P-15) pentru amplasarea echipamentelor de curenți slabi.

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

#### • **Sistem central monitorizare functii vitale**

Sistemul este conceput pentru minim 16 monitoare hemodinamice (de pacient) gestionate de o statie centralizata de monitorizare.

Monitorul destinat monitorizarii multi-parametrice ale pacientilor are urmatoarele caracteristici:

- Parametri monitorizati: EKG, NIBP, SPO2, TEMP, RESP
- Monitorul sa fie de tip semi-modular: sa permita upgrade-ul cu urmatoarele module de monitorizare optionale: EtCO2, Gaze anestezice, 2xIBP, 4xIBP
- Monitorul sa aiba un ecran color de minim 12 inch, cu functie de „touchscreen”, rezolutie minima 800 x 600
- Monitorul sa dispuna de un buton rotativ pentru navigare
- Monitorul sa fie prevazut cu o baterie incorporata cu o capacitate de minim 2500 mAh, care sa-i asigure o autonomie de functionare de minim 2.5 ore
- Monitorul sa fie prevazut cu imprimanta: latimea hartiei de minim 48 mm, viteza de printare reglabila: minim 25, 50 mm/sec
- Monitorul sa permita stocarea si vizualizarea sub forma de grafice si tabele pentru ultimele minim 120 ore de date
- Monitorul sa permita stocarea ultimelor minim 1200 masuratori NIBP
- Monitorul sa permita stocarea alarmelor redade
- Monitorul sa permita stocarea aritmiilor detectate: ultimele minim 60 grupuri de aritmii
- Tipuri aritmii identificate si clasificate: Asistole, RonT, VFIB/VTAC, PVC, Tahicardii, Bradicardii, BIGEMINY, TRIGEMINY, VBRADY, IRR
- Monitorul sa dispuna de slot pentru inserarea unui card de memorie de tip SD
- Monitorul sa dispuna de port HDMI
- Monitorul sa permita conectarea la o statie de monitorizare centrala, atat prin cablu, cat si wireless
- Monitorul sa fie incadrat in clasa I de protectie la electrocuceri
- Monitorul sa fie incadrat in clasa IPX1 de protectie la lichide

Acest sistem trebuie sa indeplineasca urmatoarele functii :

- Sa poata receptiona si transmite de la statie (comenzi tensiometru, setari limite alarme,etc) catre monitor si invers.
- Sa afiseze informatii in timp real de la monitoare
- Aritmii – date de memorie
- Memorie pentru ST
- Trasee/Grafice si tabele



Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- Ajustarea formelor de unda dimensiune bidirectionala
- Selectie in traseu EKG
- Activare / dezactivare tone QRS
- Sa poata afisa pe un ecran un singur monitor de pacinet (tip copie- cu datele principale in timp real), pe al II lea monitor celelalte ramase
- Ajustarea limitelor de alarma
- Vizualizare din memorie parametrii si date
- Date pasaportale ale pacientului sa fie stocate cu informatii tip trasee, parametrii in memories sa poata fi revizualizate
- Alarmer afisate pe ecran pentru fiecare monitor de pacient
- Stocaze date de la 50000 pacienti
- Alarmer tehnice si fiziologice
- Calculare medicatie
- Alarmer pe 3 niveluri tip semafor (jos/mediu/ridicat)

Statia centralizata de monitorizare va avea urmatoarea componenta:

- PC
- minim 2 monitoare
- imprimanta laser
- switch si toate accesoriile necesare: cabluri, mufe etc;

Monitorul (Display-ul) de calculator trebuie sa aiba rezolutie minima 1024x768 si sa afiseze minim 12 zone (informatii de la minim 30 monitoare de pacient simultan)

Timpul de stocare trebuie sa fie de 72 ore, 5 forme de unda, de la fiecare monitor (16 monitoare).

#### 4. Punerea in functiune, probe si receptie

Receptia lucrarilor se realizeaza in doua etape:

- Receptia la terminarea lucrarii.
- Receptia finala la expirarea perioadei de garantie.
- Pentru receptia la terminarea lucrarii comisia de receptie examineaza:
  - executarea lucrarilor in conformitate cu prevederile contractului, ale documentatiei de executie, ale reglementarilor specifice cu respectarea exigentelor esentiale conform legii.
  - terminarea tuturor lucrarilor prevazute in contractul incheiat intre investitor si executant.

Examinarea se face prin cercetare vizuala a lucrarii si analiza documentelor.

Perioada de garantie incepe cu data receptiei la terminarea lucrarilor si se termina cu data receptiei finale.

Pentru receptia finala comisia de receptie finala examineaza:

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

#### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2



#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- procese verbale de receptie la terminarea lucrarilor;
- finalizarea eventualelor lucrari cerute de receptia de la terminarea lucrarilor;
- referatul investitorului privind comportarea instalatiilor in perioada de garantie, inclusiv viciile aferente si remedierea lor.

Cheltuielile de orice natura necesitate de activitatea comisiei de receptie finala revin investitorului.

Receptia constructiilor si instalatiilor aferente constituie certificarea realizarii acestora pe baza examinarii lor nemijlocite, in conformitate cu documentatia de executie si cu documentele cuprinse in cartea tehnica a constructiei.

Receptia constructiilor si instalatiilor aferente se face de catre beneficiar/proprietar, in prezenta proiectantului si a executantului.

Orice modificare necesara, a proiectului se va efectua numai cu acordul proiectantului.

#### 5. Instructiuni de exploatare si intretinere

Lucrarile de intretinere si reparatii se vor executa numai cu personal calificat, avand echipament de protectie adecvat, cu instalatia scoasa de sub tensiune, respectandu-se NGPM in vigoare.

Cu ocazia reviziilor periodice se vor verifica:

- reglajul intrerupatoarelor automate magneto-termice;
- respectarea prevederilor din proiect privind protectia impotriva tensiunilor de atingere periculoase de legare la pamant;
- respectarea prevederilor din proiect privind alegerea echipamentului pentru protectia circuitelor la scurtcircuit si suprasarcina;
- valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant.

Deasemenea vor fi luate in considerare instructiunile furnizorului de echipamente.

**Siguranta in exploatare** se realizeaza prin:

- protectia utilizatorului impotriva socurilor electrice prin atingere directa sau indirecta
- securitatea instalatiei electrice la functionare in regim anormal (protectie la suprasarcina, scurtcircuit, scadere de tensiune)
- limitarea temperaturii exterioare a suprafetelor accesibile ale echipamentelor electrice.

Protectia utilizatorilor impotriva electrocutarilor accidentale prin atingerea directa ia in considerare legarea la nulul de protectie si protectia prin deconectarea automata la aparitia unor curenti de defect periculosi.

**Economia de energie** se realizeaza prin:

- asigurarea unor consumuri optime de energie electrica
- incadrarea consumului de energie in limitele admise
- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

Pagina 27 din 28

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev2

## ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA  
HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

### 6. Masuri de protectia muncii

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta prevederile:

- NSPM65/2000 - "Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice";
- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006;

A. Pentru perioada de exploatare, s-a prevazut protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta realizata prin luarea masurilor precizate la subcapitolul de "Instalatii electrice de protectie impotriva electrocutarilor".

B. Pentru perioada de executie se va prevedea protectia impotriva accidentelor in conditiile efectuarii lucrarilor curente de executie conform Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii. Vol. E. Lucrari de instalatii. 1993 (publicat in B.C. 5, 6, 7 - 1993).

Aplicarea masurilor de protectia muncii in perioada de executie constituie obligatia si raspunderea executantului.

### 7. Masuri de paza si stingerea incendiilor

In elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor – Ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr.163/2007;
- Legea 307/2006 protectiei impotriva incendiilor;
- P118-99 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- MLPAT C 300/1994 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, care stabilesc performantele si nivelele de performanta admisibile privind siguranta la foc a constructiilor si instalatiilor utilitare aferente acestora, fiind destinate activitatilor de proiectare, executie, verificare, exploatare si mentenanta a acestora.

Prin proiect s-a urmarit prevederea solutiilor tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor.

A. Pentru perioada de exploatare, s-au prevazut:

- materiale si aparataj corespunzator categoriei de pericol de incendiu a spatiilor in care acestea se monteaza;
- protectia circuitelor si a consumatorilor la suprasarcina si la scurtcircuit prin intrerupatoare automate magneto-termice dimensionate corespunzator;

B. Pentru perioada de executie masurile respective se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare a santierului si de catre unitatea de executie.

Intocmit,  
ing. Nicoleta CAPATINA

JUST DESIGN

2

wp



Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

**EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI**

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME-001\_rev2

#### ASOCIEREA:

BAU STARK S.R.L./MINIMED SOLUTIONS S.R.L./ PROFESSIONAL TECH CONSTRUCT DESIGN S.R.L. (FOSTA HOSPITAL PROJECT & CONSULTING S.R.L.)/HOSPITAL TECHNICAL SOLUTIONS S.R.L.

- adoptarea solutiilor de executie care au o valoare minima a energiei inglobate

## 6. Masuri de protectia muncii

Pe parcursul executiei lucrarilor se vor respecta prevederile:

- NSPM65/2000 - "Norme specifice de protectia muncii pentru transportul si distributia energiei electrice";
- Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/2006;

A. Pentru perioada de exploatare, s-a prevazut protectia impotriva electrocutarilor prin atingere indirecta realizata prin luarea masurilor precizate la subcapitolul de "Instalatii electrice de protectie impotriva electrocutarilor".

B. Pentru perioada de executie se va prevedea protectia impotriva accidentelor in conditiile efectuarii lucrarilor curente de executie conform Regulamentului privind protectia si igiena muncii in constructii. Vol. E. Lucrari de instalatii. 1993 (publicat in B.C. 5, 6, 7 - 1993).

Aplicarea masurilor de protectia muncii in perioada de executie constituie obligatia si raspunderea executantului.

## 7. Masuri de paza si stingerea incendiilor

In elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor - Ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr.163/2007;
- Legea 307/2006 protectiei impotriva incendiilor;
- P118-99 - Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- MLPAT C 300/1994 - Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, care stabilesc performantele si nivelele de performanta admisibile privind siguranta la foc a constructiilor si instalatiilor utilitare aferente acestora, fiind destinate activitatilor de proiectare, executie, verificare, exploatare si mentenanta a acestora.

Prin proiect s-a urmarit prevederea solutiilor tehnice care sa nu favorizeze declansarea sau extinderea incendiilor.

A. Pentru perioada de exploatare, s-au prevazut:

- materiale si aparataj corespunzator categoriei de pericol de incendiu a spatiilor in care acestea se monteaza;
- protectia circuitelor si a consumatorilor la suprasarcina si la scurtcircuit prin intrerupatoare automate magneto-termice dimensionate corespunzator;

B. Pentru perioada de executie masurile respective se stabilesc de catre elaboratorul documentatiei de organizare a santierului si de catre unitatea de executie.

Intocmit,  
ing. Nicoleta CAPATINA



Adresa: Aleea Spitalului, Nr. 36, Pitesti

### EXTINDERE SI DOTARE SPATII DE URGENTA SI AMENAJARE INCINTA SPITALUL JUDETEAN DE URGENTA PITESTI

Nr. Proiect: BSTK186/2021

BSTK\_186-PTE-E-ME.001\_rev1