

## **FOAIE DE CAPAT**

|                                        |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Denumire proiect:</b>               | <b>PUZ - DEZVOLTARE ZONA DE<br/>LOCUINTE SI FUNCTIUNI<br/>COMPLEMENTARE</b> |
| <b>Număr Proiect:</b>                  | <b>123/04.2025</b>                                                          |
| <b>Faza:</b>                           | <b>P.U.Z.</b>                                                               |
| <b>Amplasament:</b>                    | <b>Mun. Timisoara, CF 445968, CF<br/>445969, jud.Timis</b>                  |
| <b>Beneficiar:</b>                     | <b>TISCHER CATALIN</b>                                                      |
| <b>Proiectant de<br/>specialitate:</b> | <b>FIRST BUSINESS PROTECT S.R.L.<br/>Timisoara, str. Zurich, jud. Timis</b> |



### **- INSTALATII ELECTRICE -**

Prezenta documentație reprezintă proprietatea intelectuală a FIRST BUSINESS PROTECT S.R.L. și nu poate fi utilizată, copiată sau multiplicată decât cu acordul proprietarului.

**2025**

**COLECTIV DE ELABORARE:**

**ŞEF PROIECT:** Sp. RUR Arh. STANCU ISPAS Ioana



**PROIECTAT:** ing. CRĂSMĂREANU EMANUEL  
Adeverință ANRE Nr. 201815030 / 2018

**DESENAT:** ing. CRĂSMĂREANU EMANUEL  
Adeverință ANRE Nr. 201815030 / 2018



## DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Subsemnatul ing. Crăsmăreanu Emanuel in calitate de proiectant din partea FIRST BUSINESS PROTECT S.R.L. declar pe proprie raspundere ca instalatiile proiectate in cadrul prezentului proiect pentru obiectivul cu denumirea: " **PUZ - DEZVOLTARE ZONA DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE**" situat în Mun. Timisoara, CF 445968, CF 445969, jud.Timis, respecta prevederile urmatoarelor normative si standarde in vigoare din Romania :

|                                       |                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I7-2023</b>                        | Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor.                                               |
| <b>SR EN 62305 – 1 / CEI 62305 -1</b> | Protecția împotriva trăsnetului. Partea 1. Principii generale.                                                                                   |
| <b>SR EN 62305 – 2 / CEI 62305 -2</b> | Protecția împotriva trăsnetului. Partea 2. Evaluarea riscului.                                                                                   |
| <b>SR EN 62305 – 3 / CEI 62305 -3</b> | Protecția împotriva trăsnetului. Partea 3. Avarii fizice ale structurilor și punerea în pericol a vieții.                                        |
| <b>SR EN 62305 – 4 / CEI 62305 -4</b> | Protecția împotriva trăsnetului. Partea 4. Sisteme electrice și electronice din structuri.                                                       |
| <b>P118/3-2015</b>                    | Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor. Partea 3: Instalatii de detectare, semnalizare și avertizare.                         |
| <b>P 118-99</b>                       | Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.                                                 |
| <b>NP 061-2022</b>                    | Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri.                                                         |
| <b>NTE 007/08/00</b>                  | Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice.                                                                          |
| <b>SR EN 61439-1:2012</b>             | Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 1: Reguli generale.                                                                             |
| <b>SR EN 61439-2:2012</b>             | Ansambluri de aparataj de joasă tensiune. Partea 2: Ansambluri de aparataj de putere.                                                            |
|                                       |                                                                                                                                                  |
| <b>SR HD 60364-4-41</b>               | Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 4-41: Măsuri de protecție pentru asigurarea securității. Protecția împotriva șocurilor electrice. |
| <b>SR CEI 60364 – 5</b>               | Instalații electrice în construcții. Alegerea și montarea echipamentelor electrice                                                               |

**S.C. FIRST BUSINESS PROTECT S.R.L.****Str. Zurich, Mun. Timisoara, România**

|                                       |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SR HD 60364-5-54/CEI60364-5-54</b> | Instalații electrice de joasă tensiune. Partea 5-54: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Sisteme de legare la pământ. Conductoare de protecție și conductoare de echipotențializare. |
| <b>SR CEI 60364 – 7</b>               | Instalații electrice în construcții. Reglementări pentru instalații și amplasamente speciale.                                                                                                   |
| <b>Legea nr.10/1995</b>               | Legea privind calitatea în construcții (cu modificările ulterioare).                                                                                                                            |
| <b>Legea 307/2006</b>                 | Legea privind apărarea împotriva incendiilor.                                                                                                                                                   |
| <b>* * *</b>                          | Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin ordinul M.A.I. 193/2007.                                                                                                          |
| <b>Legea 319/2006</b>                 | Legea securității și sănătății în muncă.                                                                                                                                                        |
| <b>Legea nr.265/29.06.06</b>          | Legea pentru aprobarea O.U.G. 195/2005 privind protecția mediului.                                                                                                                              |
| <b>OUG 164 /2008</b>                  | Ordonanță de urgență pentru modificarea și completarea OUG 195 /2005 privind protecția mediului.                                                                                                |
| <b>HG 321/2005</b>                    | <a href="#">H.G. privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant.</a>                                                                                                                       |
| <b>Legea 211/05.11.2011</b>           | Lege privind regimul deșeurilor.                                                                                                                                                                |
| <b>HG 1037/2010</b>                   | <a href="#">H.G. privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.</a>                                                                                                                 |
| <b>HG 1132/2008</b>                   | <a href="#">H.G. privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori.</a>                                                                                   |
| <b>HG nr. 856/16.08.2002</b>          | H.G. privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.                                                                     |

Intocmit,  
ing. Crăsmăreanu Emanuel



## **BORDEROU**

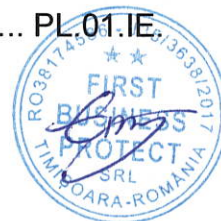
### **A. PIESE SCRISE**

1. Foaie de capăt
2. Colectiv de elaborare
3. Declarație de conformitate
4. Borderou
5. Memoriu general
6. Breviar de calcul

### **B. PIESE DESENATE**

#### **INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE ȘI DE INCINTĂ:**

- Plan situatie - instalatii electrice..... PL.01.IE



## **MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII ELECTRICE**

### **1. DATE GENERALE**

Prezentul proiect cuprinde instalațiile electrice aferente zonei studiate, pentru obiectivul: ” ” **PUZ - DEZVOLTARE ZONA DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE**” situat în Mun. Timisoara, CF 445968, CF 445969, jud.Timis.

#### **1.1 Situația existentă**

În situația existentă, pe parcela studiată nu există fire de bransament electric.

#### **1.2 Situația propusă**

Apariția în zonă a unor locuințe noi necesită dezvoltarea rețelelor de joasă tensiune, ale localității, prin amplasarea unui post de transformare în zona studiată și a 8 fire de distribuție, aceasta fiind doar o soluție de principiu.

Municipiul Timisoara dispune de sistem de distribuție energie electrică de medie tensiune, de la care se va propune extinderea rețelei până la postul de transformare propus. Soluția tehnică se va realiza conform avizului tehnic de racord ATR elaborat de Rețele Electrice România S.A. în urma solicitării beneficiarului.

**Pentru alimentarea cu energie electrică a parcelei studiate, se va amplasa un post de transformare în zona studiată, ce va alimenta 8 fire de distribuție echipate cu maxim 6 plecări fiecare spre blocurile de masură și protecție propuse (BMPT) în dreptul fiecărei parcele propuse.**

**Postul de transformare se va alimenta de la LEA/LES 20kV existentă în zona, soluția tehnică se va elabora printr-un Aviz Tehnic de Racord.**

**Nu este necesară extinderea rețelelor de joasă tensiune existente ale localității, se va realiza alimentarea parcelelor propuse prin intermediul unui post de transformare propus.**

Instalațiile electrice de racordare a sistemului de iluminat public la rețeaua operatorului de distribuție se vor realiza în urma studiului de soluție elaborat de către distribuitorul de energie.

Varianta finală va fi stabilită de către distribuitorul de energie electrică prin studiul de soluție întocmit și se va realiza într-un proiect ulterior de către acesta direct sau prin terți.

Alimentarea cu energie electrică a iluminatului public propus se va realiza de la un punct de aprindere iluminat public amplasat la postul trafo propus, de unde se vor alimenta stâlpii de iluminat public propuși prin intermediul circuitelor electrice realizate cu cabluri ACYABY.

Rețeaua interioară va fi în conexiune de tip TN – C între punctul de aprindere și stâlpii de iluminat, respectiv TN-S de la cutia de conexiuni de la fiecare stâlp până la corpul de iluminat, și se va conecta la priza generală de împământare la care se vor conecta și rețeaua PE.

Iluminatul public pentru zona studiată va fi realizat cu ajutorul unui număr de 12 stâlpi de iluminat echipați cu 1 corp de iluminat.

Pentru viitoarea dezvoltare a zonei se preconizeaza reglementarea instalatiilor electroenergetice din zona (realizarea liniilor de joasa tensiune pe strazile nou create), apartinand societatii RETELE ELECTRICE SA si realizarea alimentarii cu energie electrice, astfel:

- realizarea lucrarilor de coexistent a instalatiilor din zona ce vor fi prevazute in proiectul de specialitate elaborat de RETELE ELECTRICE SA, la comanda beneficiarului

- realizarea retelelor de 0,4KV propuse pentru zona studiata.

Delimitarea instalatiilor electroenergetice intre furnizor si utilizator se vor realiza la capetele terminale ale coloanelor de 0,4KV la iesire din blocurile de masura si protectie BPMT.

Pentru alimentarea cu energie electrica a iluminatului cailor rutiere si a consumatorilor noi se vor realiza prin linii electrice subterane (prin solutionarea tuturor studiilor in zona ) 0,4KV echipate cu stilpi de metal, si cu corpuri de iluminat cu modul LED de tip etans de exterior. Amplasarea stilpilor se va realiza tinind cont de legislatia specifica in vigoare, respectind distantele minime fata de retelele din zona si a cladirilor propuse :

- bransamentele la consumatori se vor realiza in cablu subteran trifazat pana la blocurile de protectie si masura BPMT amplasate la limita de proprietate inglobate in nise in gard;

- deasemenea se vor respecta distantele normate fata de LEA 0,4KV, in conformitate cu legislatia in vigoare (NTE007/08/00 tab.5) fata de diverse retele , constructii si obiecte atat in plan orizontal cat si vertical .

- In mod obligatoriu constructiile de pe amplasament vor fi protejate atit impotriva descarcarilor electrice in timpul furtunilor cit si pentru scurgerea electricitatii statice in conformitate cu normele specifice cit si normele PSI.

- dezvoltatorii vor comanda la furnizorul de energie electrica includerea in planul de investitii a noilor zone de dezvoltare.

Se vor respecta cu strictete, Normativul pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor "NP I7-2023", Normativul pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice "NTE 007/08/00", NTE 003/04/00, HGR 300/2006, Normativ proiectare si executare bransamente electrice pentru cladiri civile PE155/92, etc.

- rezistenta de dispersie a prizei de pamant va avea in mod obligatoriu sub 4 ohmi, respectiv 1 ohm daca este comuna cu cea a paratrasnetului. Se recomanda in toate cazurile posibile folosirea energiilor regenerabile in vederea producerii de energie electrica, termica. Tipurile de energii regenerabile folosite in zona sunt: energia solara (panouri fotovoltaice, panouri solare).

Bilanțul energetic conform breviarului de calcul se apreciază astfel:

Conform normativului I7-2023 pentru o casa P+1E se considera urmatoarele caracteristici energetice:

$P_i = 20,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 12,0 \text{ kW}$

Pentru un apartament echipat cu plita electrica cu inductie, cuptor electric, unitate de climatizare se considera urmatoarele caracteristici energetice:

$P_i = 14,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 6,0 \text{ kW}$

Pentru o zona de servicii se considera urmatoarele caracteristici energetice:

$P_i = 50,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 30,0 \text{ kW}$

Rezulta urmatorul bilant energetic:

$P_i = 60 \times 20,0 + 28 \times 14,0 + 8 \times 50 = 1992,0 \text{ KW}$ ;

$P_s = 1992 \times 0,45 = 896,40 \text{ KW}$

Unde 0,45 este coeficientul de simultaneitate  $K_s$ .

Pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va solicita Studiu de Solutie la RETELE ELECTRICE SA. Se propune ca alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv sa se faca din reseaua de medie tensiune prin intermediul unui post de transformare de joasa tensiune.

Instalatii electrice de protectie contra socurilor electrice

Sistemul de protectie utilizat este TNS.

La fiecare firida de bransament se prevede o priza de pamant artificiala realizata cu electrozi zincati si platbanda zincata de (40x4)mm. Rezistenta de dispersie a fiecărei prize de pamant trebuie sa fie sub 4 ohmi.

Deasemenea fiecare lot va avea o priza de pamant proprie cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi tot artificiala la care se va racorda BMPT aferent casei sau zonei de servicii.

La fazele următoare: Certificat de Urbanism și Autorizație de Construcție pentru lucrările propriu-zise se va obține avizul tehnic de racordare cu soluția alimentării cu energie electrica de la Retele Electrice SA.

**Total zona studiata:  $P_i = 1992,00 \text{ KW}$ ;  $P_s = 896,40 \text{ KW}$**

**Instalatiile electrice vor fi in concordanta cu L.10/95 modificata cu L177/2015 privind calitatea in constructii, respectind urmatoarele cerintele fundamentale :**

**a.-rezistenta mecanica si stabilitate:**

-rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor electrice la eforturile exercitate in cursul utilizarii;

-rezistenta materialelor utilizate(suporturi, carcase, capace, izolatii) la temperaturile maxime de utilizare;

-instalatiile electrice sa nu afecteze rezistenta mecanica si stabilitatea constructiei;

-protectia antiseismica a utilajelor si elementelor componente ale instalatiilor electrice;

**b.-securitate la incendiu:**

-riscul de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiilor electrice;

-reactia la foc a materialelor constituinte ale instalatiilor electrice;

-dotarea cu mijloace de interventie in caz de incendiu;

**c.-igiena ,sanatate si mediu inconjurator:**

- evitarea riscului de producere sau favorizare a dezvoltarii de substante nocive;

-ambianta atmosferica normala prin lipsa mirosurilor neplacute datorate instalatiilor electrice;

-asigurarea nivelului de iluminare adecvat;

-rezistenta elementelor instalatiilor electrice la agentii de mediu;

**d.-siguranta si accesibilitate in exploatare:**

-securitatea electrica a utilizatorului, protectia utilizatorului la socuri electrice prin contact direct sau indirect;

-securitatea electrica a instalatiei electrice in functionare in regim normal;

-calitatea suprafetelor accesibile pentru a nu provoca inconfort la atingere

-efortul depus pentru manevrarea organelor de comanda a instalatiilor electrice;

-protectia aparatelor electrice la patrunderea apei si corpurilor solide, a prafului;

**e.-protectia impotriva zgomotului:**

-protectia impotriva zgomotului, prin folosirea de

echipamente electrice insonorizate;

**f.-economia de energie si izolarea termica:**

-asigurarea unor consumuri optime de

energie electrica prin implementarea echipamentelor IT(specializate) privind gestionarea lor;

-folosirea echipamentelor cu consum mic de energie si randamente ridicate (invertoare,panouri radiante etc.);

-asigurarea unei protectii eficiente privind degajarea caldurii generate de echipamentele electrice;

**g.-utilizarea sustenabila a resurselor naturale:**

folosirea in toate cazurile posibile a energiilor regenerabile in vederea producerii de energie electrica ,termica,etc .Tipurile de energii regenerabile folosite in zona sunt:energia solara (panouri fotovoltaice,panouri solare, pompe de caldura, etc);

Definitivarea solutiilor de alimentare cu energie electrica precum si amploarea lucrarilor de reglementare a retelelor electrice (proprietate Retele Electrice SA) se va definitiva de catre colectivul de proiectare a Retele Electrice SA in fazele urmatoare de proiectare la comanda beneficiarului.

**Rețele de telecomunicații**

Obiectivul se va racorda la rețelele de telecomunicatii pe baza comenzii efectuate de beneficiar la un operator de specialitate care ii va asigura cerintele conform temei. La proiectare și execuție se respectă prevederile tuturor normativelor și legislația în vigoare ( PE 107-1995; P 118-2009 ). Rețelele de telecomunicatii se vor poza subteran in canalizatia proiectata.

Intocmit,

ing. Crăsmăreanu Emanuel



## **BREVIAR DE CALCUL**

Bilanțul energetic conform breviarului de calcul se apreciază astfel:

Conform normativului I7-2023 pentru o casa P+1E se considera următoarele caracteristici energetice:

$P_i = 20,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 12,0 \text{ kW}$

Pentru un apartament echipat cu plita electrica cu inducție, cuptor electric, unitate de climatizare se considera următoarele caracteristici energetice:

$P_i = 14,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 6,0 \text{ kW}$

Pentru o zona de servicii se considera următoarele caracteristici energetice:

$P_i = 50,0 \text{ kW}$  ;  $P_s = 30,0 \text{ kW}$

Rezulta urmatorul bilant energetic:

$P_i = 60 \times 20,0 + 28 \times 14,0 + 8 \times 50 = 1992,0 \text{ KW}$ ;

$P_s = 1992 \times 0,45 = 896,40 \text{ KW}$

Unde 0,45 este coeficientul de simultaneitate  $K_s$ .

Pentru alimentarea cu energie electrică a obiectivului se va solicita Studiu de Solutie la REțele ELECTRICE SA. Se propune ca alimentarea cu energie electrica a noului obiectiv sa se faca din rețeaua de medie tensiune prin intermediul unui post de transformare de joasa tensiune.

Instalații electrice de protecție contra socurilor electrice

Sistemul de protecție utilizat este TNS.

La fiecare firida de bransament se prevede o priza de pamant artificiala realizata cu electrozi zincati si platbanda zincata de (40x4)mm. Rezistenta de dispersie a fiecarei prize de pamant trebuie sa fie sub 4 ohmi.

Deasemenea fiecare lot va avea o priza de pamant proprie cu rezistenta de dispersie sub 4 ohmi tot artificiala la care se va racorda BMPT aferent casei sau zonei de servicii.

La fazele următoare: Certificat de Urbanism și Autorizație de Construcție pentru lucrările propriu-zise se va obține avizul tehnic de racordare cu soluția alimentării cu energie electrica de la Rețele Electrice SA.

**Total zona studiata:  $P_i = 1992,00 \text{ KW}$ ;  $P_s = 896,40 \text{ KW}$**

Intocmit  
ing. Crăsmăreanu Emanuel

