

HOTĂRÂRE

Nr. 69 din 11.04.2024

Privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde-ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții

Consiliul Local al Municipiului Câmpia Turzii întrunit în ședința extraordinară la data de 11.04.2024;

Analizând proiectul de hotărâre nr. 10331 din 11.04.2024, privind modificarea și completarea Hotărârii Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, inițiat de Primarul Municipiului Câmpia Turzii, *dl. Dorin Nicolae LOJIGAN*.

Având în vedere Referatul de aprobare nr. 10330 din 11.04.2024 al Primarului Municipiului Câmpia Turzii;

Analizând prevederile:

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- H.G. nr. 1116/2023 privind modificarea și completarea H.G. nr. 907/2016;

- Legea nr. 500/2002 privind finanțele publice;

Văzând raportul de specialitate nr. 10332 din 11.04.2024, precum și avizul favorabil dat proiectului de hotărâre de către comisia de specialitate nr. 1 - *pentru buget, finanțe, prognoze economice, administrație publică* a Consiliului Local al Municipiului Câmpia Turzii;

În temeiul dispozițiilor art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 136 alin. (1), art. 139, art. 196 alin. 1 lit. ”a” și art. 285 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art.I. După art.1 din Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, se introduce **art.1¹**, care va avea următorul conținut:

„**Art.1¹** - Se aprobă Proiectul Tehnic de execuție pentru proiectul „**Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj**”, aprobat pentru finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență, Apel:

PNRR/2022/C10/I1.2, Runda 2.”, conform anexei nr. 1 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.II. Art.2 din Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, se modifică și va avea următorul conținut:

„Art.2 - Se aprobă indicatorii tehnico-economici rezultați din Proiectul Tehnic de Execuție pentru obiectivul de investiții **„Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”.**”

Art.III. Art.3 din Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, se modifică și va avea următorul conținut:

„Art.3 - Se aprobă devizul general rezultat din Proiectul Tehnic de Execuție aferent obiectivului de investiții **„Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”**, aprobat pentru finanțare prin Planul Național de Redresare și Reziliență, Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, Runda 2.”, conform anexei nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.IV. Art.4 din Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, se modifică și va avea următorul conținut:

„Art.4 - Se aprobă finanțarea de la bugetul local al Municipiului Câmpia Turzii, valoarea contribuției proprii reprezentând suma de 1.540.928,19 lei cu T.V.A., astfel cum rezultă din Proiectul Tehnic de Execuție.”

Art.V. Toate celelalte articole din Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023 privind aprobarea Studiului de fezabilitate, indicatorilor tehnico-economici, devizului general pentru proiectul „Realizare sistem inteligent de management urban în Municipiul Câmpia Turzii, jud. Cluj”, PNRR/C10/I1.2-2576” Componenta 10 - Fondul Local I.1.2. Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - ITS/alte infrastructuri TIC (sistem inteligent de management urban/local), Apel: PNRR/2022/C10/I1.2, precum și a sumei reprezentând categoriile de cheltuieli finanțate de la bugetul local pentru realizarea obiectivului de investiții, rămân nemodificate.

Art.VI. Comunicarea prezentei hotărâri se face prin grija Aparatului Permanent al Consiliului Local.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Laurențiu BONDOR

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Nicolae ȘTEFAN

Voturi: Pentru: 18

Împotrivă: --

Abțineri : --

Numărul consilierilor în funcție: 19

Numărul consilierilor prezenți: 18





Proiect tehnic de execuție: "Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Câmpia Turzii, județ Cluj"

Proiectant general: S.C. Sigma Green Proiecti S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Câmpia Turzii, județul Cluj

Anexa 1

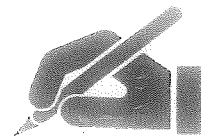
Proiectant general:

S.C. SIGMA GREEN PROIECT S.R.L.

Str. Pkt. Petre D. Ionescu 13 B, sector 3

Bucuresti, Tel. 0771.220.825

E-mail: sigmagreenproiect@gmail.com



Nr. 02/19.01.2024

PROIECT TEHNIC DE EXECUȚIE

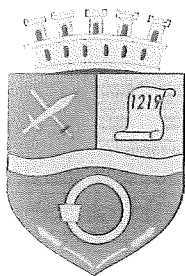
Titlul proiectului:

"Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Câmpia Turzii, județ Cluj"

Programul Național de Redresare și Reziliență, Pilonul IV – Coeziune economică, socială și teritorială:

Componenta C10 – Fondul Local,

măsura I.1.2. – Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde – ITS/alte infrastructuri TIC (sisteme inteligente de management local/urban)



Beneficiarul proiectului:

Unitatea Administrativ Teritorială Câmpia Turzii, jud. Cluj

Str. Laminoriștilor, nr. 2-4, Cod poștal, 405100, CIF 21534575

E-mail: primaria@campiaturzii.ro

Telefon: (0040) 264 368 001/ (0040) 264 368 002, Fax: (0040) 264 365

Reprezentată de Dorin Nicolae LOJIGAN, în calitate de primar și cordonator principal de credite.

- 19 Ianuarie 2024 -

Proiect tehnica de asociție: "Realizarea sistem inteligent de management al energiei în Cămpia Turzii, județul Cluj"

Proiectant general: S.C. Sigma Green Proiect S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Câmpia Turzii, județul Cluj

Lista de semnături:

Proiectant general:

S.C. SIGMA GREEN PROIECT S.R.L.

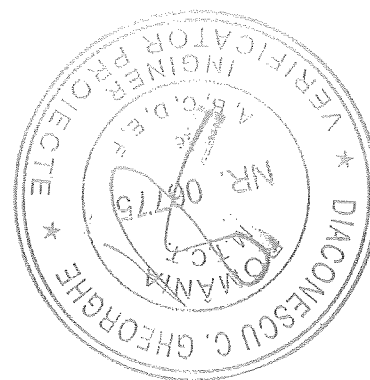
Str. Plt. Petre D. Ionescu 13 B, sector 3

București, Tel. 0771.220.825

E-mail: sigmagreenproiect@gmail.com

Proiectare instalații electrice: ing. Melente Marian

Sef proiect : Stelica Zangur



Beneficiar:

Unitatea Administrativ Teritorială Câmpia Turzii, jud. Cluj

Str. Laminariștilor, nr. 2-4, Cod poștal, 405100, CIF 21534575

E-mail: primaria@campiaturzii.ro

Telefon: (0040) 264 368 001/ (0040) 264 368 002, Fax: (0040) 264 365

Reprezentată de Dorin Nicolae LOJIGAN, în calitate de primar și coordonator principal de credite.

Cuprins

CAPITOLUL I A: PARTI SCRISE	5
SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general	5
Obiectiv general privind obiectivul de investitii	5
Prezentarea scenariului/opțiunii aprobate/ în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	10
1. Particularități ale amplasamentului cuprinzând	13
Soluția tehnică cuprinzând	15
Caracteristici tehnice și parametrii speciali ai sistemului de investiții	15
1.1 Variante de construcție și realizare în execuție	20
1.2 Trasearea lucrărilor	21
1.3 Protecția lucrărilor executate și a materialelor din santier	21
Organizarea de santier	22
SECȚIUNEA II: MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI	22
Memoriu tehnic sistem integrat de monitorizare trafic	22
Date generale	22
Prezentarea proiectului pe specialități	23
2.1. Specialitatea 1 - Sistemul integrat de monitorizare trafic	23
2.2. Specialitatea 2 - electric	30
Componenta sistemului	32
SECȚIUNEA III: BREVIAR DE CALCUL	32
1. Calculul energetic al sistemului de supraveghere video	32
2. Calculul capacității de stocare a datelor	33
Memoriu tehnic SEMNALIZARE RUTIERĂ FOTOVOLTAICĂ	37
SECȚIUNEA IV: CAIETE DE SARCINI	38
1. Caiet de sarcini - C1 pentru execuția lucrărilor de instalații electrice de alimentare a echipamentelor electronice montate în exterior aferente proiectului	38
1.1 Scopul	38
1.2 Domeniul de aplicare	38
1.3 Documentele de referință	38
1.4 Materiale utilizate	39
1.5 Descrierea execuției lucrărilor	40
Probe și verificări	42
1.7 Resurse umane	44
1.8 Măsuri de protecție a muncii și PSI	46
1.10 Măsuri de protecția mediului	47
1.11 Înregistrări	48
1.12 Alte prevederi incidente executantului	48
Caiet de sarcini - C2 pentru execuția lucrărilor de montaj ale echipamentelor electronice aferente proiectului proiectului " Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Campia Turzii, județul Cluj "	49
2.1 Scopul	49
2.2 Domeniul de aplicare	49
2.3 Documentele de referință	49
2.4 Materiale utilizate	49
2.5 Descrierea execuției lucrărilor	50
2.6 Probe și verificări	52
Resurse umane	53
2.8 Măsuri de protecție a muncii și PSI	55
Măsuri de protecția mediului	57
Înregistrări	57
Alte prevederi incidente executantului	57

Proiect tehnic de execuție: "Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Campia Turzii, județul Cluj"

Proiectant general: S.C. Sigma Green Proiecti S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Campia Turzii, județul Cluj

<i>Carta de sarcini – C.S. pentru executia lucrărilor - teste și probe - aferente proiectului proiectului " Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Campia Turzii, județul Cluj "</i>	58
1 Scopul	58
2 Documente de aplicare	58
3 Documentele de referință	58
4 Materiale utilizate	58
5 Descrierea executiei lucrărilor	59
6 Probe și verificări	59
7 Resurse umane	61
8 Măsurile de protecție a muncii	62
9 Măsurile de protecție a mediului	63
10 Lucrări străine	64
11 Alte prevederi incidente executantului	64

CAPITOLUL II B: PARTI DESENATE

CAPITOLUL III C: DETALII DE EXECUTIE

ANEXE

1. Plan de control și faze determinante
2. Grafic fizic de implementare
3. Devize cu valori și fără valori
4. Fișe tehnice formularul F5

CAPITOLUL I: PARTI SCRISE

SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general

Câmpia Turzii (în maghiară Aranyosgyéres, în germană Jerischmarkt sau Gieresch) este un municipiu în județul Cluj, Transilvania, România. Se află pe lunca râului Arieș, la câțiva kilometri sud-est de municipiul Turda și la 40 km de municipiul Cluj-Napoca. Localitatea Câmpia Turzii a fost înființată prin decret regal în anul 1925, prin unirea satelor Ghiriș-Arieș și Ghiriș-Sâncrai.

Suprafața teritoriului administrativ este de 23,78Km², altitudinea medie de cca. 300mNM.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Câmpia Turzii se ridică la 22.223 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 26.823 de locuitori.

Majoritatea locuitorilor sunt români (80,93%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (6,66%) și romei (5,06%). Pentru 7,2% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (75,75%), dar există și minorități de reformati (5,98%), penticostali (3,99%), martori ai lui Iehova (2,36%) și greco-catolici (1,52%). Pentru 7,58% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Viața economică a orașului a fost influențată de următoarele unități industriale: „Industria de Lut” (1907-1992), preluată de „CERCON Arieșul S.A.” (1992-2015), "Industria Sârmei" (înființată în 1920), Fabrica textilă „Smyrna” (1928-1930) (str. Abatorului), Fabrica de adezivi Henkel (din 2008).

Vecinătățile Municipiului Câmpia Turzii, în cadrul teritoriului administrativ al Județului Cluj, sunt următoarele:

Nord – UAT Comuna Vișoara,

Est - UAT Comuna Vișoara și UAT Comuna Luna,

Sud - UAT Comuna Călărași și autostrada A3,

Vest - UAT Municipiul Turda.

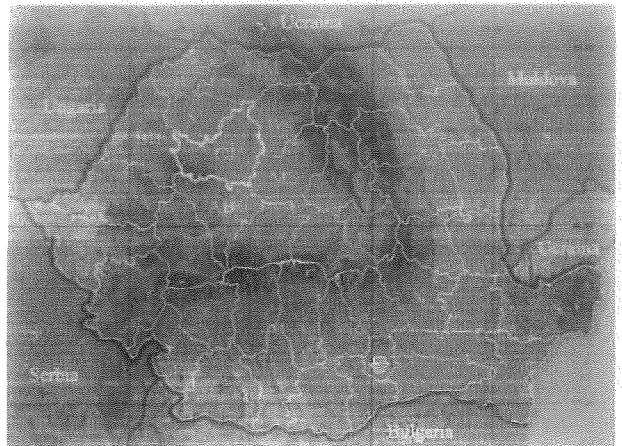


Fig. 1. Județul Cluj pe harta administrativă a României

De-a lungul teritoriului administrativ, dar și al orașului, este traversat de DN 15, intens circulat, care este drum național din România care leagă orașele Turda și Bacău. El trece prin Târgu Mureș, apoi urmează râul Mureș până la Toplița, trece munții Giurgeu prin pasul Creanga, urmează cursul râului Bistricioara, ocolește lacul Izvorul Muntelui și coboară pe valea Bistriței până la Bacău. Câmpia Turzii (în maghiară Aranyosgyéres, în germană Jerischmarkt sau Gieresch) este un municipiu în județul Cluj, Transilvania, România. Se află pe lunca râului Arieș, la câțiva kilometri sud-est de municipiul Turda și la 40 km de municipiul Cluj-Napoca.

Localitatea Câmpia Turzii a fost înființată prin decret regal în anul 1925, prin unirea satelor Ghiriș-Arieș și Ghiriș-Sâncrai.

Suprafața teritoriului administrativ este de 23,78Km², altitudinea medie de cca. 300mNM.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Câmpia Turzii se ridică la 22.223 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 26.823 de locuitori.

Fig. 3. Municipiul Câmpia Turzii în județul Cluj

Majoritatea locuitorilor sunt români (80,93%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (6,66%) și romei (5,06%). Pentru 7,2% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (75,75%), dar există și minorități de reformați (5,98%), penticostali (3,99%), martori ai lui Iehova (2,36%) și greco-catolici (1,52%). Pentru 7,58% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Viața economică a orașului a fost influențată de următoarele unități industriale: „Industria de Lut” (1907-1992), preluată de „CERCON Arieșul S.A.” (1992-2015), „Industria Sârmei” (înființată în 1920), Fabrica textilă „Smyrna” (1928-1930) (str. Abatorului), Fabrica de adezivi Henkel (din 2008).

Vecinătățile Municipiului Câmpia Turzii, în cadrul teritoriului administrativ al Județului Cluj, sunt următoarele:

Nord – UAT Comuna Vișoara,

Est - UAT Comuna Vișoara și UAT Comuna Luna,

Sud - UAT Comuna Călărași și autostrada A3,

Vest - UAT Municipiul Turda.

De-a lungul teritoriului administrativ, dar și al orașului, este traversat de DN 15, intens circulat, care este drum național din România care leagă orașele Turda și Bacău. El trece prin Târgu Mureș, apoi urmează râul Mureș până la Toplița, trece munții Giurgeu prin pasul Creanga, urmează cursul râului Bistricioara, ocolește lacul Izvorul Muntelui și coboară pe valea Bistriței până la Bacău. Câmpia Turzii (în maghiară Aranyosgyéres, în germană Jerischmarkt sau Gieresch) este un municipiu în județul Cluj, Transilvania, România. Se află pe lunca râului Arieș, la câțiva kilometri sud-est de municipiul Turda și la 40 km de municipiul Cluj-Napoca.

Proiect tehnic de execuție: "Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Câmpia Turzii, județ Cluj"

Proiectant general: S.C. Sigma Green Proiect S.R.L.

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Câmpia Turzii, județul Cluj

Localitatea Câmpia Turzii a fost înființată prin decret regal în anul 1925, prin unirea satelor Ghiriș-Arieș și Ghiriș-Sâncrai.

Suprafața teritoriului administrativ este de 23,78Km², altitudinea medie de cca. 300mNM.

Conform recensământului efectuat în 2011, populația municipiului Câmpia Turzii se ridică la 22.223 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002, când se înregistraseră 26.823 de locuitori.

Majoritatea locuitorilor sunt români (80,93%). Principalele minorități sunt cele de maghiari (6,66%) și romei (5,06%). Pentru 7,2% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși (75,75%), dar există și minorități de reformați (5,98%), penticostali (3,99%), martori ai lui Iehova (2,36%) și greco-catolici (1,52%). Pentru 7,58% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Viața economică a orașului a fost influențată de următoarele unități industriale: „Industria de Lut” (1907-1992), preluată de „CERCON Arieșul S.A.” (1992-2015), "Industria Sârmei" (înființată în 1920), Fabrica textilă „Smyrna” (1928-1930) (str. Abatorului), Fabrica de adezivi Henkel (din 2008).



Fig. 3. Municipiul Câmpia Turzii

Vecinătățile Municipiului Câmpia Turzii, în cadrul teritoriului administrativ al Județului Cluj, sunt următoarele:

Nord – UAT Comuna Viișoara,

Est - UAT Comuna Viișoara și UAT Comuna Luna,

Sud - UAT Comuna Călărași și autostrada A3,

Vest - UAT Municipiul Turda.

De-a lungul teritoriului administrativ, dar și al orașului, este traversat de DN 15, intens circulat, care este drum național din România care leagă orașele Turda și Bacău. El trece prin Târgu Mureș, apoi urmează râul Mureș până la Toplița, trece munții Giurgeu prin pasul Creanga, urmează cursul râului Bistricioara, ocolește lacul Izvorul Muntelui și coboară pe valea Bistriței până la Bacău.

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Proiectul de investiții este denumit:

"Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Câmpia Turzii , județ Cluj "

1.2. Amplasamentele

În concordanță cu Strategia de Dezvoltare Locală Mun. Câmpia Turzii, județ Cluj, care își propune să devină un nucleu de dezvoltare, un mediu economic competitiv și cu resurse umane adaptate realității socio-economice interne, autoritățile publice locale au decis finanțarea următoarelor proiecte:

Montarea unui sistem de presemnalizare la trecerea de pietoni, a unui sistem de semnalizare a trecerii de pietoni, a unui modul tip radar de măsurare a vitezei de deplasare a vehiculului care se apropie de trecerea de pietoni, montarea unui sistem de semaforizare inteligent și, pe același stalp cu semaforul, montarea unui proiector de iluminat pentru sporirea nivelului de iluminare în zona trecerii de pietoni. Toate acestea, împreună cu un sistem de monitorizare al traficului și avertizare în caz de evenimente anormale în zona.

Modulul de semaforizare inteligentă și sistemul de monitorizare în timp real al traficului se racordează la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică, celelalte componente urmând să se alimenteze cu ajutorul energiei verzi. Montarea echipamentelor care constituie un sistem inteligent de management urban se va face după cum urmează:

- strada Laminoristilor, nr. 204
- strada Laminoristilor, nr. 88
- strada Laminoristilor nr. 132
- strada Laminoristilor, nr. 108
- strada Laminoriștilor, nr. 29
- P-ta Mihai Viteazu, nr. 1
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 14
- strada 1 Decembrie, nr. 4
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A
- strada 1 Decembrie, nr. 66
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 140
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 176
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 220

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, în condițiile legii studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții

Studiul de fezabilitate întocmit de SC Light Plus SRL, reprezentând "Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Câmpia Turzii, județ Cluj" a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 200 din 26.10.2023.

În aceeași hotărâre a consiliului local s-au aprobat și indicatorii tehnico-economici, respectiv:

1. Valoarea maximă eligibilă a investiției – 2.461.350,00 lei fără TVA.

1.4. Ordonatorul principal de credite

Unitatea Administrativ Teritorială Câmpia Turzii, jud. Cluj

Str. Laminoriștilor, nr. 2-4, Cod poștal, 405100, CIF 21534575

E-mail: primaria@campiaturzii.ro

Telefon: (0040) 264 368 001/ (0040) 264 368 002, Fax: (0040) 264 365

Reprezentată de Dorin Nicolae LOJIGAN, în calitate de primar și cordonator principal de credite.

1.4. Investitorul

Unitatea Administrativ Teritorială Câmpia Turzii, jud. Cluj.

Beneficiarul investiției

Unitatea Administrativ Teritorială Câmpia Turzii, jud. Cluj

Str. Laminoriștilor, nr. 2-4, Cod poștal, 405100, CIF 21534575

E-mail: primaria@campiaturzii.ro

Telefon: (0040) 264 368 001/ (0040) 264 368 002, Fax: (0040) 264 365

Reprezentată de Dorin Nicolae LOJIGAN, în calitate de primar și cordonator principal de credite.

1.6. Proiectant general

S.C. SIGMA GREEN PROIECT S.R.L.

Str. Plt. Petre D. Ionescu 13 B, sector 3

Bucuresti, Tel. 0771.220.825

E-mail: sigmagreenproiect@gmail.com

Reprezentată de Stelica Zangur, in calitate de administrator.

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

S.C. SIGMA GREEN PROIECT S.R.L.

Str. Plt. Petre D. Ionescu 13 B, sector 3

Bucuresti, Tel. 0771.220.825

E-mail: sigmagreenproiect@gmail.com

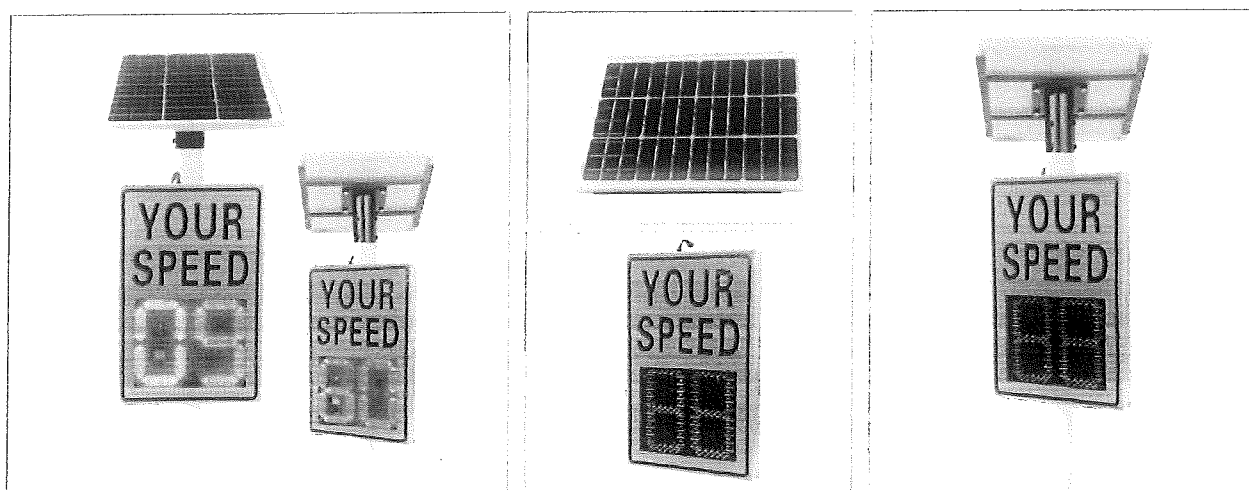
Reprezentata de Stelica Zangur, in calitate de administrator.

Varianta constructiva proiectata presupune montarea unui sistem de presemnalizare la trecerea de pietoni , a unui sistem de semnalizare a trecerii de pietoni , a unui modul tip radar de masurare a vitezei de deplasare a vehiculului care se apropie de trecerea de pietoni, montarea unui sistem de semaforizare inteligent si, pe acelasi stalp cu semaforul, montarea unui proiector de iluminat pentru sporirea nivelului de iluminare in zona trecerii de pietoni. Toate acestea impreuna cu un sistem de monitorizare al traficului si avertizare in caz de evenimente anormale in zona .

Modului de semaforizare inteligenta si sistemul de monitorizare in timp real al traficului se racordeaza la rețeaua publica de alimentare cu energie electrica , celelalte componente urmand a se alimenta cu ajutorul energiei verzi. Montarea echipamentelor care constituie un sistem inteligent de management urban se va face dupa cum urmeza:

- strada Laminoristilor, nr. 204
- strada Laminoristilor, nr. 88
- strada Laminoristilor nr. 132
- strada Laminoristilor, nr. 108
- strada Laminoristilor, nr. 29
- P-ta Mihai Viteazu, nr. 1
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 14
- strada 1 Decembrie, nr. 4
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A
- strada 1 Decembrie, nr. 66
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 140
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 176
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 220

Sistem de avertizare privind adaptarea vitezei la trecerile de pietoni



Semnul de viteză radar este afișat digital pe ecran. Când viteza vehiculului este egală sau mai mare decât limita de viteză setată, afișajul afișează un număr roșu pentru a reaminti șoferului să reducă viteza de conducere și să acorde atenție siguranței la conducere, când viteza vehiculului este mai mică decât limita de viteză setată, afișajul arată un număr verde.

Sistemul de prindere al întregului ansamblu poate varia în funcție de designul și dimensiunile acestuia, precum și de modul în care urmează să fie amplasat astfel:

1. Montaj pe bază solidă: Un sistem de prindere pe bază solidă poate consta în fixarea sistemului direct pe o fundație sau pe o platformă de beton, utilizând șuruburi, dibluri sau alte elemente de fixare. Aceasta asigură stabilitate și rezistență în condiții de vânt sau alte forțe exterioare.
2. Montaj pe stâlp: În cazul în care sistemul iluminat este amplasat pe un stâlp existent, sistemul de prindere poate consta în cleme sau brațe speciale pentru fixarea de stâlp. Aceasta permite o instalare ușoară și flexibilitate în ajustarea poziției totemului pe stâlp.
3. Montaj pe suport metalic: Uneori, acest sistem poate fi montat pe un suport metalic special, care poate fi ancorat în sol sau fixat pe o structură existentă, cum ar fi un perete sau o clădire. Acest sistem de prindere oferă stabilitate și flexibilitate în amplasarea în diverse locații. Dimensiunile exacte ale întregului ansamblu pot fi personalizate în funcție de cerințele și preferințele specifice ale proiectului.

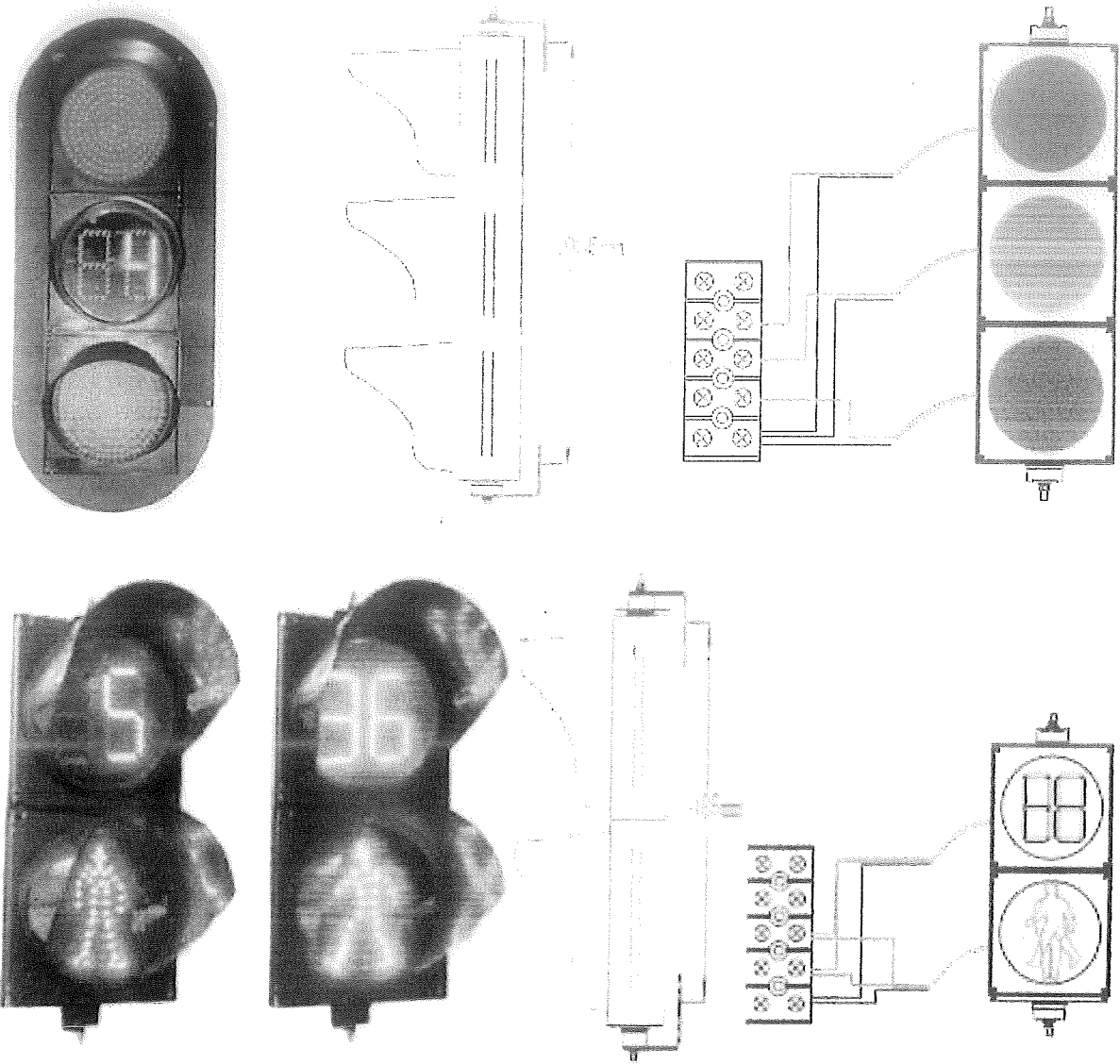
Sistem de iluminat treceri de pietoni –Sistemul este compus din câte 2 stâlpi amplasați de o parte și de alta în dreptul trecerilor de pietoni, pe care se instalează câte un indicator trecere de pietoni, senzori de mișcare și aparate de iluminat cu LED, care vor proiecta lumina de-a lungul marcajului de trecere de pe DN. Alimentarea întregului sistem se realizează de la un kit de baterii care se încarcă cu ajutorul unui panou fotovoltaic.

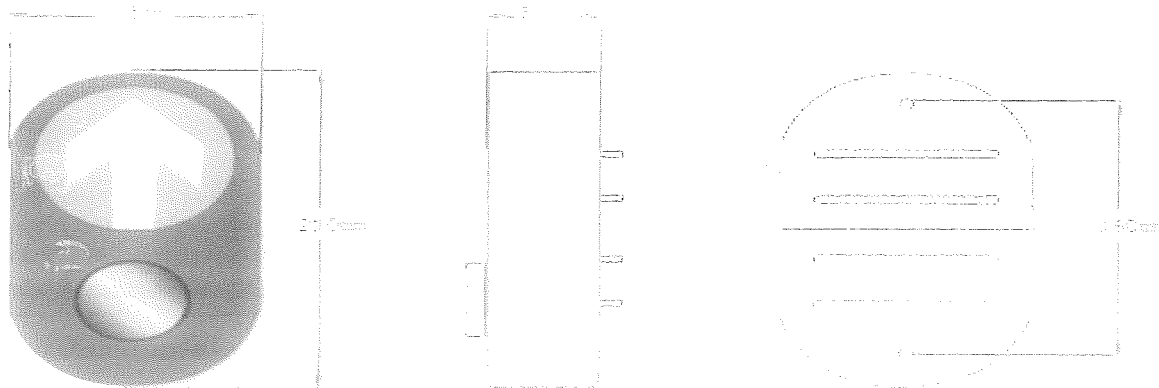


Privind iluminarea, s-au definit 3 zone de iluminare pentru fiecare trecere de pietoni, caracterizate prin 3 suprafețe de calcul orizontale și două suprafețe verticale, astfel:

1. Zona trecerii de pietoni: o suprafață orizontală delimitată de trotuare și marginile trecerii de pietoni pe suprafață carosabilă, două suprafețe verticale delimitate de suprafață carosabilă, trotuare și având limita superioară la 2 metri de suprafață carosabilă a drumului și câte o suprafață de calcul pentru fiecare sens de circulație;
2. Două zone de asigurare în vederea traversării cu câte o suprafață de calcul orizontală, având lățimea egală cu lățimea trecerii de pietoni și lungimea de maxim 2 metri sau egală cu lățimea trotuarului.

Obiectivele acestor ipoteze de calcul au fost de a asigura în zona trecerilor de pietoni un nivel de iluminare mai ridicat decât în restul străzii, precum și direcționarea fluxului luminos spre pietonii aflați pe trecere, creându-se astfel un contrast pozitiv între pietoni și fundal.





a) descrierea amplasamentului;

Investiția este amplasată în județul Cluj, Municipiul Campia Turzii, Primăria Municipiului Campia Turzii fiind responsabilă cu implementarea proiectului.

b) topografia:

Din punct de vedere fizico – geografic, Municipiul Campia Turzii, este o oras în județul Cluj.

Județul Cluj (în maghiară Kolozs megye) este un județ așezat în partea central-vestică a României, în centrul provinciei istorice Transilvania. Reședința lui este municipiul Cluj-Napoca. Se învecinează cu județele Sălaj, Maramureș, Bistrița-Năsăud, Mureș, Alba și Bihor. A fost înființat în anul 1968 prin reorganizarea teritorială a Regiunii Cluj (din raioanele Cluj, Huedin, Dej, Gherla și Turda). Cea mai mare parte a teritoriului județului de azi a făcut parte mai

devreme din județele interbelice Cluj, Turda și Someș, din comitatele antebelice Cluj, Turda-Arieș și Solnoc-Dăbâca, respectiv din Scaunul Secuiesc al Arieșului. Din punct de vedere al culturii tradiționale, actualul județ este alcătuit din mai multe zone etno-folclorice distincte (Țara Moșilor, Țara Călatei, etc.) la care se adaugă Zona Metropolitană Cluj-Napoca.

Configurația sa actuală din sectorul analizat, nu influențează construirea sau funcționarea sistemului integrat de monitorizare trafic.



Fig. 4 Topografia terenului amplasamentelor sistemului pentru supraveghere video .

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei

Temperatura medie anuală este de 9°C – 10°C , luna cea mai fierbinte fiind august, cu o medie de $+21^{\circ}\text{C}$, iar cea mai rece este luna februarie, cu media de -3°C . Zona este afectată de vânturi locale nesemnificative.

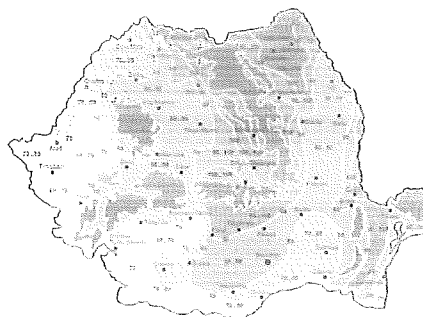


Fig. 5. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire la 50 de ani

d) geologia și seismicitatea:

Geologia:

Starea geologică a terenurilor nu aduce atingere construirii și funcționării sistemului integrat de monitorizare trafic.

Seismicitatea

Conform normativului P100-1/2006 este situată în zona de hazard seismic cu $a_g = 0,15\text{ g}$ și perioada de colț $T_c = 0,7$ sec. Din punct de vedere al macrozonării seismice, perimetrul se încadrează în gradul 71, corespunzător gradului VII pe scara MSK și cu o perioadă de revenire de minimum 50 ani, conform STAS

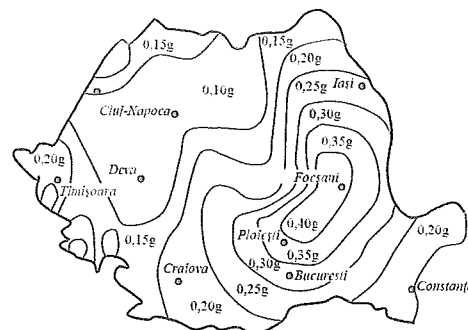


Fig. 6. Zonarea după adâncimea de îngheț

11100/1-93

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/1977 în teren natural este de 0,60-0,70 m.

e) devierile și protejările de utilități afectate:

Nu sunt necesare devieri sau protecții ale utilităților publice.

f) sursele de apă, energia electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii:

Nu sunt necesare surse de apă, gaze, telefon sau altele, nici pe perioada lucrărilor de organizare de șantier, nici în perioada de execuție și exploatare.

Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor electrici, se va obține Avizul de amplasament.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea:

Nu sunt necesare căi de acces permanent, căi de comunicație și altele asemenea.

h) căile de acces provizorii:

Nu sunt necesare căi de acces provizorii, execuția lucrărilor se va efectua pe căile publice de circulație rutieră și pietonală (străzi).

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Amplasamentul instalațiilor sistemului pentru sistemul integrat de monitorizare trafic nu afectează bunuri imobile ale patrimoniului cultural sau altele asemenea.

Pentru reducerea accidentelor rutiere și a afectării ordinii publice în principalele zone ale Municipiului Campia Turzii, precum unitățile de învățământ, piețele publice, stațiile de transport persoane, parcurile și locurile de recreere, parcurile publice, intrările/ieșirile în/din localitate, se dorește realizarea unui sistem integrat de monitorizare trafic capabil să asigure monitorizarea traficului din oras.

Proiectul va determina creșterea siguranței cetățeanului prin:

- prevenirea și descurajarea fenomenului contravențional / infracțional în zonele de risc prin crearea factorului psihologic de descurajare;
- supravegherea spațiului din apropierea instituțiilor de învățământ cu scopul eliminării evenimentelor nedorite în care sunt implicați elevii.
- asigurarea unei baze de date pentru analiza evenimentelor socio-umane.
- asigurarea de probe juridice.

Soluția tehnică recomandată de proiectant utilizează dispozitive de monitorizare a traficului amplasate pe pozițiile din planurile topografice anexate, switch-uri de exterior, NVR-uri,

servere, acces point-uri destinate transmiterii semnalului digital la distanță. Caracteristicile tehnice ale principalelor echipamente folosite conform scenariului adoptat sunt:

Sistem de recunoaștere a plăcuțelor de înmatriculare:

Descriere	<p>Sistemul de recunoaștere a plăcuțelor de înmatriculare se bazează pe doi algoritmi: primul este folosit pentru detectarea plăcuței de înmatriculare iar al doilea este folosit pentru citirea numărului de înmatriculare.</p> <p>Algoritmul de detectare a plăcuțelor de înmatriculare folosește o rețea neuronală convoluțională, de ultimă generație.</p> <p>Algoritmul de citire a numărului de înmatriculare se bazează pe o rețea neuronală recurentă cu straturi convoluționale care a fost instruită pe un set de date de peste 80 de mii de imagini cu plăcuțe de înmatriculare.</p>
Aplicații posibile	<ul style="list-style-type: none">- Identificarea numărului de înmatriculare- Determinarea traseului unui vehicul folosind mai multe dispozitive de analiza a traficului
Acuratețe	<ul style="list-style-type: none">- Algoritmul de detectare a plăcuțelor de înmatriculare este capabil să detecteze 96% din plăcuțele de înmatriculare, având în același timp o rată de detectare falsă de 2%.- Algoritmul de citire a nr plăcuței de înmatriculare are o precizie de peste 93%.- Algoritmii pot fi configurați pentru a crește procentul de detecții sau pentru a reduce procentul de detectare falsă după cum este necesar.
Specificații tehnice pentru rezultate optime	<ul style="list-style-type: none">- Poate fi instalat pe sisteme UNIX / Windows.- Sistemul prelucrează imagini video cu dimensiune între 1920 x 1080 pixeli și 3840 x 2160 pixeli.- FPS minim al dispozitivului de analiza a traficului: 1.- Recomandăm un procesor grafic mai bun sau echivalent cu NVIDIA RTX 2060 SUPER. Totuși procesarea pe GPU este opțională, iar în cazul unui număr redus de dispozitive de analiza a traficului aceasta poate fi realizată pe un procesor i7 cu 6 nuclee tactate la minim 3GHz.- Dimensiunea minimă a plăcuței de înmatriculare: 80 x 20 pixeli la rezoluție nativă.- Rezultatele optime se obțin atunci când sistemul este folosit în condiții de iluminare pe timp zi/interior cu lumină artificială și condiții de vreme normală (fără furtuni sau ninsori puternice).
Specificații restrictive cu	<ul style="list-style-type: none">- În cazul în care apar incompatibilități cu anumite tipuri de numere de înmatriculare sistemul necesită reantrenare.

acțiuni necesare în zona de cercetare	- Calitatea detecțiilor este puternic influențată de claritatea imaginii.
Timp de procesare	- 2 FPS utilizând un procesor cu 2 Cores Intel Xeon E5-2603 v4 1.70 GHz sau Intel Core i7 2.3 GHz CPU. - 20 FPS folosind un procesor grafic NVIDIA RTX 2060 SUPER

Sistem pentru detectarea parcărilor interzise:

Descriere	Sistemul se bazează pe detectarea și urmărirea perimetrelor demarcate/prestabilite, folosind tehnici de ultimă oră din vederea artificială. Sistemul folosește dispozitive de analiza a traficului față de momentul la care au fost definite perimetrele monitorizate.
Aplicații posibile	- Măsurare timp de parcare. - Monitorizare pătrundere în zone interzise. - Detectarea masinilor parcate în zone interzise (treceri de pietoni, intersecție)
Acuratețe	- Acuratețea sistemului este de 95%, având în același timp un procent de 3% pentru detecții false. Sistemul poate fi configurat pentru a crește procentul de detecție a vehiculelor sau pentru a reduce procentul de detecții false, în funcție de necesitate. - Pentru nivelul de acuratețe de minim 95% specificat, obiectele de interes trebuie să ocupe minim 40x40 pixeli la o rezoluție nativă între 1280x720 și 1920x1080 pixeli.
Specificații tehnice pentru rezultate optime	- Numărul minim de frame-uri pe secundă (FPS): 0.2. - Rezultatele optime se obțin atunci când sistemul este folosit în condiții de iluminare pe timp zi/interior cu lumină artificială și condiții de vreme normală (fără furtuni sau ninsori puternice).

Sistem pentru identificarea evenimentelor anormale:

Descriere	<p>Etichetarea unui eveniment ca fiind anormal depinde de contextul evenimentului respectiv – exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dacă un autovehicul circulă pe stradă este un eveniment normal, dar dacă un autovehicul circulă într-o zonă pietonală atunci este vorba despre un eveniment anormal, - o persoană care aleargă pe un teren de sport (eveniment normal) versus care aleargă în afara unei bănci (eveniment anormal) <p>Deși ceea ce este considerat anormal depinde de context, comportamentul anormal ar trebui să fie reprezentat de evenimente neașteptate care apar mai rar decât evenimentele familiare (normale). Prin urmare, abordarea noastră pentru detectarea</p>
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>comportamentului anormal se bazează pe învățarea unui model de familiaritate dintr-un anumit videoclip de antrenament și etichetarea evenimentelor ca fiind anormale dacă acestea se abat de la model.</p> <p>Folosim rețele neuronale convoluționale profunde și sprijinim mașini vectoriale pentru a obține rezultate de ultimă generație pentru sarcina de detectare a evenimentelor anormale. Sistemul nostru este flexibil și poate fi ajustat pentru a ajunge la un compromis dorit între detectări adevărate și false.</p>
Aplicații posibile	<ul style="list-style-type: none"> - Alerte pentru posibile accidente în trafic - Alerte pentru mașini care nu circulă regulamentar (pe sensul opus de mers, pe sens interzis, în zonă pietonală, întoarcere interzisă) - Alerte pentru posibile altercații între persoane pe stradă sau în incinte supravegheate video - Un caz de violență – o persoană atacată de altcineva
Acuratețe	<ul style="list-style-type: none"> - Folosind configurarea implicită, sistemul este capabil să detecteze 80% dintre evenimentele anormale, având în același timp un procent de 15% pentru detecții false - Pentru o corelație corectă între detecții la diferite puncte de timp, precizia sistemului este de 93% - Sistemul poate fi antrenat și configurat pentru a crește procentul de detecție al evenimentelor anormale sau pentru a reduce procentul de detecții false, în funcție de necesitate
Specificații tehnice pentru rezultate optime	<ul style="list-style-type: none"> - Poate fi instalat pe sisteme UNIX / Windows - Sistemul prelucrează imagini video cu dimensiune între 1280 x 720 pixeli și 1920 x 1080 pixeli - Numărul minim de frame-uri pe secundă (FPS): 10. În funcție de tipul de funcționalitate ce urmează a fi implementată, numărul ar putea crește la 15 până la 25 FPS - Procesarea poate fi efectuată pe CPU sau GPU
Alte premise	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemul nu anticipează evenimentele anormale.

Sistem de administrare a informațiilor procesate și aplicație informatică de tip tablou de bord (centralizare grafice, statistici diverse, performanțe/indicatori etc. în dash-board):

Descriere	Va fi furnizat un sistem web-based cu anumite componente adaptate la mobile-browsing, sistem care va putea fi folosit pentru consultarea informațiilor rezultate din analiza algoritmilor de AI.
Aplicații posibile	<ul style="list-style-type: none"> - Acces în sistem cu 3 roluri: director, utilizator cu drepturi limitate doar de vizualizare statistici și guest cu vizualizarea anumitor informații limitate, decise conform analizei/documentelor elaborate

	<p>după inițierea proiectului.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vizualizarea locurilor de parcare cu gradul de ocupare pe intervale orare, a numărului de vehicule/persoane care tranzitează o locație, pe intervale orare. - Măsurare timp parcare. - Alertarea instituției de salubritate pentru intervenții punctuale în zonele cu probleme. - Estimarea automată a numărului de autovehicule care trec printr-o anumită zonă. - Detectarea numerelor de înmatriculare. - Estimare traseu, timp petrecut în locație. - Afișare harta localității cu amplasamentul dispozitivelor de analiza a traficului, afișare sistem instalat pentru fiecare dispozitiv de analiza a traficului.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sistem pentru detectarea deșeurilor menajere:

Descriere	Sistemul se bazează pe detectarea gunoaielor menajere și altor tipuri de obiecte aflate în afara spațiului special amenajat
Aplicații posibile	- Alertarea instituției de salubritate pentru intervenții punctuale în zonele cu probleme
Acuratețe	- Folosind configurarea implicită, sistemul este capabil să detecteze 90% din deșeurile menajere, având în același timp un procent de 5% pentru detecții false.
Specificații tehnice pentru rezultate optime	<ul style="list-style-type: none"> - Poate fi instalat pe sisteme UNIX / Windows - Sistemul prelucrează imagini video cu dimensiune de minim 1920 x 1080 pixeli și maxim 3840 x 2160 pixel - Dimensiunea minimă a unui obiect: 100 x 100 pixeli la rezoluție nativă. - Rezultatele optime se obțin atunci când sistemul este folosit în condiții de iluminare pe timp zi/interior cu lumină artificială și condiții de vreme normală (fără furtuni sau ninsori puternice).

Arhitectura sistemului se bazează pe utilizarea echipamentelor de rețea special concepute. Majoritatea funcțiilor necesare în dispecerat se realizează prin interfața/meniul NVR/DVR.

Modul operațional asigură vizualizarea și înregistrarea integrală a imaginilor din zonele menționate în tabel situația proiectată, precum și o serie de funcții de sprijin pentru identificarea

unor situații relevante care trebuie configurate în baza specificațiilor beneficiarului. Suplimentar se pot urmări detalii fie pentru clarificarea unor situații, fie ca sprijin pentru intervenție.

- a) Sistem de avertizare privind adaptarea vitezei la trecerile de pietoni ;
- b) Sistem de iluminat treceri de pietoni –Sistemul este compus din cate 2 stâlpi amplasați de o parte și de alta în dreptul trecerilor de pietoni, pe care se instalează cate un indicator trecere de pietoni, senzori de miscare și aparate de iluminat cu LED, care vor proiecta lumina de-a lungul marcajului de trecere de pe teritoriul Municipiului Campia Turzii. Alimentarea întregului sistem se realizează de la un kit de baterii care se încarca cu ajutorul unui panou fotovoltaic;
- c) Sistem integrat de monitorizare trafic, format din 2 dispozitive de analiza a traficului per trecere de pietoni, cate una pentru fiecare sens de mers.



Sistemul integrat de monitorizare trafic va fi compus din 27 de dispozitive de analiza a traficului, cu centralizarea semnalului video în dispecerat unde se montează aparatura de înregistrare, cablarea realizandu-se cu cablu optic.

În prezent, la nivelul UAT Campia Turzii există un sistem de supraveghere video folosind tehnologia FO/IP, amplasat în Campia Turzii. De asemenea, în centrul localității Campia Turzii există o rețea SFTP proprie UAT. Sistemul proiectat în cadrul acestui obiectiv va fi integrat cu sistemul existent.

Având în vedere faptul că se dorește punerea în siguranță a 13 treceri de pietoni din Municipiul Campia Turzii, **soluția care se propune a se implementa este următoarea:**

Montarea unui sistem de presemnalizare la trecerea de pietoni , a unui sistem de semnalizare a trecerii de pietoni , a unui modul tip radar de măsurare a vitezei de deplasare a vehiculului care se apropie de trecerea de pietoni, montarea unui sistem de semaforizare inteligent și, pe același stâlp cu semaforul, montarea unui proiector de iluminat pentru sporirea nivelului de iluminare în zona trecerii de pietoni. Toate acestea împreună cu un sistem de monitorizare al traficului și avertizare în caz de evenimente anormale în zona .

Modulul de semaforizare inteligentă și sistemul de monitorizare în timp real al traficului se racordează la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică , celelalte componente urmând a se alimenta cu ajutorul energiei verzi .Montarea echipamentelor care constituie un sistem inteligent de management urban se va face după cum urmează:

- strada Laminoristilor, nr. 204
- strada Laminoristilor, nr. 88
- strada Laminoristilor nr. 132

- strada Lăminoriștilor, nr. 108
- strada Lăminoriștilor, nr. 29
- P-ta Mihai Viteazu, nr. 1
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 14
- strada 1 Decembrie, nr. 4
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A
- strada 1 Decembrie, nr. 66
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 140
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 176
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 220

Amplasarea dispozitivelor de analiza a traficului a fost aleasa in funcție de obiectivele care se afla in zona si de gradul de vizibilitate al punctului respectiv. Dispozitivele de analiza a traficului vor fi montate pe spațiul public și vor monitoriza punctele de interes și zonele adiacente. Acestea vor avea carcasa exterioară rezistentă la condiții meteo extreme și vor fi montate pe stâlpii de iluminat public prezenți în locație sau pe stâlpi noi, la o înălțime care va asigura atât o vizibilitate optima a zonei supravegheate cat si o securitate la tentativele de vandalizare.

Dispozitivul de analiza a traficului nu trebuie sa fie ușor accesibil, pentru a nu permite intervenții neautorizate de re poziționare si modificare a zonei supravegheate.

AP-urile vor fi instalate astfel încât sa asigure o linie de transmisie neobstrucționată de forme de relief, clădiri, etc.

Lucrările de construcții necesare, o dată cu preluarea amplasamentului se procedează la trasarea lucrărilor împreună cu proiectantul, pentru care se încheie proces verbal prin care se predau și bornele/reperle topografice de referință și verificare.

Funcție de stadiul fizic al lucrărilor pe cele două amplasamente se vor trasa următoarele elemente:

- Conturul săpăturilor,
- Marcarea zonelor de lucru, inclusiv zonele de depozitare a materialelor și a refugiului în caz de incident tehnic;
- Delimitarea cu panouri specifice și semnale rutiere a zonelor ocupate cu lucrările de pe căile de acces public pietonal și rutier.

Lucrările de construcții nu sunt de amploare astfel încât să necesite suprafețe de teren pentru organizarea șantierului, cu excepția zonelor de lucru și zonelor de siguranță nu se impune organizarea unor depozite de materiale de construcții sau echipamente.

circulație a acestor date

- Hotararea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;

- Legea nr.10/1995 Legea privind calitatea în construcții (actualizată la 12.05.2007).
- P 118/3/2015 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor –partea a III a – Instalatiile de detectare, semnalizare și avertizare incendiu
- Legea 307/2006 Legea privind apărarea împotriva incendiilor
- I7 - 2011 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V.c.a. și 1500V.c.c.
- I18/1-2001 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție
- Normativ NP-I7-02- Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1 kV în c.a. și 1.5 kV în c.c.
- Legea 10/1995 – Calitatea în construcții

Au fost consultate și manualele de instalare ale echipamentului editate de producător.

Toate echipamentele sunt produse sub standardul calității ISO 9001. Acestea au declarație de conformitate UE și marcaj CE.

a) Rețeaua de dispozitive de analiza a traficului

Sistemul integrat de monitorizare trafic realizat cu rețea din fibră optică scenariul recomandat care presupune instalarea pe stalpi a unui nr. de 27 de dispozitive de analiza a traficului, cu centralizarea semnalului video în dispecerat unde se montează aparatura de înregistrare.

Componentele unui sistem integrat de monitorizare trafic DIGITAL IP:

1. NVR - Înregistrator video de rețea (Network Video Recorder)
2. Hard Disk - Mediul de stocare al imaginilor
3. Dispozitive de analiză trafic
4. Sursa de alimentare sau Switch POE pentru dispozitivele de analiză a traficului;
5. Cablu UTP sau FTP pentru conectarea în rețea a dispozitivelor de analiză a traficului
6. Cablu optic pentru transmiterea semnalului digital de la dispozitivele de analiză a traficului la aparatura din dispecerat;
7. Cablu alimentare, doar când nu se folosește POE
8. Mufe RJ45 pentru cablu UTP/FTP

9. UPS montat în dispecerat pentru autonomie în lipsa tensiunii de alimentare;
10. Accesorii instalare: enclosere, cutii de conexiuni, kituri echipare stâlp, doze, pat cablu, copex, etc.
11. Monitoare pentru afișare locală instalate în dispecerat;
12. Switch-uri;
13. Rack echipamente;
14. Stații de lucru;
15. Servere.

Centrul dispecer

Punctul de dispecerizare este existent. Sistemul nou proiectat va fi integrat în cadrul sistemului existent la nivelul Municipiului Campia Turzii.

Configurațiile și componentele dispeceratului ce se vor alege de către executant trebuie să urmărească obținerea următoarelor avantaje :

- deschidere față de furnizorul de echipamente (componentele alese sunt complet compatibile cu cele ale altor furnizori);
- flexibilitate pentru reconfigurări și dezvoltări ulterioare cu efort minim (s-au prevăzut componente de rezervă care să asigure redundanță);
- durabilitate și rată minimă a defecțiunilor prin folosirea de componente calitativ superioare;
- configurație care să permită accesul ușor la zonele afectate, pentru intervenții prompte și rapide;
- fiabilitate maximă și siguranță în exploatarea rețelelor;
- dezvoltarea de rețele mai performante pe aceeași infrastructură, cu cheltuieli minime;
- cablarea mascată (îngropată) a tuturor traseelor.

Suportul software/hardware

Realizarea obiectivelor investiției în cazul unui sistem integrat de monitorizare trafic a localității este legată în principal de funcțiile disponibile la nivelul dispeceratului. Trebuie menționat că dincolo de facilitățile oferite de sistem este esențial ca acestea să fie adaptate și disponibile personalului de operare, în corelație cu numărul acestora și sarcinile de serviciu curente și în situație de urgență (eveniment).

Principalele funcții se referă la:

- supravegherea în timp real a imaginilor;
- afișarea multi-image și schimbarea configurației în funcție de zonele și perioadele de

- interes, evenimente în desfășurare, sprijin necesar pentru acțiuni desfășurate în teren;
- înregistrarea cvasi-totală a imaginilor în corelație cu utilizarea optimă a capacității de transmisie și stocare, fără a se pierde detalii care pot fi utile în evaluarea post eveniment și sprijin pentru derularea unor investigații; se acceptă ca perioada de timp asigurată să fie de 20 de zile în conformitate cu prevederile HG nr. 301/2012;
- utilizarea algoritmilor moderni de analiză a conținutului imaginii pentru detectare și alertare în legătură cu obiectivele și sarcinile personalului operator;
- configurarea și administrarea optimă a sistemului.

Realizarea cablării

d.1. Generalități

Pentru a realiza o legătură de buna calitate între fiecare punct din localitățile unde sunt instalate dispozitive de analiza a traficului și dispecerat pe de o parte și între echipamentele ce sunt instalate în dispecerat pe de alta parte, este nevoie să se realizeze conexiuni care să respecte anumite standarde, conexiuni ce vor trebui să fie verificate prin măsurători cu aparatura de specialitate.

Pe plan mondial standardul de cablare general acceptat este ANSI/TIA/EIA 568. Acest grup de standarde furnizează informații privind proiectarea, instalarea și verificarea cablării în clădiri comerciale. De asemenea stabilește parametrii de performanță pentru sisteme de cablare.

Standardul specifică șase componente majore ale sistemului de cablare structurată:

- Facilitați de intrare
- Interconectări principale/intermediare
- Distribuții magistrale (backbone)
- Interconectări orizontale
- Distribuții orizontale
- Zona de lucru.

Pentru realizarea sistemului de supraveghere video sunt aplicabile numai componentele:

- Distribuții magistrale (backbone)
- Distribuții orizontale.

Distribuția magistrală va fi realizată de cu ajutorul fibrei optice siglemodă ce va uni fiecare punct în care se găsește un dispozitiv de analiza a traficului de dispecerat central/camera tehnică.

Distribuția orizontală o vom întâlni în două locuri:

1. În dispecerat pentru a facilita conectarea unităților de stocare, a celor de salvare (backup) și a stației de lucru;
2. În fiecare punct unde se realizează legătura dintre dispozitivul de analiza a traficului și switch.

Distribuția orizontală

Distribuția orizontală este parte a sistemului de cablare de telecomunicații care se întinde între zona de lucru și punctul de interconectare din camera de telecomunicații.

Cablarea orizontală include:

- Cablurile de distribuție orizontală
- Prizele/conectorii în zona de lucru
- Terminații mecanice ale cablurilor media
- Cabluri patch cord/jumper din camera de telecomunicații

Linii generale de proiectare

- Distribuția orizontală trebuie să satisfacă cerințele curente și să faciliteze viitoare extensii și relocări;
- După instalare cablarea orizontală este cea mai puțin accesibilă decât toate celelalte tipuri de cablaj;
- Cablarea orizontală este subiectul celui mai mare trafic;
- Trebuie luat în considerare cea mai mare diversitate posibilă de servicii/aplicații a fi utilizate. Trebuie avută mare grijă de apropierea de alte cabluri ce pot deveni surse de interferențe electromagnetice.

Topologia

Distribuția orizontală trebuie să respecte topologia de tip stea. Fiecare priză de rețea din zona de lucru trebuie să fie conectată direct la panoul de interconectare din camera de telecomunicații. Nu sunt permise adăugiri derivații dintr-un cablu.

Distantele

Lungimea maximă a unui singur cablu patchcord nu trebuie să depășească 5 m (16 ft).

Medii recunoscute în distribuția orizontală

Mediile recunoscute pot fi folosite individual sau în combinații. Aceste medii sunt:

- Cablu cu 4 perechi de 100 Ω UTP sau ScTP
- Fibra optică 50/125 μ
- Fibra optică 9/125 μ

Împământarea

Împământarea trebuie realizată în conformitate cu standardul ANSI/TIA/EIA 606.

Distribuția magistrală

Funcția distribuției magistrale este să asigure interconectarea între diverse camere de telecomunicații, camere de echipamente și alte puncte de interconectare.

Componentele ce se folosesc în distribuția magistrală includ:

- Cabluri magistrale
- Panouri intermediare sau principale
- Terminații mecanice
- Patch corduri și jumper pentru conexiuni între magistrale

Linii generale de proiectare

Proiectarea trebuie să ia în considerare cantitatea maximă de cabluri magistrale, numărul de suduri pentru fibra optică și numărul de conexiuni ce pot să apară pe o perioadă de 3 la 10 ani. Va trebui să se aibă în vedere apropierea de cabluri metalice ca o posibilă sursă de interferențe electromagnetice.

Topologia

Distribuția magistrală ar trebui pe cât este posibil să respecte o topologie de tip stea ierarhică.

Mediile recunoscute în distribuția magistrală:

Mediile recunoscute pot fi folosite individual sau în combinație. Aceste medii sunt:

- 100 Ω cablu UTP
- Fibra optică multimode 50/125 μm
- Fibra optică multimode 62,5/125 μm
- Fibra optică single mode 9/125 μm

Distanțele maxime ale distribuției magistrale:

- Fibra optică multimode 50/125 μm sau 62,5/125 μm - 500m
- UTP - 100 m
- Fibra optică single mode - 20000 m

Pentru aplicații de viteză de categoria 5e sau 6 distanța maximă trebuie limitată la 100 m. Cu toate că fibra optică single mode permite atingerea de distanțe de 60 km această este în afara acestui standard.

d.2. Execuția cablării

Pentru montarea fibrei optice pe stâlpi se vor efectua următoarele operațiuni:

- Montarea accesoriilor;
- Desfășurarea cablului de pe tambur;
- Întinderea și fixarea cablului;
- Executarea joncțiunilor;
- Executarea rezervelor.

Montarea accesoriilor

Clemele și armaturile de întindere, susținere în aliniament și susținere în colț se fixează pe stâlpi cu banda de oțel și cataramă, cu ajutorul unui dispozitiv special care permite strângerea benzii în jurul stâlpului, și a armaturii. Toate armaturile folosite vor fi din OL și vor fi în prealabil zincate la cald. Operațiunea de montare se execută de pe scara, sau din nacela P.R.B. -ului, respectându-se normele de protecția muncii pentru lucrul la înălțime. Armaturile se vor monta pe stâlp la o înălțime care să asigure respectarea distanțelor impuse de SR831, între conductoarele active și cablul optic, respectiv între acesta și sol.

Desfășurarea cablului de pe tambur

- La manipularea, încărcarea, transportarea, descărcarea elementelor de confecție metalică (accesorii de fixare stâlpi), tamburilor de cablu și cutiilor terminale se vor lua toate măsurile pentru a se asigura evitarea procedurii de deformații mecanice sau deteriorarea acestora;
- Accesoriile de fixare la stâlpi se vor transporta în lăzi rezistente;
- Transportul tamburului de cablu se va face cu mijloace mecanizate;
- Pentru încărcarea respectiv descărcarea tamburului se folosesc planurile înclinate sau dacă este posibil mijloace mecanizate;
- Înainte de desfacerea tamburului și desfășurarea se va verifica dacă numărul de ordine și lungimea tamburului corespunde cu planul de joncțiune;
- Înainte de a începe desfășurarea cablului de fibra optică se va avea grijă ca tamburul de cablu să fie fixat pe dispozitivul de derulare (capre, remorca de cablu) care trebuie să asigure poziționarea orizontală și blocarea dispozitivului;
- Cablul se va desfășura îngrijit pentru a evita formarea de bucle sau noduri, depășirea razei minime de curbura, torsionarea cablului, depășirea forței de tracțiune maxime;
- Cablul de fibre optice se va agăța în timpul desfășurării acestuia la fiecare stâlp în cârligul suportului de susținere care este fixat pe stâlp începând de la tamburul de cablu în direcția de tragere;
- La stâlpii de susținere în colț și cei de întindere se vor monta pe stâlpii provizorii role pentru derulare sau bărcuțe tip ASA;
- Nu se permite târârea cablului desfășurat direct pe sol pentru a nu deteriora mantaua cablului.

Întinderea și fixarea cablului

Pentru fixarea cablului de fibra optică pe stâlpii LEA J.T. se folosesc două sisteme:

- Un sistem de susținere a cablului de fibra optică constând dintr-un suport consola cu cârlig fixat pe stâlp cu ajutorul unei brățări, o spirală de susținere și o spirală de protecție pentru matisarea cablului;
- Un sistem de întindere constând dintr-un suport de întindere în aliniament fixat pe stâlp cu ajutorul unei brățări, o spirală de întindere (DEAD-END) și o spirală de protecție pentru matisarea cablului.

Pentru traversările de drumuri cablul de FO va fi montat la o înălțime de minim 6 m față de axul drumului pentru a permite trecerea vehiculelor cu gabarite mari.

Execuția joncțiunilor

Lucrările de joncționare cuprind următorii pași :

- identificarea fibrelor de joncționat;
- preparare fibra optică (cojire, decapare, taiere/îndreptare capete);
- sudarea fibrei optice;
- verificarea și măsurarea sudurii , montare/fixare sudura în caseta de joncționare.
- Sudarea fibrelor optice se va realiza în 3 etape:
- rutarea cablurilor optice;

- plasarea secțiunilor terminale (cu lungimi de rezervă) ale cablurilor în cadre de distribuție și cutii de instalare;
- sudarea fibrelor cu pigtail-uri (splicing).

Operațiunile de splicing durează mult timp, necesită folosirea unor instrumente adecvate și au un nivel ridicat de precizie. În prezent, piața este dominată de două metode de îmbinare/sudare: mecanică și termică (de fuziune). Fiecare dintre acestea se caracterizează atât prin avantaje cât și dezavantaje, care trebuie cunoscute de orice instalator. Avantajul sudării mecanice este costul relativ redus al echipamentului necesar pentru începerea lucrării. Folosind instrumente de bază, și anume: foarfece pentru tăiere, stripper de fibre, cleaver de fibre, șervețele și solvent IPA, instalatorul utilizează splice-uri mecanice pentru sudarea oricărui tip de fibră optică. Instrumentul necesar de testare este tester-ul de fibră optică, ce permite verificarea procesului de sudare, fapt ce va duce la rezultate mai bune.

Printre dezavantajele acestei soluții se numără costul unitar al unei astfel de îmbinări, cu mult peste costul unei suduri termice, și repetarea mult mai rea a parametrilor conexiunilor (atenuare, pierderea de retur etc.). Deși atenuarea declarată a mai multor splice-uri mecanice disponibile comercial este de 0,15 dB, aproape de nivelul tipic acceptat pentru splicing-ul de fuziune, acest parametru poate ajunge în practică la valori mult mai mari.

Cea de-a doua metodă de sudare a fibrelor, recomandată de proiectant se bazează pe splicing-ul de fuziune, adică sudarea termică. Din punct de vedere tehnic, utilizarea unui aparat de sudură/splicer prezintă doar avantaje. Timpul necesar pentru a suda fibrele este mult mai scurt și parametrii sudurii sunt considerabil mai buni în ceea ce privește conexiunile mecanice.

Numărul de suduri trebuie să fie minimizat astfel încât atenuarea la sudura să fie sub valoarea de 0,1 dB.

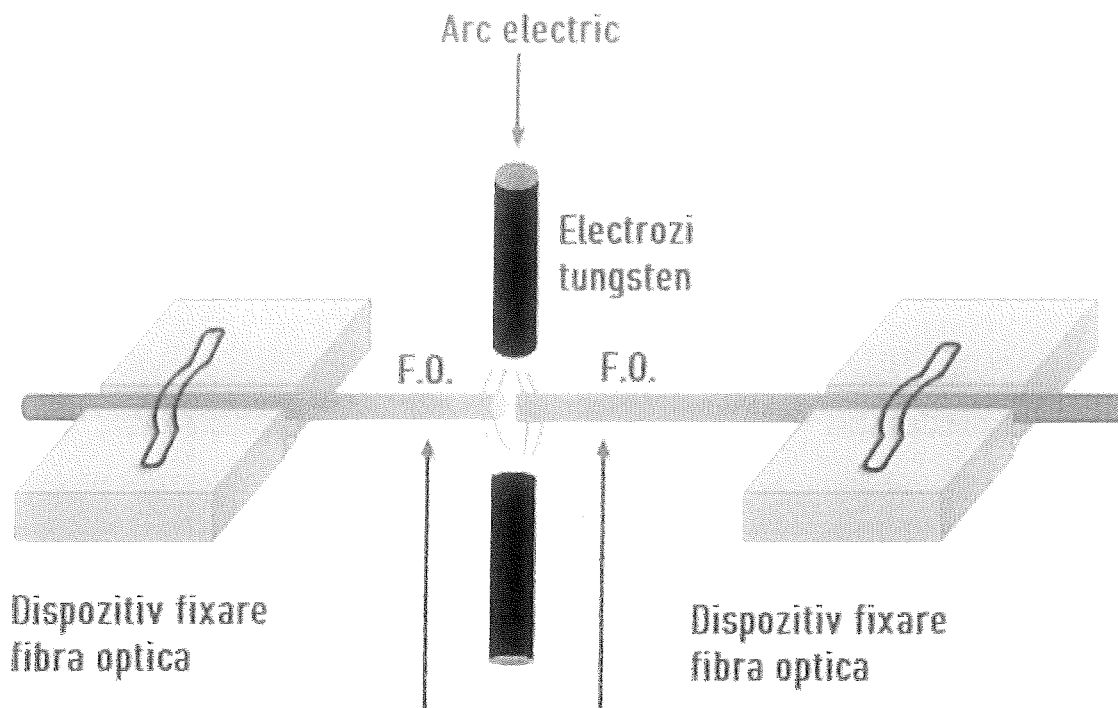


Fig. 9. Principiu sudurii termice a fibrelor optice

Executare

3 rezervelor

La joncțiuni se va lăsa rezerva de cablu având lungimea de 20 m. La stâlp rezerva va fi amplasată pe un suport tip cruce care va fi poziționat la o înălțimea de minim 4.5 m conform SR 331/2002. Rezervele de cablu sunt necesare executării joncțiunilor.

De asemenea la toate punctele de sudura se vor prevedea bucle de rezerva ale fibrelor optice în casetele de sudura de minim 2 m, pentru a permite adăugarea ulterioară a unor echipamente de comunicații suplimentare, a altor suduri și/sau a eventualelor reparații.

Fixarea cablului pe stâlpi se realizează cu accesorii specifice, produse de firme specializate, omologate conform reglementărilor în vigoare. Clemele și armăturile metalice utilizate vor fi tratate anticoroziv prin vopsire sau zincare. Legăturile de susținere realizate trebuie să asigure o fixare liberă a cablului care să permită alunecarea acestuia în caz de incidente. Cablul cu fibră optică se fixează pe clădiri, la punctul terminal, cu accesoriile corespunzătoare la susținere și fixare. În timpul executării lucrărilor constructorul are obligația respectării recomandărilor enumerate mai jos:

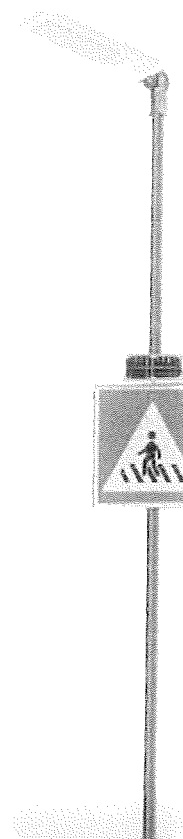
- studierea planurilor;
- identificarea traseului cablului conform planurilor;
- stabilirea și asigurarea măsurilor de protecție a muncii corespunzătoare montării cablului pe stâlpi;
- pregătirea accesoriilor de prindere a cablului pe stâlpi;
- montarea brățărilor, prinderea armăturilor de brățări;
- derularea cablului de pe tambur;
- ridicarea cablului pe stâlpi, prinderea de stâlpi și întinderea lui;
- reglarea tensiunii în cablu;
- conectarea cablului de suspensie la prizele de pământ;
- joncționarea cablului și fixarea manșoanelor

Pentru alimentarea electrică a echipamentelor ce vor fi folosite în acest proiect avem 2 situații distincte:

- Echipamentele ce vor fi instalate în centrul dispecer principal (servere, NVR, router rackabil, switch-uri, monitoare);
- Dispozitivele de analiză a traficului, convertoarele media, switch-urile de exterior și acces point-urile ce urmează să fie instalate în fiecare obiectiv specificat în proiect (punct de concentrare/stâlp).

Alimentarea cu energie electrică a dispozitivelor de analiză a traficului se va realiza din rețeaua aeriană de 0,4 KV aferentă posturilor de transformare din zonele respective prin intermediul unor surse proprii ce se vor racorda monofazat la LEA prin cablu JT cu conductoare izolate pozate prin tub de protecție rigid din material electroizolant, fixat cu brățări pe stâlpi.

Sursele de alimentare trebuie să realizeze protecția împotriva atingerilor directe și indirecte. Conform SR832/2002, echipamentele montate pe stâlpii



utilizați în comun vor avea carcase electroizolante și vor fi astfel amplasate încât să permită accesul personalului, fără risc de accident la circuitele montate deasupra lor. Carcasele surselor de alimentare și ale echipamentelor sistemului de supraveghere vor fi conforme cu normativele în vigoare, rezistente la intemperii, având gradul de protecție cel puțin IP35W, cu asigurarea condițiilor de coordonare a izolațiilor și vor fi fixate pe stâlpi cu brățări. Intrările vor fi în partea inferioară pentru a evita pătrunderea apei în carcase.

Proiectul prevede de asemenea executarea unei prize de pământ artificiale realizată conform cap. 5.5.7 din normativul I7-2011 la sediul dispeceratului sistemului de supraveghere video. Priza de pământ este realizată din 3 electrozi (electrozi de pământ).

Nu trebuie utilizate ca electrozi conductele metalice pentru lichide inflamabile sau gaze. Această prescripție nu trebuie să împiedice legătura de echipotențializare a unor astfel de conducte.

Obiectele metalice cufundate în apă nu pot fi utilizate ca electrozi.

Materialele și dimensiunile electrozilor (electrozilor de pământ) trebuie alese pentru a rezista la coroziune și pentru a avea rezistență mecanică adecvată. Pentru materialele utilizate în mod obișnuit, dimensiunile minime, din punctul de vedere al coroziunii și solicitării mecanice, pentru electrozi, când sunt îngropați în pământ, sunt prezentate în tabelul 5.19 din normativul I7-2011.

La alegerea tipului și a adâncirii de montare a electrozului în sol trebuie acordată atenție condițiilor locale, știind că unui sol uscat și înghețat îi crește rezistența la o asemenea valoare încât să influențeze negativ măsurile de protecție împotriva șocurilor electrice.

Când se utilizează materiale diferite în sistemul de legare la pământ, trebuie avut în vedere să nu se producă coroziune electrochimică care ar duce la întreruperea continuității electrice. Rezistența prizei de pământ poate fi de cel mult 1Ω atunci când este folosită pentru protecția împotriva șocurilor electrice și paratrăsnet. Dimensionarea prizei de pământ se face conform anexei 5.34 din normativul I7-2011. La priza de pământ se leagă cu platbanda OLZn 25x4 centura interioară de protecție împotriva electrocutărilor accidentale; centura de împământare interioară asigură legarea la pământ a tabloului electric și a echipamentelor tehnologice prevăzute cu racord electric.

2.2.1. Devierile și protejările de utilități afectate

Dispozitivele de analiza a traficului vor fi instalate pe domeniul public, pe stâlpi și vor fi fixate astfel încât să supravegheze doar zonele de interes public. Mișcarea dispozitivelor de analiza a traficului se poate bloca mecanic pentru a nu fi pusă în pericol intimitatea din spațiile private.

2.2.2. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru implementarea sistemului de supraveghere video este nevoie doar de energie electrică.

Zonile de supraveghere

Disponerea Sistemul integrat de monitorizare trafic, este conform listei de mai jos:

- strada Laminoristilor, nr. 204
- strada Laminoristilor, nr. 88
- strada Laminoristilor nr. 132
- strada Laminoristilor, nr. 108
- strada Laminoristilor, nr. 29
- P-ta Mihai Viteazu, nr. 1
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 14
- strada 1 Decembrie, nr. 4
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A
- strada 1 Decembrie, nr. 66
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 140
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 176
- strada 1 Decembrie 1918, nr. 220

SECTIUNEA III: BREVIAR DE CALCUL

calculul energetic al echipamentelor montate pe stâlpi

Puterea consumata de fiecare tip de echipament montat pe stâlp este următoarea:

- a) Dispozitiv de analiza a traficului – 12 W
- b) Convertor fibra-cupru Gigabit, carcasa de exterior, PoE – 5 W
- c) Ansamblu antena/access point, 2x2 MIMO – 9 W
- d) Switch pentru exterior cu 4 porturi PoE Gigabit – 65 W
- e) Switch pentru exterior, 5 porturi SFP, 4 porturi SFP+, 1 port consola RJ45 – 16,3 W

Având in vedere variantele de echipare ale fiecărui stâlp (punct de concentrare echipamente), consumul total al aparaturii montata pe stâlpi este prezentat in tabelul de mai jos:

1.2. Calculul energetic al echipamentelor

Nr. crt.	Tip echipament	Cantitate (buc)	Consum (W)	Consum total (W)
1	NVR 42 canale	1	30	30
2	HDD 8T	6	20	120
3	Router rackabil	1	33	33
4	Monitor 42,5"	2	75	150
5	Server All in one pentru centrul de supraveghere video	1	300	300
6	Video wall Decoder H.265	1	300	300
7	Server de autentificare pentru centrele de supraveghere video	1	300	300
8	Stream Media Server pentru centre de supraveghere video	1	300	300
9	Dispozitiv de analiza trafic	27	5	135
10	Switch Layer 3	13	43	559
TOTAL CONSUM				2,227 KW
TOTAL CONSUM ANUAL				19,51 MW

În conformitate cu prevederile HG nr. 301/2012, stocarea imaginilor video trebuie să fie asigurată pentru o perioadă de minim 20 zile. Astfel, în vederea determinării capacității HDD din dotarea NVR-ului, vom folosi următoarea formulă:

a) Pentru dispozitivul de analiza a traficului montat în exterior (înregistrare la rezoluție 2Mp cu 20 fps, cu înregistrare continuă)

$$C_{HDD_cam_int} = \frac{(BT) \times 3600sec \times 24h \times 20zile \times N_{DAT}}{1.000.000} = \frac{(1136) \times 3600 \times 24 \times 20 \times 27}{1.000.000} = 19,872 \text{ GB}$$

Legenda:

BT – *bitrate-ul* pentru un dispozitiv de analiza a traficului care înregistrează la rezoluție de 2Mp, cu 20 fps acestea folosind codarea video 265+ = **1136 kbs**

20 – numărul de zile pentru care trebuie stocate înregistrările;

N_{DAT} – numărul de dispozitive de analiza a traficului;

C_{HDD_cam_int} – capacitate HDD (GB) pentru dispozitive de analiza a traficului

Având în vedere realizarea unei rezerve de memorie, se aleg **6 HDD** cu capacitatea de **8 T** fiecare, care vor fi montate în NVR.

NOTA:

Legislația din România prevede ca perioada de stocare a informațiilor și datelor ce rezultă din folosirea sistemelor de supraveghere video trebuie să fie direct proporțională cu natura și scopul prelucrării datelor, însă să nu depășească mai mult de 30 de zile, excepție făcând situațiile „expres reglementate” prin lege sau a cazurilor ce au la baza un motiv întemeiat.

La expirarea perioadei de stocare, datele se șterg prin procedura automată de suprascriere în ordinea în care au fost înregistrate.

Memoriu tehnic Sistem Avertizare Viteza la trecerile de pietoni

Un sistem de avertizare a vitezei are o importanță semnificativă în promovarea siguranței rutiere și prevenirea accidentelor. Aceste sisteme sunt proiectate pentru a informa șoferii despre depășirea limitelor legale de viteză sau pentru a-i avertiza cu privire la condiții de conducere potențial periculoase. Iată câteva motive pentru care un sistem de avertizare a vitezei este important:

- 1. Siguranță rutieră îmbunătățită:**
 - Avertizările de viteză contribuie la reducerea riscului de producere a accidentelor, deoarece șoferii sunt avertizați în timp util să își ajusteze viteza pentru a se conforma condițiilor de trafic sau limitelor de viteză.
- 2. Prevenirea depășirii vitezei legale:**
 - Sistemele de avertizare a vitezei monitorizează viteza vehiculului și furnizează avertizări sonore sau vizuale atunci când aceasta depășește limitele stabilite de lege, contribuind la respectarea regulilor de circulație.
- 3. Scăderea riscului de accidente grave:**
 - Viteza excesivă este un factor important în producerea accidentelor grave. Prin avertizarea șoferilor despre depășirea vitezei, riscul de producere a accidentelor cu consecințe grave poate fi redus.
- 4. Adaptarea la condiții de drum schimbătoare:**
 - Sistemele de avertizare a vitezei pot lua în considerare condițiile de drum, cum ar fi ploaia sau zăpada, și pot avertiza șoferii să își ajusteze viteza în consecință pentru a evita pierderea controlului asupra vehiculului.
- 5. Promovarea conducerii responsabile:**
 - Avertizările de viteză pot servi ca amintire constantă a necesității de a conduce în mod responsabil și de a respecta regulile de circulație, contribuind la dezvoltarea unui comportament de conducere mai prudent.
- 6. Economisirea de combustibil:**
 - Conducerea la viteze moderate poate duce la o eficiență mai mare a consumului de combustibil. Avertizările de viteză pot încuraja șoferii să conducă la viteze care să optimizeze consumul de combustibil.
- 7. Reducerea costurilor asigurărilor:**
 - Conducerea prudentă și respectarea limitelor de viteză pot reduce riscul de accidente, ceea ce poate duce la scăderea costurilor asigurărilor pentru șoferi.

8. Conformitate cu reglementările și legislația:

- În multe locuri, depășirea limitelor de viteză este o încălcare a legislației rutiere. Sistemele de avertizare a vitezei ajută șoferii să respecte aceste reglementări.

9. Creșterea gradului de conștientizare a șoferilor:

- Avertizările constante cu privire la viteza pot contribui la creșterea gradului de conștientizare a șoferilor cu privire la impactul vitezei asupra siguranței rutiere.

Implementarea unui sistem de avertizare a vitezei în vehiculele moderne contribuie semnificativ la promovarea unei conduceri mai sigure, eficiente și responsabile.

Semnalul de avertizare al vitezei propus constă în trei module: un semn vizibil pentru limita de viteză, un dispozitiv de măsurare a vitezei cu radar și o tablă de afișaj electronică, pe care se afișează viteza vehiculelor care trec. Când vehiculul intră într-un interval de 30-300 de metri în fața semnelui de măsurare a vitezei, tabla de afișaj electronic va arăta viteza vehiculului. Instrumentul de măsurare a vitezei poate realiza măsurarea vitezei prin radar cu microunde, oferind măsurare în timp real a vitezei mașinii și schimbările de viteză, având rolul de a avertiza șoferul cu privire la viteza cu care conduce și de a reduce viteza într-un interval sigur.

Când vehiculele intră în zona de detectare radar a "simbolului de măsurare a vitezei" (în jurul față de marcat 30 m până la 300 m), radarul cu microunde va detecta automat viteza vehiculului și o va afișa pe afișajul cu LED-uri, alertând în timp util șoferul să reducă viteza, pentru a reduce eficient accidentele de circulație cauzate de depășirea vitezei. Semnul de avertizare al vitezei are o funcție evidentă și vizibilă, contribuind semnificativ la reducerea accidentelor de circulație și la îmbunătățirea siguranței. Acest semn de avertizare reprezintă o facilitate dezvoltată independent de compania noastră pentru protecția siguranței rutiere.

Scopul său este să descurajeze șoferii să circule cu viteză excesivă, având astfel un impact pozitiv asupra securității în trafic.

Parametri Tehnici

- Înălțimea Cifrelor: 26 cm
 - Doua Culori: Verde reprezintă viteza sigură; Roșu semnifică depășirea vitezei și este, de obicei, un implicit cu două culori
 - Nunarul de caractere afisate: 2 caractere sau 3 caractere
- LED Parametri

LED-uri utilizate pentru semnul de măsurare a vitezei:

1. Luminozitate: Roșu: 7000-9000 MCD; Verde: 11000-13000 MCD.
2. Unghi de vizualizare: Roșu: 30 de grade; Verde: 45 de grade.
3. Radar: Radar Doppler în banda K.

4. Domeniul de monitorizare: 3-4 benzi.
5. Intervalul de viteză: 5 - 275 km/h.
6. Eroare: ± 1 km/h.
7. Timp de reacție: ≤ 5 ms.
8. Precizie internă și externă: ± 1 km/h.
9. Temperatura relativă: -40 până la 80 de grade Celsius.
10. Umiditate relativă: +95% (stare non-condensantă).

Parametrii tehnici produs

1. Mod de afișare: afișat cu 2 sau 3 cifre.
2. Alimentare: alimentare solară (panou solar 50 de wați, baterie 12V20Ah).
3. Parametri de tensiune de lucru: tensiune de lucru 12V, curent de operare $< 0,5A$.
4. Mod de afișare a limitelor de viteză prompt: poate fi setat între 5 și 275. În afișajul de viteză sigură ca "număr verde", afișajul de depășire a vitezei ca "număr roșu" pentru a avertiza șoferul să încetinească.
5. Domeniu de aplicare: zone rezidențiale, școli, parcuri, docuri, autostrăzi urbane, autostrăzi, linii de conectare suburbane, instituții și colegii și alte secțiuni cu viteză limitată.
6. Potrivit pentru 3-4 benzi simultan.
7. Dimensiunea afișajului LED: 430mm*290mm.
8. Dimensiunea întregului ecran: 1000mm*600 mm.
9. Distanța de detectare: 30 -300 de metri, Timp de răspuns: > 5 ms.

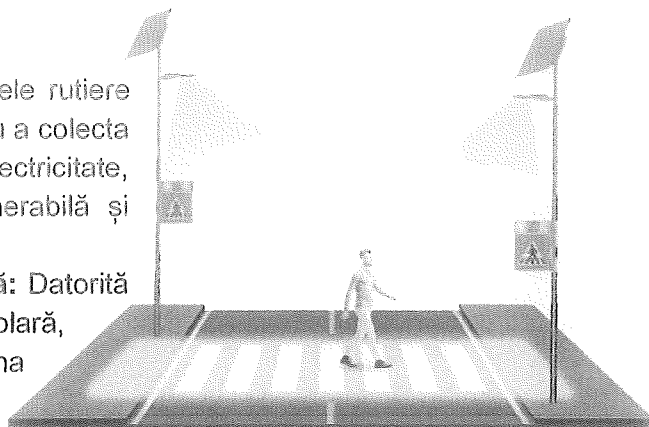
Caracteristici tehnice

1. Dimensiune: latime 900mm , inaltime 5000mm + panou solar
2. Stâlpii oțel Q235, cu galvanizare la cald cu acoperire albă.
3. Corpul principal: 2x stalpi Φ 150mm tub - 4mm grosime si 5000mm înălțime; 3 bare de conexiune orizontale de 600 mm pentru rigidizarea totalului din același material
4. Flanșă de bază: $300 * 400 * 16$ mm * 2PCS
5. Șuruburi de ancorare: 4-M24-L800, design pliabil,
6. Partea din față și din spate sunt acoperite cu tablă de oțel galvanizat și vopsit
7. Totemul va fi colatat cu film PVC printat digital cu excepția semnelor de măsurare a vitezei care va fi vopsit cu vopsea reflectorizantă conform standard.

Memoriu tehnic: SEMNALIZARE RUTIERĂ FOTOVOLTAICĂ

Semnalizarea rutieră fotovoltaică este un sistem care utilizează energia solară pentru a alimenta semnele de circulație și alte dispozitive de semnalizare de-a lungul drumurilor. Aceste sisteme utilizează panouri solare pentru a captura energia solară și o transformă în electricitate, care este stocată în baterii și utilizată pentru a alimenta dispozitivele de semnalizare. Până în anul 2022, semnalizarea rutieră fotovoltaică nu era un element comun întâlnit pe șosele. Cu toate acestea, ideea de a utiliza energie solară pentru alimentarea semnalelor rutiere este una care poate avea mai multe caracteristici avantajoase decât câteva caracteristici comune urmărite pentru dispozitivele de semnalizare rutiera fotovoltaica:

1. **Sursă de energie regenerabilă:** Semnalele rutiere fotovoltaice utilizează panouri solare pentru a colecta energie solară și a o transforma în electricitate, oferind astfel o sursă de energie regenerabilă și ecologică.
2. **Sistem independent de rețeaua electrică:** Datorită capacității de a colecta și stoca energie solară, semnalele rutiere fotovoltaice pot funcționa independent de rețeaua electrică. Acest lucru poate fi util în zone izolate sau în situații de urgență.
3. **Eficiență energetică:** Sistemele fotovoltaice moderne sunt concepute pentru a maximiza eficiența conversiei energiei solare în electricitate, astfel încât semnalizarea rutieră să poată funcționa în diverse condiții de iluminare solară.
4. **Sisteme de stocare a energiei:** Pentru a asigura funcționarea semnalizării și în perioadele cu luminositate redusă sau noaptea, acestea pot fi echipate cu sisteme de stocare a energiei, cum ar fi baterii, pentru a asigura o alimentare continuă.
5. **Durabilitate:** Panourile solare și componentele asociate trebuie să fie construite pentru a rezista condițiilor meteorologice extreme și uzurii de-a lungul timpului.
6. **Sisteme de monitorizare și gestionare:** Pentru a asigura funcționarea optimă și întreținerea eficientă, semnalizarea rutieră fotovoltaică poate fi echipată cu sisteme de monitorizare și gestionare a performanței.



SECȚIUNEA IV: CAIETE DE SARCINI

Lucrările de montaj al instalațiilor electrice de alimentare cu energie electrică a echipamentelor electronice montate în exterior se încadrează în *categoria C – construcții de importanță normală*.

Scopul caietului de sarcini este de a prezenta caracteristicile materialelor utilizate, condițiile tehnice, condițiile de execuție, verificare și recepție, precum și măsurile de protecție a muncii, PSI și de protecție a mediului necesare pentru realizarea obiectivului.

Instalațiile electrice ce se vor executa conform proiectului, acestea fiind:

- alimentare cu energie electrică al alimentatoarelor pentru sistemul integrat de monitorizare trafic,
- instalația de legare la pământ.

Proiectarea instalațiilor electrice menționate mai sus, s-a efectuat pe baza următoarelor elemente:

- datelor trimise de beneficiar și de proiectantul lucrării;
- soluțiile identificate cu reprezentanții beneficiarului și furnizorul de energie electrică;
- determinările efectuate la fața locului,
- gradul de confort și siguranță menționate de beneficiar și prevăzute de normele tehnice în vigoare, reglementările normative legale și ale normelor interne de furnizare a serviciului de alimentare cu energie electrică și ale concluziilor Studiului de coexistență, aprobat de deținătorul infrastructurii de distribuție a energiei electrice.

Prezentul proiect cuprinde numai partea de alimentare cu energie electrica a echipamentelor Sistemul integrat de monitorizare trafic. Alimentarea cu energie electrica se face numai cu aprobarea societății furnizoare, DEER.

La execuția, recepția precum și în exploatarea lucrărilor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, se vor respecta cu strictețe toate instrucțiunile indicate de furnizor în cartea tehnică care însoțește fiecare echipament în parte, ale operatorului de distribuție a energiei electrice, respectiv al următoarelor norme tehnice și normative:

- SR EN 50160:98 - Caracteristicile tensiunii furnizate de rețelele de distribuție.
- SR CEI 60038:97 - Tensiuni standardizate de CEI.
- NA 6-1:2020 - Norme tehnice cu privire la iluminatul public stradal.
- 17- 2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c.

- GP 052-2000 Ghid pentru instalații electrice cu tensiuni până la 1000V c.a și 1500 V c.c
- I 18/2 – 2002 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de telecomunicații și semnalizare din clădiri civile și de producție.
- SR CEI 364 -1 - Instalații electrice ale clădirilor. Domeniu de aplicare, obiect, principii fundamentale.
- SR CEI 364 - 2 - Instalații electrice ale clădirilor. Definiții.
- SR CEI 364 - 3 - Instalații electrice ale clădirilor. Determinarea caracteristicilor generale.
- SR CEI 364 - 4 - Instalații electrice ale clădirilor. Protecția pentru asigurarea securității.
- SR CEI 364 - 5 - Instalații electrice ale clădirilor. Alegerea și punerea în opera a materialelor și echipamentelor electrice.
- SR CEI 364 - 6 - Instalații electrice ale clădirilor. Verificări.
- SR CEI 364 - 7 - Instalații electrice ale clădirilor. Reguli pentru instalații și echipamente speciale.

Prevederile acestui capitol se aplică pentru:

- materialele pentru conectare: cabluri, conductoare, tuburi de protecție, etc.
- aparatajelor și aparatelor electrice, precum prize, întrerupătoare, , dispozitive de protecție, etc .
- receptoarelor electrice, precum alimentatoare coborâtoare de tensiune, corpuri de iluminat, prize, etc.

Prezentul caiet de sarcini se referă la instalațiile electrice, nu la componente ale acestora.

Nu se vor contracta cu furnizorii decât materiale care să corespundă caracteristicilor tehnice prevăzute în proiect și cerințelor Legii nr. 10/95 privind calitatea în construcții.

Materialele electrice trebuie să fie agrementate tehnic și să aibă certificate de conformitate a calității. Toate materialele, aparatele și receptoarele trebuie să fie însoțite de certificate de calitate de producător și de certificate de încercări și verificări efectuate în uzină.

Pentru a asigura securitatea persoanelor și a bunurilor, materialele electrice trebuie să-și păstreze în timp calitățile și caracteristicile tehnice sub acțiunea influențelor externe din încăperile sau amplasamentele în care au fost instalate. Dacă nu este suficient altfel, categoriile influențelor externe și gradul lor de influență vor fi cele dintre „condițiile obișnuite”, conform SR CEI 364-3, și anume: clasa 4 pentru parametrul „temperatura aerului” și clasa 1 pentru ceilalți parametri. Gradele de protecție impuse IP65 pentru materialele electrice pot fi asigurate prin carcasa proprie, carcasa orasul pentru mai multe aparate (dulapuri , tablouri, etc) sau prin instalare (amplasare la distanță, izolare suplimentară, etc.).

În cazul în care nu este specificat altfel, gradul de protecție la umezeala și praf va fi min. IP 20, conform SR EN 60259.

Ordinea de execuție a lucrărilor este:

- organizarea șantierului,
- executarea instalațiilor electrice exterioare și interioare (de curenți tari și curenți slabi),
- executarea instalației prizei de pământ,
- recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare,
- punerea în funcțiune.

a) *Organizarea șantierului* face obiectul separat al protocolului ce se va încheia între constructor și beneficiar.

Modalitățile și condițiile de transport pentru materialele, piesele și subansamblele necesare lucrărilor precum și a personalului de execuție la locul lucrării nu sunt obiect de negociere, acestea intrând în obligația constructorului.

Accesul personalului de execuție la lucrări se reglementează prin protocol încheiat între beneficiar și constructor. Beneficiarul este obligat să abiliteze în acest sens persoanele care pot încheia protocol cu constructorul. Înainte de începerea lucrărilor se face recunoașterea terenului, identificarea instalațiilor și predarea amplasamentului. Se identifica echipamentele și instalațiile existente care urmează a fi înlocuite, modificate sau adaptate după caz. Cele de mai sus se vor consemna într-un protocol care constituie piesa la dosarul tehnic al lucrării. La faza de recunoaștere a terenului participă și reprezentantul furnizorului de energie electrică și administratorul infrastructurii care face obiectul montajului de echipamente. Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de implementare a lucrărilor încheiat între beneficiar, constructor și furnizor. Zona de lucru va fi marcată și semnalizată corespunzător de constructor.

Cheltuielile pentru lucrările de protecția muncii și a personalului sunt prevăzute în costul general al investiției.

Înainte de a începe montarea elementelor instalațiilor electrice și ale sistemul integrat de monitorizare trafic, se va verifica vizual iar după caz, și cu instrumente de măsură adecvate (metru, ruleta) dacă lucrările constructive efectuate instalației corespund prevederilor din proiect și prescripțiilor tehnice.

Toate materialele, aparatele și echipamentele electrice care au caracteristici diferite de cele prevăzute în proiect, precum și acelea care prezintă defecțiuni (izolație ruptă, lipsa unor elemente de protecție, etc), care în exploatare ar putea conduce la accidente umane (prin electrocutare) sau la producerea unor daune materiale de orice natura, vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare, în cazul în care este posibil, numai părțile de material care nu prezintă deteriorări, însă numai după ce s-a făcut o verificare severă a calității lor.

Este strict interzis a se executa de către instalatori străpungeri sau goluri prin spargerea sau tăierea elementelor care fac parte din structura de rezistență a construcției sau instalației de distribuție a energiei electrice și de iluminat public. În cazul în care din diferite motive este necesar ca instalatorul să execute astfel de lucrări, se admite efectuarea lor numai pe baza unui aviz scris de la proiectantul structurii de rezistență însoțit, după caz, de documentații de execuție (de exemplu schițe, indicații de execuție, etc.) sau acordul scris al administratorului rețelei electrice, care va prescrie în scris schițe și instrucțiuni de execuție.

Începerea execuției lucrărilor va fi precedată de întocmirea unui proces verbal încheiat între constructor și beneficiar. Executarea lucrărilor va fi supravegheată direct de conducătorul tehnic al lucrărilor de construcții sau instalații.

b) Executarea instalațiilor electrice interioare, dacă sunt necesare, se va face respectând în totalitate prevederile din documentația de referință precizată în prezentul caiet de sarcini și a tuturor normativelor, fișelor tehnice, standardelor conexe, în vigoare la data începerii execuției lucrărilor de montaj.

Alimentarea cu energie electrică.

În spațiul rezervat dispeceratului, proprietarul are toată responsabilitatea exploatării, proprietarul având deja racord electric reglementat.

Soluția propusă prin proiect este de alimentare cu energie electrică a receptorilor din interiorul dispeceratului cu prize și prelungitoare corespunzătoare, respectiv ce bună calitate, sigure și protejate la atingere împotriva electrocutării.

Instalațiile electrice de iluminat interior, va fi prevăzut a fi echipat pentru iluminatul artificial cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi fluorescente sau cu LED, adaptat destinației încăperii. Toate corpurile de iluminat fluorescente sau cu LED, vor fi echipate cu dispozitive de compensare a factorului de putere – $\cos \Phi = 0.92$. Alegerea corpurilor de iluminat precum și a furnizorului acestora rămâne la latitudinea beneficiarului, sub rezerva respectării tipurilor, puterilor și gradelor de protecție prevăzute în proiect. Corpurile de iluminat sunt alimentate între fază și nul. Circuitele de alimentare a corpurilor de iluminat sunt separate de cele pentru alimentarea prizelor.

Comanda iluminatului se va face manual, prin intermediul comutatoarelor sau întrerupătoarelor. Întrerupătoarele și comutatoarele se montează pe conductorul de fază și corespund modului de pozare a circuitelor și gradului de protecție cerut de mediul respectiv.

Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor și comutatoarelor va fi stabilită de comun acord cu proiectantul lucrării.

Circuitele de iluminat vor fi protejate la plecarea din tabloul electric cu întrerupătoare automate, conform schemelor monofilare și specificațiilor de aparataj. Carcasele metalice ale corpurilor de iluminat, se vor lega la nulul de protecție. Circuitele de iluminat se vor realiza cu conductori de tip FY 1,5 mmp protejate în tub IPEY. Pe traseele orizontale comune, circuitele de iluminat se vor monta deasupra celor de curenți slabi.

La proiectarea și executarea instalațiilor electrice se vor respecta normativele I -7/2011, PE -107/2000, normele de protecția muncii PSI, cât și alte prescripții incidente în vigoare.

Lucrările vor fi executate de către personal calificat, instruit și autorizat, dotat cu scule și echipamente de protecție și uzură corespunzătoare.

b) Recepția lucrărilor de montaj, efectuarea probelor și verificărilor necesare.

Condiții necesare la recepția lucrărilor:

Recepția lucrărilor se face de către beneficiar în amplasament definitiv în starea de funcționare completă și corectă. Instalația se consideră pregătită de recepție după o durată de

funcționare de 30 zile în condiții de exploatare maximă și la parametri proiectați (adică în condiții de încărcare electrică la puterea maximă absorbită). Orice defecțiuni, nereguli sau funcționări anormale se remediază de antreprenor iar cheltuielile ocazionate de acestea se suportă de executantul lucrării (antreprenor).

Condițiile de certificare a calității lucrărilor executate se consideră a fi îndeplinite prin emiterea de către executant a „Certificatului de Calitate și Garanție”, document însoțit, verificat și aprobat de către beneficiar prin organele sale de control și de comisia de recepție finală.

Controlul de calitate poate face obiectul unor recepții preliminare și al recepției finale, pe baza protocolului încheiat între beneficiar și executant. Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de reprezentanții permanenți pe șantier ai executantului și beneficiarului (conducătorul tehnic al lucrării și respectiv dirigințele de șantier, cu participarea delegatului CTC al executantului, precum și alți delegați ai beneficiarului). Toți aceștia vor urmări pe tot parcursul execuției respectarea strictă a normelor de montaj specifice fiecărei instalații în parte.

Rezultatele controlului de orice tip (la toate categoriile de lucrări, în orice fază a lucrării), efectuat de persoane sau organe specializate, abilitate în acest sens, se vor consemna în documente adecvate, cerute prin lege. Acestea se constituie ca piese distincte în dosarul tehnic al instalațiilor.

Executantul lucrării va preda beneficiarului cu ocazia recepției finale întreaga documentație tehnică și economică ce a stat la baza execuției lucrărilor. Constructorul are obligația de a preda și beneficiarul are obligația de a primi la recepție lucrările executate și documentația tehnică aferentă, inclusiv documentele referitoare la calitatea și durata de garanție a acestora.

După execuție lucrarea trebuie garantată minim 1 an sau cât s-a angajat executantul față de beneficiarul proiectului.



La încheierea unei faze de lucrări, respectiv la terminarea unor porțiuni din instalație, care pot funcționa sau se pot proba independent, se pot efectua verificări electrice sau mecanice. Acestea se execută numai de către persoane autorizate (verificatori, experți) în prezența delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale. Toate rezultatele parțiale se vor sintetiza într-un proces verbal care va servi la recepția finală, făcând parte din dosarul de acte, acesta va fi semnat de cei care au făcut verificările și le-au datat.

După montarea echipamentelor, înainte de punerea în funcțiune, se vor efectua toate probele și verificările necesare conform documentelor de referință.

Verificări și probe pentru conexiunile electrice ale aparatelor de alimentare cu energie electrică a echipamentelor electronice (doze de legături, prize, conectori, izolații, etc).

În scopul de a descoperi eventualele defecte de materiale sau fabricație, în cadrul încercărilor individuale se vor efectua următoarele operațiuni:

- Controlul gradului de protecție (conform SR EN 60529-1995);
- Verificarea aparatelor din componența echipamentului (conf. pct. 17.5.1. din PE116-94);

- Verificarea realizării corecte , conform proiectului a circuitelor secundare (conf. pct. 17.5.2 din PE 116-94);
- Măsurarea rezistenței de izolație a tuturor aparatelor și circuitelor secundare (conform pct. 17.5.6. din PE 116-94);
- Verificarea conexiunilor (conform pct. 17.5.8 din PE 116-94);
- Probe funcționale (conform pct. 17.5.9. din PE 116-94).

a) *Încercări și probe la cablurile electrice.*

La cablurile electrice se vor face următoarele încercări și verificări:

- Verificarea continuității și identificarea fazei și nulului (conform pct. 12 A.1. din PE 116-94);
- Verificarea rezistenței de izolație (conform pct.12.A.2 din PE 116-94).

b) *Încercări și probe ale instalației de legare la pământ.*

La aceste instalații se vor face următoarele probe:

- Măsurarea rezistenței de dispersie (conform pct.20.1 din PE 116-94);
- Verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalația de legare la pământ (conform pct. 20.3. din PE 116-94);
- Măsurarea rezistivității solului (conform pct.20.4. din PE 116-94);
- Verificarea tensiunilor de atingere și de pas (conform pct. 20.5. din PE 116-94);
- Verificarea transmiterii tensiunilor periculoase prin obiectele metalice lungi (conform pct.20.6 din PE 116-94);
- Măsurarea rezistenței de dispersie rezultate a conductorului de nul împreună cu prizele de pământ legate la acesta (conform pct. 20.7. din PE 116-94);
- Verificarea izolației între conductorul de nul și confecțiile metalice ale echipamentelor de joasă tensiune legate la priza de pământ (conform pct.20.8 din PE 116-94).

Încercările, verificările, testele și măsurătorile se pot efectua integral de reprezentanții autorizați ai antreprenorului în colaborare cu reprezentanții autorizați ai beneficiarului sau numai de reprezentanții autorizați ai beneficiarului. Cheltuielile tuturor încercărilor, verificărilor și măsurătorilor pentru punerea în funcțiune trebuie incluse în ofertă și suportate de antreprenor, în afara consumului de energie și eventual a participării personalului beneficiarului. Dacă în cazul unei încercări se constată o funcționare defectuoasă sau apar distrugerii sau uzuri la un ansamblu sau la o parte, încercarea se consideră nesatisfăcătoare iar antreprenorul este obligat să depisteze cauza care a produs defectul, să o elimine și să repete încercarea.

Verificarea calității lucrărilor ascunse ale instalației (fără acces după terminarea lucrărilor) se va face pe parcursul executării acestora, conform Normativ C 56. Se va verifica dacă materialele, aparatele și echipamentele electrice au fost amplasate astfel încât sunt accesibile pentru verificări sau reparații și asigură funcționarea fără pericole pentru persoane și instalații.

Va fi asigurată protecția împotriva curenților de suprasarcină prin utilizarea de întrerupătoare automate, valoarea curenților nominali ai acestora fiind corelată cu valorile curenților maximi admisibili în conductele electrice (în funcție de secțiunea și materialele conductoarelor).

Va fi asigurată protecția împotriva curenților de scurtcircuit prin instalarea de întrerupătoare automate la începutul fiecărui circuit, valoarea curenților nominali ai acestora asigurând întreruperea curentului de scurtcircuit prezumat în punctele în care sunt instalate.

c) Punerea în funcțiune:

După terminarea lucrărilor se fixează modalitățile de introducere în exploatare a noilor instalații. Întregul personal (de execuție și exploatare) trebuie instruit pentru momentul introducerii noilor instalații în exploatare. Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și de verificare a calității lucrărilor de instalații și montaj (de exemplu procesele verbale pentru lucrări ascunse, certificatele de calitate buletinele de încercări, etc).

Înainte de punerea în funcțiune se va verifica minuțios dacă s-au respectat toate condițiile tehnice și organizatorice prevăzute în prezentul caiet de sarcini. De asemenea se vor lua măsurile prin care să fie exclusă posibilitatea accidentării personalului la punerea în funcțiune a instalațiilor. Punerea sub tensiune a unei instalații electrice la consumatori se poate face numai după verificarea acesteia de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor din regulamentul ANRE. Pe baza dosarului înaintat de către beneficiar la întreprinderea de furnizare a energiei electrice, personalul furnizorului va efectua controlul tehnic al instalațiilor electrice ale consumatorului. După ce beneficiarul obține aprobarea de racord din partea furnizorului de energie electrică, înainte de punerea sub tensiune a instalațiilor, se va face în prezenta comisiei de recepție, dacă este necesar, se va efectua o verificare a tuturor documentelor.

Resursele umane ale executantului proiectului, sunt:

Șeful de șantier:

- Asigură buna desfășurare a lucrărilor pe șantier și respectarea termenelor limită,
- Organizarea și coordonarea activității personalului din subordine,
- Întocmirea necesarului de materiale,
- Asigură personalul calificat și îl instruește în vederea realizării lucrărilor în bune condiții,
- Asigură legătura cu furnizorii de materiale,
- Respectarea tehnologiei de execuție, respectarea proiectului tehnic de execuție,
- Responsabil privind buna utilizare a utilajelor pe șantier,
- Impune respectarea legislației în vigoare.

Responsabilul tehnic cu execuția:

- Verifică documentele de calitate întocmite de furnizorii de produs (certificate de calitate, agremente tehnice, atestate tehnice, etc),
- Verifică planul calității pe lucrare,
- Participa la stabilirea soluției tehnologice optime de realizare a lucrărilor funcție de nivelul de calitate ce trebuie realizat, corespunzător cerințelor de complexitate și gradului de dificultate al lucrării,
- Realizează procesele verbale necesare execuției lucrării: procese verbale de receptivitate calitativă, procese verbale de lucrări ascunse, etc,

- Întocmește un registru de evidență a lucrărilor de construcții pe care le coordonează tehnic, completează la zi registru de evidență, convoacă toți factorii și ia parte la toate Fazele Determinate impuse de Inspectoratul de Stat în Construcții și semnează Procesul verbal de faze determinante,
- Analizează buletinele de încercări primite de la laboratoare,
- Oprește continuarea execuției lucrărilor cu produse la care a constatat neconformități și dispune depozitarea lor până la soluționarea neconformităților.

Responsabilul cu asigurarea calității – RMC:

- Planifică și coordonează activitatea Serviciului Asigurarea Calității,
- Urmărește arhivarea și ținerea evidenței cărților tehnice, a certificatelor de calitate ale materialelor,
- Urmărește întocmirea, distribuirea și ținerea la zi a listei subcontractanților acceptați,
- Urmărește implementarea acțiunilor corective luate ca urmare a rapoartelor de neconformitate întocmite de organisme de certificare și raportarea rezolvării acestor neconformități organismului care a întocmit raportul respectiv,
- Urmărește întocmirea programului de instruire a personalului din serviciul asigurarea calității,
- Coordonează activitatea de evaluare a subcontractanților folosind chestionare de autoevaluare și ține evidența chestionarelor subcontractanților acceptați,
- Reprezintă sectorul propriu în relațiile cu alte sectoare precum și în relațiile cu organele de control,
- Urmărește implementarea acțiunilor corective/preventive, rapoarte de acțiuni corective/preventive,
- Analizează și avizează din punct de vedere a cerințelor de asigurare a calității, conform standardelor ISO,
- Își asumă întreaga responsabilitate privind derularea proiectului în cadrul serviciului de asigurare a calității,
- Coordonează și urmărește întocmirea planului de inspecție și testare pe toate tipurile de produse.

Echipa de implementare - Electricienii autorizați ANRE:

- Identifică instalația sau partea din instalație în care urmează a se lucra,
- Verifică lipsa tensiunii și legarea imediată a instalației sau a părții de instalație la pământ și în scurtcircuit,
- Delimitează corespunzător conform N.G.P.M. zona de lucru,
- Se asigură împotriva accidentelor de natură neelectrică care ar putea surveni pe parcursul executării lucrării,
- Verifică integritatea izolației, îngrădirilor, starea carcaselor,
- Verifică instalațiile de protecție prin legare la nul și/sau legare la pământ,
- Verifică echipamentul de protecția muncii,
- Execută lucrările de demontare conform proiectului tehnic,

- Execută legăturile la pământ și în scurtcircuit în zona de lucru,
- Autorizează accesul de lucru cu foc deschis dacă lucrarea o impune,
- În caz de accident de muncă informează primul șeful de șantier și administratorul despre eveniment,
- Are grijă la folosirea aparatelor electrice portabile sau fixe să se conecteze la instalația de legare la pământ.
- Își însușește și respectă prin prelucrarea normelor de protecția muncii regulile de tehnică a securității muncii pentru toate lucrările.

Alte categorii de personal: (nu este cazul).

a) Măsuri de protecția muncii:

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii aflată în vigoare. Se atrage atenția executantului lucrării și în special beneficiarului, ca utilizator al instalației proiectate, ca trebuie să respecte întocmai această legislație din motive morale și datorită răspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare. Dam mai jos o listă restrânsă a acestei legislații de care s-a ținut seama la proiectare și care trebuie completată de executant și beneficiar cu normele specifice corespunzătoare. Beneficiarul și executantul trebuie de asemenea să elaboreze și instrucțiuni proprii de securitatea muncii.

- Hotărârea de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în muncă
- Hotărârea nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători ai echipamentelor de muncă.
- Normativele NP-I7-02, 118/96.

Personalul muncitor calificat și necalificat este obligat să cunoască și să respecte instrucțiunile de protecția muncii în vigoare referitoare la locul de muncă respectiv, veghind asupra securității personale. Executarea lucrărilor în instalațiile electrice se va face respectând întocmai condițiile cerute în NSSM TDEE 2002. Toate aceste condiții de protecția muncii se vor prelucra înainte de începerea lucrului cu personalul de execuție, de către șeful de lucrare.

Personalul care execută lucrări sau exploatează instalații și echipamente cu pericol de electrocutare trebuie să utilizeze echipamentul adecvat de protecție individuală și să-și însușească instructajul asupra procedurilor de scoatere de sub acțiunea curentului electric și pentru acordarea primului ajutor în aceste cazuri.

Accesul la instalații este permis numai personalului autorizat. Locurile periculoase trebuie semnalizate prin plăci avertizoare „cap de mort”, „STAI! TENSIUNE! PERICOL DE MOARTE!”, etc.

Lucrările prezentate în prezentul caiet de sarcini se vor executa în condiții normale de lucru și anume :

- nu se execută lucrări pe timp de noapte;

- nu se executa lucrări la elemente deteriorate din instalație, cum ar fi stâlpi sau suporturi fisurați, condiții de teren necorespunzătoare, etc.
- lucrările se executa în condiții meteorologice normale.

Unitățile de execuție vor fi dotate numai cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și utilaje specifice care sunt omologate și încercate la începutul folosirii lor.

Înainte de începerea lucrărilor se va întocmi un program de lucru între executant și personalul de exploatare al beneficiarului, în care vor fi indicate cu exactitate condițiile de lucru și anume:

- lucrările care se executa în apropierea tensiunii electrice,
- lucrările care se execută cu întreruperea parțială sau totală a tensiunii electrice,
- programul de întrerupere, cu specificarea datei și a timpului cât durează întreruperea de necesitate a supraveghetorului la execuția lucrărilor,
- locul de montare a îngrădirilor de protecție,
- manualul de exploatare a Sistemului integrat de monitorizare trafic.

Se va respecta în totalitate și obligatoriu programul de lucru și toate prevederile Normativului PE 006/81.

Pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă se vor respecta normele tehnice de protecția muncii la echipamentele aferente procesului tehnologic precum și normele indicate în normativul menționat mai sus. Programul concret pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare se va stabili de comun acord între executant și personalul de exploatare.

Pe întreaga perioada a lucrărilor de construcții și construcții montaj a instalațiilor proiectate se va prevedea spor de lucru la manoperă pentru lucrările executate sub tensiune. Procentul de spor de lucru la manopera este negociabil și va fi inclus în valoarea licitată a investiției. Sporul de lucru este destinat agenților pentru supravegherea echipelor de lucru prin număr de ore/om, specific pentru fiecare categorie de lucrări care reclama protecție suplimentară.

b) Măsuri PSI:

Se vor lua măsuri specifice pentru dotarea cu echipamente specifice pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe perioada lucrărilor de construcții montaj, cu respectarea prevederilor din PE 009/94, 381/1219/MC și P 118/-2013.

Echipamentele și materialele utilizate precum și lucrările de montaj se vor alege și se vor executa în așa fel încât să nu polueze mediul înconjurător și să nu degradeze terenul sau corpurile de apă pe care se execută lucrările de montaj.

După executarea lucrărilor de săpături, executantul va reface pavajul și/sau spațiul verde afectat și aducerea la starea inițială.

Pe durata execuției lucrărilor, executantul va avea contract/convenție scrisă cu operatorul local de salubritate pentru colectarea deșeurilor rezultate din activitățile de montaj sau activitățile umane ale propriilor angajați.

Înregistrările pe care ele efectuează executantul lucrărilor de investiții, până la recepția finală, sunt:

- Proces verbal la începerea lucrărilor,
- Proces verbal de lucrări ascunse, dacă este cazul,
- Proces verbal de recepție cantitativă și calitativă a materialelor demontate,
- Raport de neconformități, dacă este cazul,
- Aviz de expediție și buletine de calitate ale echipamentelor puse în operă,
- Registru de evidență a lucrărilor executate.

Toate aceste documente se execută conform obligațiilor legale și normelor tehnice, conform Sistemului propriu al calității executantului sau convențiilor între părți, dacă acestea convin astfel, documentele fiind accesibile beneficiarului și organelor de control prevăzute de lege.

Toate aceste documente, împreună cu documentația tehnică și financiară se atașează la Cartea construcției și se predă beneficiarului.

Executantul este obligat să dețină propriul Sistem de management al calității conform SR EN ISO 9001 și să dețină certificarea corespunzătoare.

Executantul este obligat să prezinte beneficiarului, în faza de dinaintea angajării executării lucrărilor de investiții Certificarea privind Sistemul de management al calității și fișele cu procedurile operaționale (de lucru), garantând investitorului că executantul este apt și corespunzător pentru execuția lucrărilor de investiții.

Fișele de proceduri de lucru/operaționale au următorul model:

Societatea		Procedura tehnică de execuție a lucrării:	Cod procedură
		(definire/denumire)	-
Scopul:	(se prezintă scopul pentru care se întocmește procedura)		
Domeniu:	(domeniu de aplicare/lucrare)		
Documente de referință:	(normative și norme tehnice de referință)		
Definiții și prescurtări:	(definirea și prescurtările personalului responsabil conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții)		
Responsabilități:	(responsabilitățile personalului responsabil conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții)		
Descrierea modului de lucru	(descrierea modului de lucru, proceduri, faze, etc)		
Înregistrări:	(înregistrări ale operațiunilor de lucru, p-v de lucrări ascunse., de accidente și remedieri, recepție preliminară/parțiale, recepție la terminarea lucrărilor sau finală, înregistrări documente, etc)		

Lucrările de montaj ai echipamentelor electronice se încadrează în *categoria C – construcții de importanță normală*.

Scopul caietului de sarcini este de a prezenta caracteristicile materialelor utilizate, condițiile tehnice, condițiile de execuție, verificare și recepție, precum și măsurile de protecție a muncii, PSI și de protecție a mediului necesare pentru realizarea obiectivului.

Montajul echipamentelor electronice ce se va executa conform proiectului, acestea fiind:
2.2.1 Echipamente montate în exterior (stâlpi)

- instalat cutie conexiuni;
- instalat switch-uri de exterior;
- instalat/configurat dispozitiv de analiza a traficului;
- instalat AP radio;
- toaletare arbori cu PRB;
- instalare dispozitive de analiza trafic.

2.2.2 Echipamente montate în interior (dispecerat)

- instalat rack 42U;
- instalat router 1U în rack;
- instalat NVR-uri 2U în rack;
- instalat UPS-uri 2U în rack;
- instalat monitoare.

La execuția, recepția precum și în exploatarea lucrărilor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, se vor respecta cu strictețe toate instrucțiunile indicate de furnizor în cartea tehnică care însoțește fiecare echipament în parte, ale operatorului de distribuție a energiei electrice, respectiv al următoarelor norme tehnice și normative:

- I7 - 2011 Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000V.c.a. și 1500V.c.c.
- I18/1-2001 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție
- Normativ NP-I7-02- Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1 kV în c.a. și 1.5 kV în c.c

Prevederile acestui capitol se aplică pentru:

- materialele pentru conectare: cabluri FO, patch corduri FO, pigtailuri, cabluri FTP, etc.

- aparatura electronica : echipamente de analiza a traficului, convertoare media, AP-uri, switch-uri, NVR-uri, servere.

Nu se vor contracta cu furnizorii decât materiale care sa corespunda caracteristicilor tehnice prevăzute în proiect și cerințelor Legii nr. 10/95 privind calitatea în construcții.

Materialele electronice trebuie sa fie agrementate tehnic și să aibă certificate de conformitate a calității. Toate materialele trebuie sa fie însoțite de certificate de calitate de producător și de certificate de încercări și verificări efectuate în uzină.

Ordinea de execuție a lucrărilor este:

- organizarea șantierului,
- montarea echipamentelor electronice exterioare și interioare (de curenți slabi),
- executarea instalației prizei de pământ (dacă este cazul sau a legăturii de protecție împotriva electrocutării accidentale),
- recepția lucrărilor de montaj și efectuarea probelor și verificărilor necesare,
- punerea în funcțiune.

a) *Organizarea șantierului* face obiectul separat al protocolului ce se va încheia între constructor și beneficiar.

Modalitățile și condițiile de transport pentru materialele, piesele și subansamblele necesare lucrărilor precum și a personalului de execuție la locul lucrării nu sunt obiect de negociere, acestea intrând în obligația constructorului.

Accesul personalului de execuție la lucrări se reglementează prin protocol încheiat între beneficiar și constructor. Beneficiarul este obligat să abiliteze în acest sens persoanele care pot încheia protocol cu constructorul. Înainte de începerea lucrărilor se face recunoașterea terenului, identificarea instalațiilor și predarea amplasamentului. Se identifica echipamentele și instalațiile existente care urmează a fi înlocuite, modificate sau adaptate după caz. Cele de mai sus se vor consemna într-un protocol care constituie piesa la dosarul tehnic al lucrării. La faza de recunoaștere a terenului participă și reprezentantul furnizorului de energie electrică și administratorul infrastructurii care face obiectul montajului de echipamente. Lucrările de montaj se vor realiza pe baza graficului de implementare a lucrărilor încheiat între beneficiar, constructor și furnizor . Zona de lucru va fi marcată și semnalizată corespunzător de constructor. Cheltuielile pentru lucrările de protecția muncii și a personalului sunt prevăzute în costul general al investiției.

Înainte de a începe montarea elementelor instalațiilor electronice și ale sistemului integrat de monitorizare trafic, se va verifica vizual iar după caz, și cu instrumente de măsură adecvate (metru, ruleta) dacă lucrările constructive efectuate instalației corespund prevederilor din proiect și prescripțiilor tehnice. Toate materialele, aparatele și echipamentele electronice care au caracteristici diferite de cele prevăzute în proiect, precum și acelea care prezintă defecțiuni (izolație ruptă, lipsa unor elemente de protecție, etc), care în exploatare ar putea conduce la accidente umane (prin electrocutare) sau la producerea unor daune materiale de orice natura, vor fi respinse. Pot fi admise pentru montare, în cazul în care este posibil, numai părțile de material care nu prezintă deteriorări, însă numai după ce s-a făcut o verificare severă a calității lor.

Începerea execuției lucrărilor va fi precedată de întocmirea unui proces verbal încheiat între constructor și beneficiar. Executarea lucrărilor va fi supravegheată direct de conducătorul tehnic al lucrărilor de construcții sau instalații.

b) Executarea instalațiilor electronice interioare/exterioare, se va face respectând în totalitate prevederile din documentația de referință precizată în prezentul caiet de sarcini și a tuturor normativelor, fișelor tehnice, standardelor conexe, în vigoare la data începerii execuției lucrărilor de montaj.

Soluția propusă este realizarea unui sistem integrat de monitorizare trafic care va cuprinde următoarele lucrări principale:

- instalarea pe stâlpii proiectați a 27 de dispozitive de analiza trafic;
- instalarea pe stâlpi a switch-urilor
- instalarea pe stâlpi a sistemului de AP-uri;
- instalarea echipamentelor electronice în dispecerat;
- instalarea a 13 sisteme de iluminare pentru trecerile de pietoni;
- montarea a 13 sisteme de avertizare viteza;

c) Recepția lucrărilor de montaj, efectuarea probelor și verificărilor necesare.

Condiții necesare la recepția lucrărilor:

Recepția lucrărilor se face de către beneficiar în amplasament definitiv în starea de funcționare completă și corectă. Instalația se consideră pregătită de recepție după o durată de funcționare de 30 zile în condiții de exploatare maximă și la parametrii proiectați (adică în condiții de încărcare electrică la puterea maximă absorbită). Orice defecțiuni, nereguli sau funcționari anormale se remediază de antreprenor iar cheltuielile ocazionate de acestea se suportă de executantul lucrării (antreprenor).

Condițiile de certificare a calității lucrărilor executate se consideră a fi îndeplinite prin emiterea de către executant a „Certificatului de Calitate și Garanție”, document însușit, verificat și aprobat de către beneficiar prin organele sale de control și de comisia de recepție finală.

Controlul de calitate poate face obiectul unor recepții preliminare și al recepției finale, pe baza protocolului încheiat între beneficiar și executant. Pe parcursul executării lucrărilor, verificările de calitate se efectuează de reprezentanții permanenți pe șantier ai executantului și beneficiarului (conducătorul tehnic al lucrării și respectiv dirigințele de șantier, cu participarea delegatului CTC al executantului, precum și alți delegați ai beneficiarului). Toți aceștia vor urmări pe tot parcursul execuției respectarea strictă a normelor de montaj specifice fiecărei instalații în parte.

Rezultatele controlului de orice tip (la toate categoriile de lucrări, în orice fază a lucrării), efectuat de persoane sau organe specializate, abilitate în acest sens, se vor consemna în documente adecvate, cerute prin lege. Acestea se constituie ca piese distincte în dosarul tehnic al instalațiilor.

Executantul lucrării va preda beneficiarului cu ocazia recepției finale întreaga documentație tehnică și economică ce a stat la baza execuției lucrărilor. Constructorul are obligația de a preda și beneficiarul are obligația de a primi la recepție lucrările executate și

documentația tehnică aferentă, inclusiv documentele referitoare la calitatea și durata de garanție a acestora.

După execuție lucrarea trebuie garantată minim 1 an sau cât s-a angajat executantul față de beneficiarul proiectului.

La încheierea unei faze de lucrări, respectiv la terminarea unor porțiuni din instalație, care pot funcționa sau se pot proba independent, se pot efectua verificări electrice sau mecanice. Acestea se execută numai de către persoane autorizate (verificatori, experți) în prezența delegatului beneficiarului, iar rezultatele se înscriu în registrul de procese verbale. Toate rezultatele parțiale se vor sintetiza într-un proces verbal care va servi la recepția finală, făcând parte din dosarul de acte, acesta va fi semnat de cei care au făcut verificările și le-au dat.

Testarea presupune:

a) *Testarea performanțelor de amplasament* care va fi realizată de beneficiar cu asistența tehnică a furnizorului. Aceste teste vor fi realizate după ce echipamentele au fost instalate în configurația corespunzătoare, software-ul a fost încărcat și procedura de punere în funcțiune a sistemului a fost îndeplinită complet. Echipamentele vor fi supuse unui set de teste de verificare a integrității și funcționalității și unui set de teste de verificare a performanțelor acestora, așa cum au fost propuse de furnizor și aprobate de beneficiar. Orice defecte ale echipamentelor în timpul testului de performanță pe amplasament vor fi corectate de către furnizor și supuse prevederilor contractuale de garanție și întreținere.

b) *Testarea echipamentelor care cuprinde:*

- testarea vizuală în cadrul căreia se verifică dacă sistemul include tot echipamentul necesar și că acesta este configurat în mod adecvat și complet. Prin inspecție vizuală se va controla dacă execuția este adecvată și este realizată etichetarea, inclusiv pentru cabluri și conectori;
- verificarea posibilităților de upgrade și dezvoltare în cadrul căreia se va verifica dacă posibilitățile upgrade și dezvoltare a sistemului și a componentelor livrate corespund cerințelor din contract;
- test de diagnostic pentru hardware respectiv testări individuale pentru toate componentele hardware livrate. Aceste testări vor consta din rularea programelor standard de diagnosticare a hardware și a programelor de diagnostic speciale folosite de către producător;
- testul de compatibilitate cu condițiile la beneficiar, în cadrul căruia se va verifica dacă cerințele referitoare de spațiu, alimentarea cu energie electrică, ventilație etc., sunt conforme cu cele prevăzute în manualul de instalare a echipamentelor.

În cazul în care un test nu este trecut, furnizorul va întocmi un raport privind neconformitățile care au condus la nerealizarea cu succes a testului. Neconformitățile vor putea fi sesizate atât de personalul beneficiarului cât și de personalul furnizorului. Rapoartele de neconformitate vor fi specificate în procedura de realizare a testului respectiv și testul nu va fi

semnat până când nu vor fi rezolvate toate neconformitățile pentru satisfacerea cerințelor conform clauzelor contractuale. Prezența unor deficiențe majore, ca de exemplu defectarea frecventă a unei echipament livrat, întârziere mare de răspuns, erori majore sau nerecuperabile, executarea incorectă a funcțiilor etc., pot conduce la suspendarea întregului TP-A prin decizia responsabilului de proiect din partea beneficiarului. După corectarea acestor deficiențe întregul test va putea fi reluat. Deficiențele minore, la opțiunea beneficiarului, pot fi corectate și retestate fără suspendarea întregului TP-A.

c) Punerea în funcțiune a sistemului integrat de monitorizare trafic:

După terminarea lucrărilor se fixează modalitățile de introducere în exploatare a noilor instalații. Întregul personal (de execuție și exploatare) trebuie instruit pentru momentul introducerii noilor instalații în exploatare. Executantul va preda beneficiarului toate actele de atestare și de verificare a calității lucrărilor de instalații și montaj (de exemplu procesele verbale pentru lucrări ascunse, certificatele de calitate buletinele de încercări, etc).

Înainte de punerea în funcțiune se va verifica minuțios dacă s-au respectat toate condițiile tehnice și organizatorice prevăzute în prezentul caiet de sarcini . De asemenea se vor lua măsurile prin care să fie exclusă posibilitatea accidentării personalului la punerea în funcțiune a instalațiilor. Punerea sub tensiune a unei instalații electrice la consumatori se poate face numai după verificarea acestora de către furnizorul de energie electrică, conform prevederilor din regulamentul ANRE. Pe baza dosarului înaintat de către beneficiar la întreprinderea de furnizare a energiei electrice, personalul furnizorului va efectua controlul tehnic al instalațiilor electrice ale consumatorului. După ce beneficiarul obține aprobarea de racord din partea furnizorului de energie electrică, înainte de punerea sub tensiune a instalațiilor , se va face în prezenta comisiei de recepție, dacă este necesar, se va efectua o verificare a tuturor documentelor.

Resursele umane ale executantului proiectului, sunt:

Șeful de șantier:

- Asigură buna desfășurare a lucrărilor pe șantier și respectarea termenelor limită,
- Organizarea și coordonarea activității personalului din subordine,
- Întocmirea necesarului de materiale,
- Asigură personalul calificat și îl instruește în vederea realizării lucrărilor în bune condiții,
- Asigură legătura cu furnizorii de materiale,
- Respectarea tehnologiei de execuție, respectarea proiectului tehnic de execuție,
- Responsabil privind buna utilizare a utilajelor pe șantier,

- Impune respectarea legislației în vigoare.

Responsabilul tehnic cu execuția:

- Verifică documentele de calitate întocmite de furnizorii de produse (certIFICATE de calitate, agremente tehnice, atestate tehnice, etc),
- Verifică planul calității pe lucrare,
- Participa la stabilirea soluției tehnologice optime de realizare a lucrărilor funcție de nivelul de calitate ce trebuie realizat, corespunzător cerințelor de complexitate și gradului de dificultate al lucrării,
- Realizează procesele verbale necesare execuției lucrării: procese verbale de receptivitate calitativă, procese verbale de lucrări ascunse, etc,
- Întocmește un registru de evidență a lucrărilor de construcții pe care le coordonează tehnic, completează la zi registru de evidență, convoacă toți factorii și ia parte la toate Fazele Determinate impuse de Inspectoratul de Stat în Construcții și semnează Procesul verbal de faze determinante,
- Analizează buletinele de încercări primite de la laboratoare,
- Oprește continuarea execuției lucrărilor cu produse la care a constatat neconformități și dispune depozitarea lor până la soluționarea neconformităților.


Responsabilul cu asigurarea calității – RMC:

- Planifică și coordonează activitatea Serviciului Asigurarea Calității,
- Urmărește arhivarea și ținerea evidenței cărților tehnice, a certificatelor de calitate ale materialelor,
- Urmărește întocmirea, distribuirea și ținerea la zi a listei subcontractanților acceptați,
- Urmărește implementarea acțiunilor corective luate ca urmare a rapoartelor de neconformitate întocmite de organismele de certificare și raportarea rezolvării acestor neconformități organismului care a întocmit raportul respectiv,
- Urmărește întocmirea programului de instruire a personalului din serviciul asigurarea calității,
- Coordonează activitatea de evaluare a subcontractanților folosind chestionare de autoevaluare și ține evidența chestionarelor subcontractanților acceptați,
- Reprezintă sectorul propriu în relațiile cu alte sectoare precum și în relațiile cu organele de control,
- Urmărește implementarea acțiunilor corective/preventive, rapoarte de acțiuni corective/preventive,
- Analizează și avizează din punct de vedere a cerințelor de asigurare a calității, conform standardelor ISO,
- Își asumă întreaga responsabilitate privind derularea proiectului în cadrul serviciului de asigurare a calității,
- Coordonează și urmărește întocmirea planului de inspecție și testare pe toate tipurile de produse.

Echipa de implementare – Tehnicienii autorizați pentru instalarea sistemelor de securitate și electricienii autorizați ANRE:

- Execută operațiunile de montare a echipamentelor electronice aferente proiectului,
- Verifică lipsa tensiunii și legarea imediată a instalației sau a părții de instalație la pământ și în scurtcircuit,
- Delimitează corespunzător conform N.G.P.M. zona de lucru,
- Se asigură împotriva accidentelor de natură neelectrică care ar putea surveni pe parcursul executării lucrării,
- Verifică integritatea izolației, îngrădirilor, starea carcaselor,
- Verifică instalațiile de protecție prin legare la nul și/sau legare la pământ,
- Verifică echipamentul de protecția muncii,
- Execută lucrările de demontare conform proiectului tehnic,
- Execută legăturile la pământ și în scurtcircuit în zona de lucru,
- Autorizează accesul de lucru cu foc deschis dacă lucrarea o impune,
- În caz de accident de muncă informează șeful de șantier și administratorul despre eveniment,
- Are grijă la folosirea aparatelor electrice/electronice portabile sau fixe să se conecteze la instalația de legare la pământ.
- Își însușește și respectă prin prelucrarea normelor de protecția muncii regulile de tehnică a securității muncii pentru toate lucrările.

Alte categorii de personal: (nu este cazul).


a) Măsuri de protecția muncii:

La întocmirea lucrărilor de proiectare s-a ținut seama de legislația de securitatea muncii aflată în vigoare. Se atrage atenția executantului lucrării și în special beneficiarului, ca utilizator al instalației proiectate, ca trebuie să respecte întocmai această legislație din motive morale și datorită răspunderii juridice care prevede ca neluarea vreuneia din măsurile prevăzute de dispozițiile legale referitoare la protecția muncii sau nerespectarea de către orice persoană a măsurilor stabilite cu privire la protecția muncii, constituie infracțiune și se pedepsește ca atare. Dam mai jos o listă restrânsă a acestei legislații de care s-a ținut seama la proiectare și care trebuie completată de executant și beneficiar cu normele specifice corespunzătoare. Beneficiarul și executantul trebuie de asemenea să elaboreze și instrucțiuni proprii de securitatea muncii.

- Hotărârea de Guvern nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile
- Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securității și sănătății în munca
- Hotărârea nr. 1146 din 30/08/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători ai echipamentelor de munca.

- Normativele NP-I7-02, 118/96.

Personalul muncitor calificat și necalificat este obligat să cunoască și să respecte instrucțiunile de protecția muncii în vigoare referitoare la locul de muncă respectiv, veghind asupra securității personale. Executarea lucrărilor în instalațiile electrice se va face respectând întocmai condițiile cerute în NSSM TDEE 2002. Toate aceste condiții de protecția muncii se vor prelucra înainte de începerea lucrului cu personalul de execuție, de către șeful de lucrare.

Personalul care executa lucrări sau exploatează instalații și echipamente cu pericol de electrocutare trebuie să utilizeze echipamentul adecvat de protecție individuală și să-și însușească instructajul asupra procedurilor de scoatere de sub acțiunea curentului electric și pentru acordarea primului ajutor în aceste cazuri.

Accesul la instalații este permis numai personalului autorizat. Locurile periculoase trebuie semnalizate prin plăci avertizoare „cap de mort”, „STAI! TENSIUNE! PERICOL DE MOARTE!”, etc.

Lucrările prezentate în prezentul caiet de sarcini se vor executa în condiții normale de lucru și anume :

- nu se executa lucrări pe timp de noapte;
- nu se executa lucrări la elemente deteriorate din instalație, cum ar fi stâlpi sau suportți fisurați, condiții de teren necorespunzătoare, etc.
- lucrările se executa în condiții meteorologice normale.

Unitățile de execuție vor fi dotate numai cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și utilaje specifice care sunt omologate și încercate la începutul folosirii lor.

Înainte de începerea lucrărilor se va întocmi un program de lucru între executant și personalul de exploatare al beneficiarului, în care vor fi indicate cu exactitate condițiile de lucru și anume:

- lucrările care se executa în apropierea tensiunii electrice,
- lucrările care se execută cu întreruperea parțială sau totală a tensiunii electrice,
- programul de întrerupere, cu specificarea datei și a timpului cât durează întreruperea de necesitate a supraveghetorului la execuția lucrărilor,
- locul de montare a îngrădirilor de protecție,
- manualul de exploatare a sistemului integrat de monitorizare trafic.

Se va respecta în totalitate și obligatoriu programul de lucru și toate prevederile Normativului PE 006/81.

Pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă se vor respecta normele tehnice de protecția muncii la echipamentele aferente procesului tehnologic precum și normele indicate în normativele menționate mai sus. Programul concret pentru perioada de punere în funcțiune și exploatare se va stabili de comun acord între executant și personalul de exploatare.

Pe întreaga perioadă a lucrărilor de construcții și construcții montaj a instalațiilor proiectate se va prevedea spor de lucru la manoperă pentru lucrările executate sub tensiune. Procentul de spor de lucru la manopera este negociabil și va fi inclus în valoarea licitată a investiției. Sporul de lucru este destinat agenților pentru supravegherea echipelor de lucru prin număr de ore/om, specific pentru fiecare categorie de lucrări care reclama protecție suplimentară.

b) Măsuri PSI:

Se vor lua măsuri specifice pentru dotarea cu echipamente specifice pentru prevenirea și stingerea incendiilor pe perioada lucrărilor de construcții montaj, cu respectarea prevederilor din PE 009/94, 381/1219/MC și P 118/-2013.

Echipamentele și materialele utilizate precum și lucrările de montaj se vor alege și se vor executa în așa fel încât să nu polueze mediul înconjurător și să nu degradeze terenul sau corpurile de apă pe care se execută lucrările de montaj.

După executarea lucrărilor de săpături, executantul va reface pavajul și/sau spațiul verde afectat și aducerea la starea inițială.

Pe durata execuției lucrărilor, executantul va avea contract/convenție scrisă cu operatorul local de salubritate pentru colectarea deșeurilor rezultate din activitățile de montaj sau activitățile umane ale propriilor angajați.

Înregistrările pe care le efectuează executantul lucrărilor de investiții, până la recepția finală, sunt:

- Proces verbal la începerea lucrărilor,
- Proces verbal de lucrări ascunse, dacă este cazul,
- Proces verbal de recepție cantitativă și calitativă a materialelor demontate,
- Raport de neconformități, dacă este cazul,
- Aviz de expediție și buletine de calitate ale echipamentelor puse în operă,
- Registrul de evidentă a lucrărilor executate.

Toate aceste documente se execută conform obligațiilor legale și normelor tehnice, conform Sistemului propriu al calității executantului sau convențiilor între părți, dacă acestea convin astfel, documentele fiind accesibile beneficiarului și organelor de control prevăzute de lege.

Toate aceste documente, împreună cu documentația tehnică și financiară se atașează la Cartea construcției și se predă beneficiarului.

Executantul este obligat să dețină propriul Sistem de management al calității conform SR EN ISO 9001 și să dețină certificarea corespunzătoare.

Executantul este obligat să prezinte beneficiarului, în faza de dinaintea angajării executării lucrărilor de investiții Certificarea privind Sistemul de management al calității și fișele cu procedurile operaționale (de lucru), garantând investitorului că executantul este apt și corespunzător pentru execuția lucrărilor de investiții.

Fișele de proceduri de lucru/operaționale au următorul model:

Societatea		Procedura tehnică de execuție a lucrării:	Cod procedură
		(definire/denumire)	-
Scopul:	(se prezintă scopul pentru care se întocmește procedura)		
Domeniul:	(domeniul de aplicare/lucrare)		
Documente de referință:	(normative și norme tehnice de referință)		
Definiții și prescurtări:	(definirea și prescurtările personalului responsabil conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții)		
Responsabilități:	(responsabilitățile personalului responsabil conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții)		
Descrierea modului de lucru	(descrierea modului de lucru, proceduri, faze, etc)		
Înregistrări:	(înregistrări ale operațiunilor de lucru, p-v de lucrări ascunse., de accidente și remedieri, recepție preliminară/parțială, recepție la terminarea lucrărilor sau finală, înregistrări documente, etc)		

Scopul caietului de sarcini este de a prezenta caracteristicile materialelor utilizate, condițiile tehnice, condițiile de execuție, verificare și recepție, precum și măsurile de protecție a muncii, PSI și de protecție a mediului necesare pentru realizarea obiectivului.

Montajul echipamentelor electronice ce se vor executa conform proiectului, acestea fiind, probele și testele pe parcursul execuției proiectului, la finalizarea acestuia și la punerea în funcțiune.

La execuția, recepția precum și în exploatarea lucrărilor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, se vor respecta cu strictețe toate instrucțiunile indicate de furnizor în cartea tehnică care însoțește fiecare echipament în parte, ale operatorului de distribuție a energiei electrice, enunțate în cadrul proiectului.

Prevederile acestui capitol se aplică pentru probe și teste pe parcursul execuției lucrărilor, la terminarea acestora și de punere în funcțiune al întregului sistem, respectiv de înregistrare și raportare a evenimentelor pentru care este destinat sistemului integrat de monitorizare trafic. Materialele utilizate sunt cele pentru înregistrare și conservare electronică a datelor și imaginilor.

Inregistrările pe care ele efectuează executantul lucrărilor de investiții, până la recepția finală, sunt:

- Proces verbal la începerea lucrărilor,
- Proces verbal de lucrări ascunse, dacă este cazul,
- Proces verbal de recepție cantitativă și calitativă a materialelor demontate,
- Raport de neconformități, dacă este cazul,
- Aviz de expediție și buletine de calitate ale echipamentelor puse în operă,
- Registrul de evidență a lucrărilor executate.

Toate aceste documente se execută conform obligațiilor legale și normelor tehnice, conform Sistemului propriu al calității executantului sau convențiilor între părți, dacă acestea convin astfel, documentele fiind accesibile beneficiarului și organelor de control prevăzute de lege. Toate aceste documente, împreună cu documentația tehnică și financiară se atașează la Cartea construcției și se predă beneficiarului.

Executantul este obligat să dețină propriul Sistem de management al calității conform SR EN ISO 9001 și să dețină certificarea corespunzătoare. Executantul este obligat să prezinte beneficiarului, în faza de dinaintea angajării executării lucrărilor de investiții Certificarea privind Sistemul de management al calității și fișele cu procedurile operaționale (de lucru), garantând investitorului că executantul este apt și corespunzător pentru execuția lucrărilor de investiții.

SECȚIUNEA V: Lista cu cantități de lucrări

Lista cu cantități de lucrări cuprinde:

- a) centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv (formular F1);
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formular F2);
- c) listele cu cantitățile de lucrări, pe categorii de lucrări (formularul F3);
- d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formular F4);
- e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice, inclusiv dotări (formular F5);
- f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier) (Se poate utiliza formularul F3).

Aceste documente se vor regăsi ca anexe ale proiectului tehnic.

SECȚIUNEA VI: Graficul general de realizare a investiției publice

Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eșalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții, acesta regăsindu-se ca anexa a proiectului tehnic (formular F6).

CAPITOLUL II B: PARTI DESENATE

IE 01-plan de situație-amplasament Strada Laminoristilor, nr. 204

IE 02-plan de situație-amplasament – Strada Laminoristilor, nr. 88

- IE 03-plan de situatie-amplasament – Strada Laminoristilor, nr. 132
- IE 04-plan de situatie-amplasament – Strada Laminoristilor, nr. 108
- IE 05-plan de situatie-amplasament – Strada Laminoristilor, nr. 29
- IE 06-plan de situatie-amplasament – Piata Mihai Viteazu, nr. 1
- IE 07-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 14
- IE 08-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 4
- IE 09-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A
- IE 10-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 66
- IE 11-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 140
- IE 12-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 176
- IE 13-plan de situatie-amplasament – Strada 1 Decembrie 1918, nr. 220

CAPITOLUL III C: DETALII DE EXECUTIE

DET 1 - Plan detaliu executie fundatii stalpi de semaforizare

DET 2 - Plan detaliu executie doza de derivatie conexiuni electrice

ANEXE

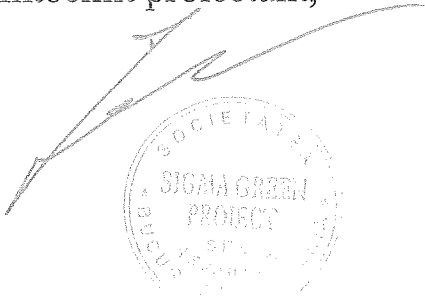
- 1. Plan de control si faze determinante**
- 2. Grafic fizic de implementare**
- 3. Devize cu valori si fara valori**
- 4. Fise tehnice formularul F5**

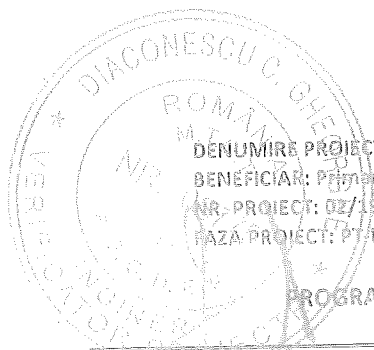
GRAFICUL FIZIC DE REALIZARE A PROIECTULUI

Realizare sistem inteligent de management Urban in Mun. Campia Turzii , judet Cluj

Denumirea capitolelor de cheltuieli	ANUL 1 AL IMPLEMENTARII												
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	
Realizare sistem de semaforizare													
Realizare sistem de avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pietoni													
Realizarea sistemului de iluminat pentru trecerile de pietoni													
Realizare sistem de monitorizare trafic													
E. Mutie lucrari in dispecerat													
Verificari si punere in functiune													

Intocmit proiectant,





DENUMIRE PROIECT: Realizare sistem inteligent de management urban in Mun. Campia Turzii , judet Cluj
 BENEFICIAR: Primaria Municipiului Campia Turzii, judet Cluj
 NR. PROIECT: 02/19.01.2023
 FAZA PROIECT: P1 DDE

PROGRAMUL DE CONTROL AL LUCRARILOR IN FAZELE DETERMINANTE

Nr. crt.	Faze determinante ce se verifica sau se recepționează calitativ și pentru care trebuie întocmite documente	Specialitate	Documentul întocmit	Documentul	Cine participa
1	Predare amplasament	Electrice	PV-predare amplasament	D.S., S.L., P.	DS + SL + P
2	Verificarea instalare echipamente instalate in Rack	Electrice	F-PVLA, F-PVVLASC	D.S., SL, P.	DS + SL + P
3	Verificare instalarii camerelor si punerea in functiune	Electrice	PV-PIF	D.S. SL, P, CCTC, RTE	D.S., SL, RTE, CTCC
4	Verificare instalarii retelei de supraveghere video si punerea retelei in functiune	Electrice	PV-PIF	D.S. SL, P, CCTC, RTE	D.S., SL, RTE, CTCC

NOTĂ: Termenele la care vor avea loc controalele, verificările sau recepția conform prezentului program vor fi stabilite de beneficiar și executant și vor fi comunicate cu cel puțin 5 zile înainte, tuturor participanților (inclusiv la I.S.C.).

PV-pichetare – proces verbal de pichetare;

PV-predare amplasament – proces verbal de predare amplasament;

F-PVVLASC - Procese verbale pentru verificare calitatii lucrarilor ce devin ascunse;

F-PVVLAPAR - Procese verbale pentru verificare calitatii lucrarilor aparente;

F-RIRDPP - raport incercari rezistentei de dispersie a prizelor de pamant;

D.S.. – diriginte de santier

SEF L. - sef laborator incercari;

S.L. – șef de lucrare;

R.T.E.-responsabil tehnic cu executia;

P – proiectant;

CTCC - responsabilul tehnic cu calitatea in constructii;

I.S.C. – Inspectoratul de Stat in Constructii



Intocmit
 Proiectant:
 Ing. Marian Melente

SC Sigma Green Proiect SRL		. CCVI - LUCRĂRI CONSTRUCȚII MONTAJ PENTRU . MANAGEMENT URBAN						Cod: P		
Serviciul Proiectare		LUCRARE: Realizare sistem inteligent de management urban in Mun. Campia Turzii , judet Cluj						Fișă: 1 din 2		
Nr.crt.	Denumirea fazei de lucru supuse controlului	Documentația în baza căreia se execută controlul	Caracteristici controlate	Metoda de lucru	Verificator / controlor desemnat			Docum. care stau la baza atestării/calității		
					Cine	Nume	Data		Semnătură	
1	Pichetare	Autorizația de construire, PT - DDE	Trasee și amplas. Cf. PT	Vizuală	B + P S.S.C.C./SL			PV pichetare	Da	
2	Predare amplasament	PV pichetare			B. S.L.			PV predare amplasament	Da	
3	Instruire profesională și de SSM pentru pozare FO	IPSSM 65/2010 ; PE022-3/87 PE9/81; FC1/84; FT47/89; ITI-PM-06.08, 09,11,12 Legea 319, OHASSAS 18001:2008	Efectuare instrucțaj, verificare echipament	Verbală, vizuala	SL			F-FCI/PPM; instrucțaj lunar (Fișa protecția muncii)	Da	
4	Aplicare cerințe mediu	Legea 137/2002, ISO 14001:2005, PT-DDE	Containere, colectare selectiva reziduri, transport, depozitare, nivel zgomot, poluare aer	Vizuală	SL				Da	
5	Verificare materiale și echipamente primite	Certificate de calitate, PT-DDE	Caracteristici tehnice	Vizuală	SL			Avize de expediție, documente calitate, declaratii de conformitate	Da	
6	Verificare integritate materiale și echipamente utilizate		Caracteristici mecanice, garantie	Vizuală	SL				Da	
7	Correspondență caracteristicilor tehnice mat și echip., cu cele prevazute in PT-DDE	Certificate de calitate, PT-DDE	Caracteristici tehnice	Vizuală	SL P				Da	
8	Montare stâlpi	PT-DDE, Lj-IP8-86, Lj-FT 47/89, IL-07-21,22,23 (cof. Ce este in proiect)	Verif. dim. fundații, tehn. montaj	Cf. instr. de lucru	S.L. P			F-AZ-SI, F-FCI/PPM F-PV/LAPAR	Da	

Viza QMSSORS		Nume		Funcție		Semnătura	
Data	19.01.2024	Zangur Stelica		Sef proiect			
Formular	F-PCCVI	Zangur Stelica		Sef proiect			
Ediția	1	Melente Marian		Inginer			

SC Sigma Green Proiect SRL		CCVI – LUCRĂRI CONSTRUCȚII MONTAJ PENTRU MANAGEMENT URBAN						Cod: P
Serviciul Proiectare		LUCRARE: Realizare sistem inteligent de management urban in Mur. Campia Turzii, judet Cluj						Fila: 2 din 2
9	Montare semafor	PT-DDE, Lj-IP8-86, Lj-FT-47/89, IL-07-28	Respectare poz. montaj, cf. PT-DDE	Vizuală	S.L.	F-FDL, F-PV/LAPAR	Da	
10	Montare indicatoare rutiere	PT-DDE, PE 107/95, ID-17 IL-07-05, IL-07-25	Dim. șanț, mod pozare, trasee tip cablu	Cf. instr. de lucru, vizuală	S.L. B/P	FAZ-SI, F-FCIP/PM PAZ-LASC, F-ICJT	Nu	
11	PT-DDE	IL-07-45, Normative in vigoare	Resp. cond. tehn. cerute de proiectant Realiz. fizica. în totalitate. a lucrarilor. prevazute în PT	Vizuală Măs. Lum. Probe	S.L. B/P	F-BML-3	Da	
12	Recepția la punerea în funcțiune parțială	Legea 10/1995, HG 273, IL-07-48	Funcționarea normală a echip. și aparatelor	Probe	C.R. S.L. P	F-PVPIFP	Da	
13	Recepția la punerea în funcțiune		Verificare rapoarte de incercare	Vizuala	C.R. S.L. P	F-PVRPF	Da	
14	Recepția la terminarea lucrărilor	Legea 10/1995, HG 273, IL-07-48		Vizuala	C.R. S.L. P	F-PVRTL	Da	

Unde:

SSM - sanatate si securitate ocupationala;

B – Beneficiar reprezentat prin Dirigintele de Șantier;

S.L. – Șef Lucrare;

P – Proiectant;

F-PVRTL - proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor;

F-RIRDPP - rapoarte incercare rezistenta de dispersie a prizelor de pamant;

F-PV/LASC - Procese verbale pentru verificarea calitatii lucrărilor ce devin ascunse;

F-PV/LAPAR - Procese verbale pentru verificarea calitatii lucrărilor aparente;

F-AZ-Si - fisa de lucru santier

C.R. – Comisie de Recepție desemnată de Beneficiar;

* - cu participarea reprezentantului din partea QMSSO conform planificării întocmite de Directorul QMSSO. Reprezentantul QMSSO trebuie să participe la cel puțin o etapă de control, iar atunci când participă își va trece numele în clar în acest document și va aplica ștampila în dreptul etapei la care a participat.

Notă:

Etapela care prin natura proiectului pot fi sau nu aplicabile se vor nota în rubrica AN (aplicabil/neaplicabil) cu Da (aplicabil) sau Nu (neaplicabil) în timpul procesului de control Proiectantului poate fi înlocuit de Beneficiar și invers.

Viza QMSSORS

Data	Nume	Functie	Semnătura
19.01.2024	Zangur Stelica	Sef proiect	
F-PCCVI	Zangur Stelica	Sef proiect	
1	Melente Marian	Înginer	

"Realizare sistem inteligent de management urban in sat. Campia Turzii, judet Cluj"

DEVIZ GENERAL										
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli evaluate	Valoare			Valoare eligibila				Valoare eligibila	
		(lei fara TVA)	(TVA lei)	(cu TVA)	(lei fara TVA)	(TVA lei)	(cu TVA)	(lei fara TVA)	(TVA lei)	(cu TVA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenurilor								
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului în starea inițială	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocare/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total capitolul 2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Capitolul 2 - Cheltuieli pentru asanarea utilitatilor								
		Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică								
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3.	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.	Proiectare	179.690,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studii de fezabilitate documentate de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	105.000,00	19.950,00	124.950,00	105.000,00	19.950,00	124.950,00	105.000,00	19.950,00	124.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00
Total capitolul 3		179.690,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00

Total capitolul 4		2.263.359.28	384.114.40	2.647.159.88	2.263.045.28	364.114.60	2.647.159.88	0.00	0.00
		Capitolul 5 - Alte cheltuieli							
Organizare de sanatate		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1.	5.1.1. Lucrări de construcții și instalări aferente organizării de sanatate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.1.2. Cheltuieli conexa organizării sanatații	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.2.	Comisioane, taxe, taxe, costul creditului	44.698.22	0.00	44.698.22	44.698.22	0.00	44.698.22	0.00	0.00
	5.2.1. Comisioanele și dobânziile aferente creditului bănești finanțare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	11.315.23	0.00	11.315.23	11.315.23	0.00	11.315.23	0.00	0.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru costul studiilor în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.263.05	0.00	2.263.05	2.263.05	0.00	2.263.05	0.00	0.00
	5.2.4. Cota aferentă Casa Socială a Construcțiilor - CSC	11.315.23	0.00	11.315.23	11.315.23	0.00	11.315.23	0.00	0.00
	5.2.5. Taxe pentru acordarea, avize conformare și autorizarea de construire-desființare	19.804.72	0.00	19.804.72	19.804.72	0.00	19.804.72	0.00	0.00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.4.	publicitate	10.000.00	1.900.00	11.900.00	0.00	0.00	10.000.00	1.900.00	0.00
	Total capitolul 5	54.698.22	1.900.00	56.598.22	44.698.22	0.00	44.698.22	10.000.00	1.900.00
		Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste							
6.1.	Prezidiul personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total capitolul 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Capitolul 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret							
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	629.136.32	119.535.90	748.672.22	0.00	0.00	0.00	629.136.32	119.535.90
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	565.761.32	107.494.65	673.255.97	0.00	0.00	0.00	565.761.32	107.494.65
	Total capitolul 7	1.194.897.64	227.030.55	1.421.928.19	0.00	0.00	0.00	1.194.897.64	227.030.55
		1.421.928.19							

TOTAL GENERAL (lei)	3.766.141.14	961.210.15	4.427.351.29	2.471.243.50	415.179.60	1.304.937.04	1.304.937.04	1.304.937.04
din care: C+M = S(1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.) (lei)	2.263.045.28	384.114.60	2.647.159.88					
Valoarea totala a proiectului (lei)	3.766.141.14	661.210.15	4.427.351.29					
Valoarea totala a proiectului (euro)	765.055.99	134.318.60	899.374.59					
Valoarea eligibilită solicitată a proiectului (lei)	2.461.350.00	467.656.50	2.929.006.50					
Valoarea eligibilită solicitată a proiectului (euro)	500.000.00	95.000.00	595.000.00					
Contribuția proprie a beneficiarului proiectului - ne eligibilă (lei)	1.304.791.14	247.910.32	1.552.701.45					
Contribuția proprie a beneficiarului proiectului - ne eligibilă (euro)	265.055.99	50.360.64	315.416.63					
Referință curs valutar: BNR Inf	4.9227							

Nr crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli evaluate	Valoare	
		(lei fără TVA)	(lei cu TVA)
	TOTAL GENERAL din care: C+M = S(1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.)	3.766.141.14 2.263.045.28	661.210.15 384.114.60
		4.427.351.29	2.647.159.88

Proiectant

Beneficiar



Formular F1

OBIECTIV: Management urban Campia Tuzii

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea, cheltuielilor / obiect exclusiv TVA		din care C+M	
			ron	RON	ron	RON
0		1	2	3	4	5
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza				
6.1		1 Obiect (Grup Devize) 1	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28
		TOTAL grupa 6	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28	1,935,445.28
		Taxa pe valoare adaugata	367,734.60		367,734.60	
		TOTAL valoare(inclusiv TVA)	2,303,179.89		2,303,179.89	

Beneficiar

Proiectant



Formular F2

OBIECTIV: Management urban Campia Tuzii

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect 1 Obiect (Grup Devize) 1

Nr. crt.	Nr.cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
			ron	ron
0		1	2	3
1	I. Constructii si instalatii			
2	1	1 Deviz 1	1,935,445.28	1,935,445.28
		TOTAL cap. I	1,935,445.28	1,935,445.28
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	1,935,445.28	
		Taxa pe valoarea adaugata	367,734.60	
		TOTAL valoare (inclusiv TVA)	2,303,179.89	

Beneficiar

Proiectant



Data listarii 20-01-2024

Pag. 1

Formular F3

OBIECTIV: Management urban Campia Tuzii

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1

Categoria de lucrari: 1 Deviz 1

(ron)

Nr. crt.	Capitolul de lucrari	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	W2A16B#	BUC	26.00	2,744.16	71,348.23
				981.87	25,528.56
				90.00	2,339.89
				0.00	0.00
				3,816.03	99,216.58
L:	18007	-M	:6500935	-Stalp metalic octogonal H=8 m	
2	W2F06B#	BUC	26.00	908.50	23,621.04
				981.87	25,528.56
				61.94	1,610.55
				0.00	0.00
				1,952.31	50,760.15
L:	18054	-M	:6311805	-Bratara zincata simpla pentru cirja mica pe stilp de metal de 8 M	
L:	18052	-M	:6311696	-Carja din teava OL ZN 3 m	
3	W2A16A#	BUC	78.00	1,510.43	117,813.79
				69.22	5,399.29
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1,579.65	123,213.09
L:	18007	-M	:6500924	-Stilp din teava de otel zincat de 4 M, 70X4MM;	
4	W3I30A1	BUC	26.00	11,915.61	309,805.88
				1,185.72	30,828.73
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				13,101.33	340,634.61
5	W3I31A1	BUC	26.00	11,863.13	308,441.35
				1,884.03	48,984.84
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				13,747.16	357,426.19

		Obiect		Cate-1 Devis 1		[RON]	
0	1	2	3	4	5	6	7
6	SANSAPTP	BUC	26.00	5,700.00		148,200.00	
				300.00		7,800.00	
	Sistem avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pietoni			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				6,000.00		156,000.00	
6.0	MAT	ORA	156.00	0.00		0.00	
				50.00		7,800.00	
	Montare sistem avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pietoni			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				50.00		7,800.00	
6.0	MATSANSAPTP	UM	26.00	5,700.00		148,200.00	
				0.00		0.00	
	Sistem avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pieton			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				5,700.00		148,200.00	
7	EE07A01^	BUC	26.00	1,887.08		49,064.18	
				75.36		1,959.39	
	Proiector de tip Ledco Sportify			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				1,962.45		51,023.58	
L:	200000022	-M	:600000248	-Proiector Ledco Sportify 100W, 9000lm, 4000/6000K, driver Meanwell			
8	ES12A1*	BUC	1.00	28,205.80		28,205.80	
				6.24		6.24	
	Montarea in carcasa a serverului video de supraveghere			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				28,212.03		28,212.03	
9	decoder	BUC	1.00	2,800.00		2,800.00	
				1,050.00		1,050.00	
	Decoder H.265, 2 x iesiri video HDMI 4K, max. rezolutie de decodare 8Mpx, capacitate de decodare: 4CH 8MP / 5MP @ 25fps sau 16CH 4MP / 3MP / 2MP / 1080P / 720P @ 25fps sau 64CH D1 @ 25fps			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				3,850.00		3,850.00	
9.0	mandecoder	ORA	21.00	0.00		0.00	
				50.00		1,050.00	
	Decoder H.265, 2 x iesiri video HDMI 4K, max. rezolutie de decodare 8Mpx, capacitate de decodare: 4CH 8MP / 5MP @ 25fps sau 16CH 4MP / 3MP / 2MP / 1080P / 720P @ 25fps sau 64CH D1 @ 25fps.			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				50.00		1,050.00	
9.0	matdecoder	BUC	1.00	2,800.00		2,800.00	
				0.00		0.00	
	Decoder H.265, 2 x iesiri video HDMI 4K, max. rezolutie de decodare 8Mpx, capacitate de decodare: 4CH 8MP / 5MP @ 25fps sau 16CH 4MP / 3MP / 2MP / 1080P / 720P @ 25fps sau 64CH D1 @ 25fps.			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				2,800.00		2,800.00	
10	ET04A3*	BUC	1.00	3,716.80		3,716.80	
				84.93		84.93	
	Montarea surselor de alimentare, UPS, >1000 W			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				3,801.73		3,801.73	

		Obiect		Categorie		Preț	
1	2	3	4	5	6	7	8
11	ES13C1*	BUC	2.00	4,000.80		8,001.60	
				5.22		10.44	
	Montarea echipamentelor de vizualizare tip monitor, cu masa =<5kg			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				4,006.02		8,012.04	
12	EC05A1	M	30.00	71.42		2,142.70	
				3.77		113.04	
	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 16 mmp			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				75.19		2,255.74	
L:	12007	-M	:4800109				-Cablu HDMI 30m
13	EC05A1	M	40.00	51.02		2,040.94	
				3.77		150.72	
	Cablu pentru energie electrica, tras prin tub de protectie, pentru racordare la inotoare, tablouri, aparate etc, cablul avand conducte cu sectiunea pina la 16 mmp			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				54.79		2,191.66	
L:	12007	-M	:4800135				-Cablu prelungitor USB 20m
14	ES14B1*	BUC	1.00	3,022.50		3,022.50	
				6.09		6.09	
	Montarea echipamentelor de stocare, extensii unitati de stocare in rack			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				3,028.59		3,028.59	
15	ED08A1	BUC	3.00	510.57		1,531.70	
				12.06		36.17	
	Priza bipolara, simpla sau dubla, constructie normala sau constructie impermeabila (flans), cu sau fara contact de protectie (nul), montata ingropat			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				522.62		1,567.87	
L:	12017	-M	:5535971				-Priza multipla 8 posturi
16	router	BUC	1.00	2,200.00		2,200.00	
				6.09		6.09	
	Router 1U rackabil, 10x Porturi Gigabit Ethernet, 1x port SFP, USB 3.0, LCD, CPU 2x1.4GHz, 1 GB RAM, RouterOS L5			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				2,206.09		2,206.09	
16.0	matrouter	BUC	1.00	2,200.00		2,200.00	
				0.00		0.00	
	Router 1U rackabil, 10x Porturi Gigabit Ethernet, 1x port SFP, USB 3.0, LCD, CPU 2x1.4GHz, 1 GB RAM, RouterOS L5			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				2,200.00		2,200.00	
17	TCB03A01>	BUC	1.00	3,508.07		3,508.07	
				2,224.73		2,224.73	
	NVR standalone 32 canale @ 8Mpx; Nusar de canale: 32 , suporta camere IP cu rezolutie: 8Mpx / 5Mpx / 4Mpx / 3Mpx / 1080p ; HDD: 4 x SATA (4 x 6TB max); Compresie: H.264 / H.265+; Inregistrare: 8Mpx/25fps, 5Mpx/25fps, 4Mpx/25fps, 3Mpx/25fps, 1080p/25fps Intrari/iesiri: HDMI (2k/4k), VGA (1080p), 8 x Intrari alarma, 1 x Intrari audio, 4 x iesiri alarma, 1 x iesiri audio, 2 x RS485, LAN 100/1000Mb Analiza Video: Full VCA AI Acces in retea: IE, Firefox, NVMS1000; aplicatie mobila: SuperLive Plus; Latime de banda de intrare: 256Mbps; Alimentare: 230VAC; Consum: 15W fara HDD; Dimensiuni: 440 x 390 x 70 mm; Temperaturasa de functionare: -10°C -- 50°C.			0.00		0.00	
				0.00		0.00	
				5,732.81		5,732.81	

Obiect		Cate 1 Deviz 1		(m ²)	
1	2	3	4	5	6
18	ES08A2*	BUC	1.00	800.00	800.00
				17.41	17.41
Camera video Turret IP, rezolutie 2Mpx / 25fps, lentil fix 2.8 mm, SMART H.265, 1 x Array IR LED raz 20-30 m, True WDR 120dB, 12VDC / PoE, Onvif, IP67, AI VCA, detectie facial, alimentator				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>817.41</u>	<u>817.41</u>
L:	100013022	-M	:100013009	-Camera video de supraveghere in carcasa de interior tip A1	
19	EA16C1	BUC	1.00	102.26	102.26
				9.04	9.04
Doza de derivatie, pentru cabluri sau tevi de instalatii, montata in mediu normal, tip nbu-pg 16				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>111.30</u>	<u>111.30</u>
L:	12020	-M	:7319034	-Doza pairata	
20	AMC3D23D	BUC	1.00	0.00	0.00
				189.40	189.40
Alimentator camera video 2A				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>189.40</u>	<u>189.40</u>
21	YC01H01>	BUC	6.00	5,047.66	30,285.97
				0.00	0.00
Hard disk 8TB, pt. Supraveghere video				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>5,047.66</u>	<u>30,285.97</u>
22	EA02B03^	M	50.00	4.20	209.78
				15.07	753.61
Cablul electric MYYM cu 3 conductoare, 3 x 2.5 mmp				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>19.27</u>	<u>963.39</u>
23	EF01C#	BUC	1.00	2,012.77	2,012.77
				82.90	82.90
Tablou electric pe schelet metalic, cu masca, montat aparent sau in nisa, avand suprafata de 0,91-1,50 mp				1.35	1.35
				0.00	0.00
				<u>2,097.01</u>	<u>2,097.01</u>
L:	12847	-M	:2949468	-Rama brad cu usa pt prot tabl electr S usii 0,25-0,40mp	
24	ES08A2*	BUC	26.00	800.00	20,800.00
				130.54	3,394.02
Camera video Turret IP, rezolutie 2Mpx / 25fps, lentil fix 2.8 mm, SMART H.265, 1 x Array IR LED raz 20-30 m, True WDR 120dB, 12VDC / PoE, Onvif, IP67, AI VCA, detectie facial, alimentator				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>930.54</u>	<u>24,194.02</u>
L:	100013022	-M	:100013009	-Camera video de supraveghere in carcasa de interior tip A1	
25	ES09A2*	BUC	26.00	242.40	6,302.40
				14.36	373.34
Montaj suport fixare (brat) de exterior pentru camera video				0.00	0.00
				0.00	0.00
				<u>256.76</u>	<u>6,675.74</u>

1	2	3	4	5
33	W2K09A#	M	310.00	15.45
				4,789.50
	Conducator torsadat pentru bransament tyir			98.19
				30,437.90
				0.00
				0.00
				113.64
				35,227.40
L:	18024	-M	:4832035	-Conducator al. T yir 2X 10
34	W2I05A#	M	52.00	59.55
				3,096.80
	Montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2" pentru priza de pamant in teren normal;			42.71
				2,220.98
				1.46
				76.18
				0.00
				0.00
				103.73
				5,393.96
35	W2I04A#	KG	100.00	9.73
				973.50
	Montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren normal;			58.91
				5,891.21
				0.00
				0.00
				0.00
				68.65
				6,864.56
36	W2J03A#	BUC	26.00	0.00
				0.00
	Verificarea prizelor de pamant			88.37
				2,297.57
				0.00
				0.00
				0.00
				88.37
				2,297.57
37	TSA01L02^	MC	500.00	0.00
				0.00
	Saptura manuala de pamant in spatii limitate pana la 1 m latime si 1.5 m adancime pentru pozare conducte si cabluri			47.54
				23,771.96
				0.00
				0.00
				0.00
				47.54
				23,771.96
38	RPCA06A1	MC	300.00	0.61
				183.00
	Umpluturi de pamant, executate in straturi orizontale de 20-30 cm grosime, udata si batuta bine cu maiul de mana si in cantitati pana la 20 mc, la un punct de lucru			47.54
				14,263.17
				0.00
				0.00
				0.00
				48.15
				14,446.17
39	DC04B1	M	300.00	2.46
				737.85
	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la : drumuri;			52.20
				15,660.21
				50.31
				15,092.31
				0.00
				0.00
				104.97
				31,490.36
40	DB16H1	MP	100.00	55.74
				5,574.45
	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte executata la cald, in grosime de : 4,0 CM cu asternere mecanica			111.24
				11,123.90
				2.01
				200.82
				0.00
				0.00
				168.99
				16,899.18
L:	10803	-M	:20010543	-Mixturi asfaltice cu bitum si agreg nat de balast de 0-16MM in insttip ang

		Obiect	Cate-1	Deviz 1		
0	1	2	3	4	5	
L:	10828	-M	:20018304	-Biuu pentru daunuri lichid nii 1447		
41	CO01A1	MP	150.00	38.91	5,835.94	
				192.04	28,806.75	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				230.95	34,642.69	
L:	10173	-M	:2100971	-Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622		
42	EF01B02>	BUC	26.00	3,506.03	91,156.77	
				1,507.23	39,187.88	
				0.00	0.00	
				0.00	0.00	
				5,013.26	130,344.65	
TOTAL A:						1,306,364.45
						342,322.41
						19,321.09
						0.00
						1,668,007.95

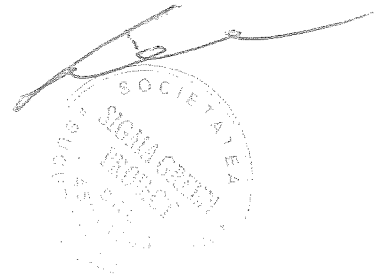
Recapitulatie

[ron]

	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	1,306,364.45	342,322.43	19,321.09	0.00	1,668,007.95
Contribuția asiguratorie pentru muncă					7,702.25
Cheltuieli indirecte	$Io = 10.0000 \% \times To$				167,571.02
Profit	$Po = 5.0000 \% \times (To+Io)$				92,164.06
TOTAL GENERAL pe categorie	$Vo = To+Io+Po$				1,935,445.28
TVA (19.00%)					367,734.60
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)					2,303,179.89

Beneficiar

Proiectant



Formular F4

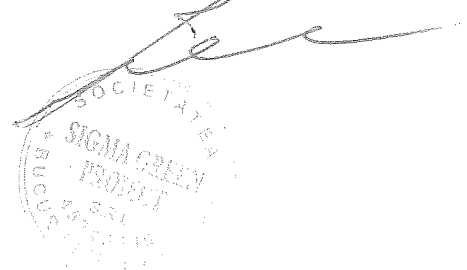
OBIECTIV: Management urban Campia Turzii

LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari [ron]

Nr. crt.	Cod Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
TOTAL P:						

Beneficiar

Proiectant



Lucrarea: Management urban Campia Tuzii
Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1

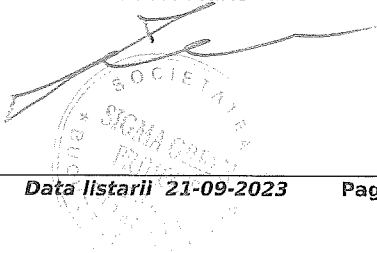
Formular F5

Fisele tehnice pentru echipamente

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	null
0	1	2	3

Beneficiar

Proiectant


Data listarii 21-09-2023

Pag. 1

Formular F6

OBIECTIV: Management urban Campia Tuzii

Grafic fizic de executie

Nr. crt	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoarea totala (exclusiv TVA) - Mii Lei -	Perioada de desfasurare
0	1	2	3	4	5
	Obiect 1				
	1 Obiect (Grup Devize) 1				
1.1	1 Deviz 1	buc	1.00	1,935,445.28	
	1 Obiect (Grup Devize) 1	buc	1.00	1,935.45	
	TOTAL Management urban Campia Tuzii	buc	1.00	1,935.45	

Beneficiar

Proiectant



Data listarii 21-09-2023

Pag. 1

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE

[ron]

Nr. crt.	Cod Denumire Furnizorul	U/M. resursa mat.	Consumurile cf. oferta	Pretul unitar	Val (excl. TVA) (cf. factura)	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
1	100013009	buc	27.00	800.00	21,600.00	0.14
	Camera video de supraveghere in carcasa de interior tip A1 Depozit					
2	100013016	buc	26.00	240.00	6,240.00	0.00
	Suport pentru camera video de supraveghere exterioara Depozit					
3	100013030	buc	1.00	3,680.00	3,680.00	0.00
	Sursa simpla de alimentare putere mare / UPS(peste 1000W) Depozit					
4	100018761	m	61.80	200.00	12,360.00	0.00
	Patchcord FTP RJ45-RJ45 Cat.5e, 1-5m, gri Depozit					
5	100018764	m	51.50	4.03	207.70	0.00
	Cablu electric MYYM cu 3 conductoare, 3 x 2,5 mmp Depozit					
6	20010543	t	9.40	528.00	4,963.20	9.40
	Mixturi asfaltice cu bitum si agreg nat de balast de 0-16MM in insttip ang Depozit					
7	20018304	t	0.30	2,010.00	603.00	0.30
	Bitum pentru drumuri lichid nii 1447 Depozit					
8	20019322	BUC	6.00	5,047.66	30,285.97	0.00
	Hard disk 8TB, pt. Supraveghere video Depozit					
9	2100385	buc	42.00	420.00	17,640.00	0.04
	Access point outdoor 3km,300Mbs Depozit					
10	2100402	kg	26.00	0.60	15.60	0.03
	Ciment II B 32,5 (M 30) saci Depozit					
11	2100830	kg	0.15	2.22	0.33	0.00
	Ipsos pentru constructii tip a, saci, S 545/1 Depozit					
12	2100880	kg	23.25	0.60	13.95	0.02
	Filer de calcar tip 1 saci S 539 Depozit					
13	2100971	mc	12.15	336.00	4,082.40	31.83
	Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622 Depozit					

7	1	2	Obi	Cate	3	4	5 = 3 X 4	6 = 3 X 4	7
14	2200523	mc	8.80		79.20		696.66		11.87
Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0,0-7.00 mm									
Depozit									
15	2600220	kg	12.75		5.09		64.90		0.01
Bitum pt drumuri tip D 180/200 stas 754									
Depozit									
16	2903153	m	30.00		30.00		900.00		0.02
Scindura rasinoase geluite 10-20X80-120 MM									
Depozit									
17	2949468	buc	1.00		2,000.00		2,000.00		0.01
Rama brad cu usa pt prot tabl electr S usii 0,25-0,40mp									
Depozit									
18	2958990	kg	12.75		6.00		76.50		0.01
Lemn de foc foioase tari L 1M livrabil din depozit									
Depozit									
19	3064291	%					569.66		0.00
Material marunt									
Depozit									
20	3421097	kg	1.10		7.50		8.25		0.00
Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N lt = 30									
Depozit									
21	3505920	m	53.04		53.40		2,832.34		0.00
Teava nefiletata de otel zincat D2 1/2									
Depozit									
22	3700390	kg	78.00		8.60		670.80		0.08
Banda din otel lam.cald S908 3 X 30 OL37-1N									
Depozit									
23	3701413	kg	116.00		9.00		1,044.00		0.15
Banda otel 40X4 zn									
Depozit									
24	4800109	m	30.60		70.00		2,141.98		0.19
Cabl HDMI 30m									
Depozit									
25	4800135	m	40.80		50.00		2,039.98		0.27
Cabl prelungitor USB 20m									
Depozit									
26	4806359	m	78.00		3.04		237.12		0.02
Cabl energie acyy 0,6/ 1KV 4X 4 U s.8778									
Depozit									
27	4826957	m	0.90		3.29		2.96		0.00
Conductor fy 1X 25 S 6865									
Depozit									
28	4826983	m	0.90		8.05		7.25		0.00
Conductor fy 1X 70 S 6865									
Depozit									
29	4826995	m	0.90		10.78		9.70		0.00
Conductor fy 1X 95 S 6865									
Depozit									

6	7	8	9	10	11	12	13
Obi	Cate						
30	4852081	m	519.30	15.00	4,789.50		0.15
Conductor al. T yir 2X 10							
Depozit							
31	500008357	buc	1.00	27,885.12	27,885.12		0.00
Video server montat in carcasa							
Depozit							
32	500008371	buc	2.00	4,000.00	8,000.00		0.01
Monitor 40", Full HD, HDMI, Rezolutie optima: 1920 * 1080 @60Hz, unghi vizualizare Orizzontala 178 °, Vertical 178 °, HDMI, VGA, suport inclus							
Depozit							
33	500008377	buc	1.00	3,000.00	3,000.00		0.00
Dulap rack 19 inch DATEUP 600x800, greutate sustinuta 1000 Kg, 27U							
Depozit							
34	5201465	buc	2.00	3.21	6.42		0.00
Papuc stantat din cupru pt cond cupru 10X 6,8 mmp							
Depozit							
35	5203401	buc	468.00	0.33	154.41		0.00
Papuc stantat din cupru pt. cond.cupru 6X 5,4 mmp							
Depozit							
36	5203578	buc	2.00	0.63	1.25		0.00
Papuc stantat din cupru pentru cond.cupru 12X 9,5 mmp							
Depozit							
37	5203645	buc	2.00	0.84	1.69		0.00
Papuc stantat din cupru pentru cond.cupru 16X13,5 mmp							
Depozit							
38	5535971	buc	3.03	500.00	1,515.00		0.00
Priza multipla 8 posturi							
Depozit							
39	5805482	buc	156.00	1.12	174.72		0.01
Surub cu cap hexagonal M12X40 zn							
Depozit							
40	5819987	buc	1.00	3,500.00	3,500.00		0.00
Depozit							
41	5820390	buc	156.00	0.70	108.63		0.00
Surub cap hexagonal grosolan M 10X 35 GR. 4.8 S 920							
Depozit							
42	5827702	buc	26.00	3,500.00	91,000.00		0.01
Tablou electric							
Depozit							
43	5836777	buc	54.00	0.63	34.02		0.00
Surub cu cap inecat crestet L 3 X 40 F1 S 1452							
Depozit							
44	5840443	buc	104.00	0.28	29.12		0.00
Piulite hexag.grosolane a m 10 GR. 5 S 922							
Depozit							

		Obi	Cate	Pag		Principala	CS
F	I	2	3	4	5 = SKA	6	7
45	5840558	buc	104.00	1.06	10.24		0.00
Piulita hexagonala grosolana a m 16 GR. 5, S 922							
Depozit							
46	5842728	buc	156.00	0.35	54.60		0.00
Piulita zincata M12							
Depozit							
47	5882193	kg	1.25	6.60	8.24		0.00
Saiba plata pentru M12 zn							
Depozit							
48	5882257	kg	1.12	15.90	17.78		0.00
Saiba prec.plata pt.met a m 18 OL34 S 5200							
Depozit							
49	5893490	buc	52.00	3.54	183.85		0.00
Bolt furca jonctiune autostop,desen cs 160-48-218							
Depozit							
50	5893505	buc	52.00	3.50	182.02		0.02
Bolt contactor autostop,desen cs 160-48-217							
Depozit							
51	5904744	kg	0.03	131.00	3.93		0.00
Aliaj de lipit tip st-40 pb D2							
Depozit							
52	5904782	kg	0.20	72.30	14.46		0.00
Aliaj de lipit staniu-plumb marca lp 60							
Depozit							
53	600000248	buc	26.00	1,868.40	48,578.40		0.00
Proiector Ledco Sportify 100W, 9000lm, 4000/6000K, driver Meanwell							
Depozit							
54	6001989	buc	1.00	1,000.00	1,000.00		0.00
Depozit							
55	6002737	buc	1.05	633.00	664.65		0.01
Disc armat cu segm.diamant crest.larg.D=400MM 1a 1-R 55							
Depozit							
56	6101260	kg	0.08	11.04	0.88		0.00
Grund miniu G.359-1 ntr 1707-80							
Depozit							
57	6103543	kg	0.10	19.50	1.95		0.00
Vopsea gri deschis V.821-3 stas 3744-69							
Depozit							
58	6200535	l	1.50	6.00	9.00		0.00
Benzina de extractie tip 80/120 S 45							
Depozit							
59	6202806	mc	43.50	6.10	265.35		43.50
Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente							
Depozit							
60	6202818	mc	0.02	3.34	0.08		0.02
Apa industriala, pentru mortare si betoane, de la retea							
Depozit							

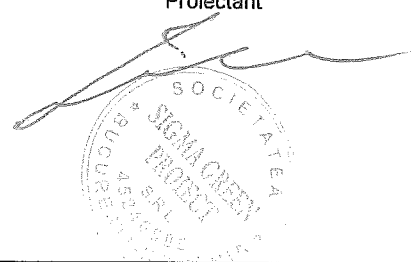
1	2	3	4	5	6	7
51	6303034	kg	8.00	14.40	118.20	0.01
Stelaj metalic pentru fixare echip. dispozitiv actionare						
Depozit						
62	6311096	buc	26.00	812.30	21,119.80	0.09
Carja din teava OL ZN 3 m						
Depozit						
63	6311805	buc	52.00	38.70	2,012.40	0.05
Bratară zincată simplă pentru cirja mica pe stîlp de metal de 8 M						
Depozit						
64	6313306	buc	13.00	800.00	10,400.00	0.00
Switch POE de exterior IP65, 802,3af/at , 4 porturi 10/100/1000Mbps RJ45, 1 port Uplink, 1 slot SFP						
Depozit						
65	6313356	buc	6.00	1.60	9.60	0.00
Diblu cu expandare marimea 10						
Depozit						
66	6500924	buc	78.00	1,508.92	117,696.10	3.43
Stîlp din teava de oțel zincat de 4 M, 70X4MM;						
Depozit						
67	6500935	buc	26.00	2,742.79	71,312.57	3.20
Stalp metalic octogonal H=8 m						
Depozit						
68	6718520	kg	0.09	14.80	1.33	0.00
Banda P.v.C. tip sterling 20 X 0,5 MM						
Depozit						
69	6719251	buc	54.00	0.50	27.00	0.01
Diblu pvc marimea 1 nii-1030-75						
Depozit						
70	6719392	buc	3.50	0.48	1.68	0.00
Tila pvc (cabloprot) tip 33						
Depozit						
71	7306960	buc	26.00	3.82	99.20	0.02
Cablul nearmat pichet inductor						
Depozit						
72	7309326	kg	0.80	7.00	5.56	0.00
Carpe de sters, din bumbac de orice culoare						
Depozit						
73	7312440	buc	13.00	68.10	885.30	0.06
Cutie cu eclisa de separatie simbol ces.						
Depozit						
74	7319034	buc	27.00	100.00	2,700.00	0.01
Doza patrata						
Depozit						
75	7319280	buc	3.00	5.42	16.26	0.00
Doze pt.aparate pt.tuburi izolante usor protejate -aip						
Depozit						
76	7323035	buc	78.00	26.86	2,094.78	0.09
Furca jonctiune autostop						
Depozit						

1	2	3	Obi	Cale-	5	6	7	8	9
77	7325455	buc	78.00		7.16		358.39		0.03
Introducere cablu contactor									
Depozit									
78	7326661	buc	104.00		29.37		3,054.42		0.16
Introducere cablu inductor									
Depozit									
79	7333406	buc	78.00		104.09		8,119.13		0.94
Pichet teava telescopica pt. in-ductori cale 500 hz									
Depozit									
80	7333951	m	0.20		14.20		2.84		0.00
Pinza nealbata de bumbac latime 0,90M stas 322-49									
Depozit									
81	7342407	buc	78.00		2.44		190.58		0.00
Rezistenta flexibila autostop 30 ohmi									
Depozit									
82	7344831	buc	0.24		13.20		3.17		0.00
Burghiu cu cap widia D14 MM									
Depozit									
83	7346984	buc	78.00		4.45		347.26		0.16
Suport contactor mice autostop									
Depozit									
84	7347079	buc	52.00		11,542.05		600,186.69		0.62
SEMAFOR									
Depozit									
85	7347108	buc	130.00		1.22		158.18		0.01
Suport lemn autostop grosime 10 MM									
Depozit									
86	7347110	buc	130.00		1.73		224.34		0.02
Suport lemn autostop grosime 25 MM									
Depozit									
87	7347122	buc	130.00		1.04		135.00		0.01
Suport lemn autostop grosime 5 MM									
Depozit									
88	7353145	buc	52.00		10.61		551.63		0.08
Teava izolata introducere ind.									
Depozit									
89	7353157	buc	78.00		9.40		733.34		0.20
Teava protectie cablu contactor									
Depozit									
90	7355686	kg	0.10		5.63		0.56		0.00
Tetraclorura de carbon cal.1									
Depozit									
91	7355818	buc	78.00		5.96		465.25		0.20
Tija actionare contactor									
Depozit									
92	7815026	%					153.35		0.00
Material marunt (bumbac,petrol,cherestea rasinoase)									
Depozit									

Id	Descriere	Unitate	Cantitate	Pret unitar	Valoare totala	Impozit
93	7815037	%			34.15	0.00
Material marunt						
Depozit						
94	7815040	%			193.32	0.00
Material marunt (bumbac,petrol, electrozi sudura,vopsea anticoroziva pe baza de bitum)						
Depozit						
95	8000277	%			483.78	0.00
Material marunt						
Depozit						
96	MATSANSAPTP	um	26.00	5,700.00	148,200.00	0.00
Sistem avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pieton						
Depozit						
97	Suportantena	um	28.00	100.00	2,800.00	0.00
Suport antena						
Depozit						
98	matdecoder	buc	1.00	2,800.00	2,800.00	0.00
Decoder H.265, 2 x iesiri video HDMI 4K, max. rezolutie de decodare 8Mpx, capacitate de decodare: 4CH 8MP / 5MP @ 25fps sau 16CH 4MP / 3MP / 2MP / 1080P / 720P @ 25fps sau 64CH D1 @ 25fps.						
Depozit						
99	matrouter	buc	1.00	2,200.00	2,200.00	0.00
Router 1U rackabil, 10x Porturi Gigabit Ethernet, 1x port SFP, USB 3.0, LCD, CPU 2x1.4GHz, 1 GB RAM, RouterOS L5						
Depozit						
Total M:					1,306,364.45	107.54

Beneficiar

Proiectant



LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE CU MANA DE LUCRU

[ron]

Nr. crt.	Cod Denumirea meseriei	Consumuri (om/ore) cu manopera directa	Tariful mediu	Valoarea (exclusiv TVA)	Procentul romanii
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	100013001	87.82	43.51	3,821.32	100.00
	Tehnician pentru sisteme de detectie				
2	10200	300.00	37.08	11,123.90	100.00
	Asfaltator				
3	11000	450.00	34.80	15,660.21	100.00
	Betonist				
4	14160	1,982.02	49.09	97,304.08	100.00
	Electrician linii electrice aeriene				
5	14180	7.64	57.28	437.60	100.00
	Electrician post trafo				
6	14210	67.76	56.85	3,852.19	100.00
	Electromecanic radio				
7	14230	38.70	57.48	2,224.73	100.00
	Electromecanic telecomunicatii				
8	14300	137.70	37.14	5,113.88	100.00
	Electronist				
9	17130	1,254.73	37.68	47,279.04	100.00
	Instalator electrician				
10	19710	1,976.00	37.68	74,456.96	100.00
	Montator aparataj electric				
11	19900	300.00	45.37	13,612.22	100.00
	Mozaicar				
12	20600	750.00	31.70	23,771.96	100.00
	Muncitor de deservire				
13	20640	169.00	31.70	5,356.61	100.00
	Muncitor deservire constructii masini				
14	20650	150.00	31.70	4,754.39	100.00
	Muncitor de deservire pentru montajul in constructii				
15	24100	300.00	34.80	10,440.14	100.00
	Pavator				
16	26100	450.00	31.70	14,263.17	100.00
	Sapator				
17	MAT	156.00	50.00	7,800.00	100.00
	Montare sistem avertizare la nivelul solului pe ambele parti ale trecerii de pietoni				

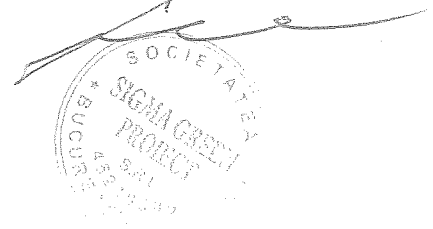
1	2	3	4 = 2 X 3	5
18	manitecodar	21.00	50.00	1,050.00

Decoder H.265, 2 x iesiri video HDMI 4K, max. rezolutie de
 decodare 8Mpx, capacitate de decodare: 4CH 8MP / 5MP @
 25fps sau 16CH 4MP / 3MP / 2MP / 1080P / 720P @ 25fps sau
 64CH D1 @ 25fps.

Total m:		8,598.37	50.00	342,322.41	100.00
-----------------	--	-----------------	--------------	-------------------	---------------

Beneficiar

Proiectant



**LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE
DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII**

[ron]

Nr. crt.	Cod Denumirea utilajului de constructii	Consumurile (ore de functionare)	Tariful orar	Valoarea (exclusiv TVA)
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	0003006 Grup termic de sudura 28-35KW	2.08	36.62	76.18
2	0004005 Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi),R8-14;de 14tf	0.53	74.44	39.45
3	0004008 Compactor static autoprop.pe pneuri10,1-16tf	0.53	98.87	52.40
4	0004046 Repartizator finisor mixturi asfaltice mot term. fara palpator 92cp	0.53	205.61	108.97
5	0004058 Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20KW	88.20	79.92	7,048.76
6	0005603 Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu M.a.J. pentru cantitati de 5-8 tone	88.20	91.20	8,043.55
7	0005704 Platforma ridicatoare cu brate tip prb-15 pe auto 5T	15.60	103.24	1,610.55
8	0006753 Automacara cu brat cu zabrele 10- 14,9tf	16.64	140.62	2,339.89
9	0007609 Masina de gaurit electrica rotopercutanta D=35MM	0.40	3.37	1.35
Total U:		212.70		19,321.09

Beneficiar

Proiectant

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text 'SOCIETATE' at the top, 'SIGILIA CALY' in the center, and 'PROIECTANT' at the bottom. The signature is a stylized, cursive script.

Lucrarea: Management urban Cămpia Turzii

Formularul C9

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE

[ron]

Nr. crt.	Cod resursa	U/M	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza		Valoarea (exclusiv TVA)
				lucrarilor ce urmeaza sa fie executate		
				a) Cant. aferenta UM	Tariful	
				b) Tone transportate	unitar / UM	
				c) Km parcursi	Tariful	
				d) Ore de functionare	unitar / t x km	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto din articole de lucrari					
	Total transport auto din articole de lucrari					
	Total t:					

Beneficiar

Proiectant



Data listarii 21.09.2023

Pag. 1

Formular F1

OBIECTIV: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe obiectiv

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea, cheltuielilor / obiect exclusiv TVA		din care C+M	
			ron	RON	ron	RON
0		1	2	3	4	5
6	4	Cheltuieli pentru investitia de baza				
6.1		1 Obiect (Grup Devize) 1	327,600.00	327,600.00	327,600.00	327,600.00
		TOTAL grupa 6	327,600.00	327,600.00	327,600.00	327,600.00
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	327,600.00	327,600.00	327,600.00	327,600.00
		Taxa pe valoare adaugata	16,380.00		16,380.00	
		TOTAL valoare(inclusiv TVA)	343,980.00		343,980.00	

Beneficiar

Proiectant

Formular F2

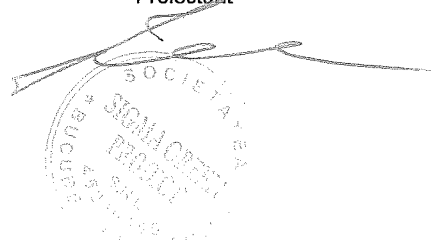
OBIECTIV: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect 1 Obiect (Grup Devize) 1

Nr. crt.	Nr. cap./ subcap deviz pe obiect	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)	
			ron	ron
0		1	2	3
1	I. Constructii si instalatii			
2	1	1 Deviz 1	327,600.00	327,600.00
		TOTAL cap. I	327,600.00	327,600.00
		TOTAL valoare (exclusiv TVA)	327,600.00	
		Taxa pe valoarea adaugata	16,380.00	
		TOTAL valoare (inclusiv TVA)	343,980.00	

Beneficiar

Proiectant



Formular F3

OBIECTIV: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

LISTA cu cantitatile de lucrari pe categorii de lucrari

Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1

[ron]

Categoria de lucrari: 1 Deviz 1

Nr. crt.	Capitolul de lucrari Simbol Denumire resursa Observatii Corectii Liste anexe	U. M.	Cantitatea	Pretul unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport Total(a+b+c+d)	Valoare
SECTIUNE TEHNICA			SECTIUNE FINANCIARA		
0	1	2	3	4	5
1	SVIPATP	BUC	26.00	1,400.00	36,400.00
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni			300.00	7,800.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1,700.00	44,200.00
1.0	MatSCIPATP	BUC	26.00	1,400.00	36,400.00
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1,400.00	36,400.00
1.0	ManSVITATP	ORA	156.00	0.00	0.00
	Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni			50.00	7,800.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				50.00	7,800.00
2	SFIPPTA	BUC	26.00	1,400.00	36,400.00
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni			300.00	7,800.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1,700.00	44,200.00
2.0	MANSFIPPTP	ORA	156.00	0.00	0.00
	Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni			50.00	7,800.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				50.00	7,800.00
2.0	MATSFIPPTP	BUC	26.00	1,400.00	36,400.00
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni			0.00	0.00
				0.00	0.00
				0.00	0.00
				1,400.00	36,400.00

		Obi I Obiect		Cate-1 Deviz 1			
0	1	2	3	4	5		
3	SFIDVRTP	BUC	26.00	7,483.79	194,578.61		
				0.00	0.00		
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni			0.00	0.00		
				0.00	0.00		
				<u>7,483.79</u>	<u>194,578.61</u>		
3.0	MATSFIDVRTP	UM	26.00	7,483.79	194,578.61		
				0.00	0.00		
	Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni			0.00	0.00		
				0.00	0.00		
				<u>7,483.79</u>	<u>194,578.61</u>		
3	MANSFIDVRTP	ORA	6.00	0.00	0.00		
				50.00	300.00		
	Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni			0.00	0.00		
				0.00	0.00		
				<u>50.00</u>	<u>300.00</u>		
TOTAL A:						267,378.61	
						15,900.00	
						0.00	
						0.00	
						283,278.61	

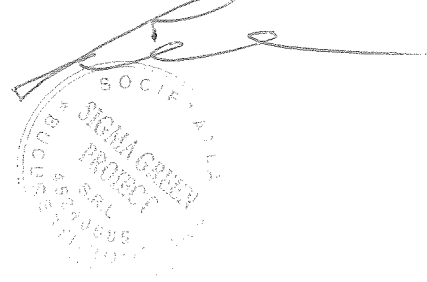
Recapitulatie

(roni)

	Material	Manopera	Utilitaj	Transport	TOTAL
	M	m	U	t	T
Cheltuieli directe	267,378.61	15,900.00	0.00	0.00	283,278.61
Contribuția asiguratorie pentru muncă					357.75
Cheltuieli indirecte	$Io = 10.0000 \% \times To$				28,363.64
Profit	$Po = 5.0000 \% \times (To+Io)$				15,600.00
TOTAL GENERAL pe categorii	$Vo = To+Io+Po$				327,600.00
TVA (5.00%)					16,380.00
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)					343,980.00

Beneficiar

Proiectant



Formular F4

OBIECTIV: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

LISTA cu cantitatile de utilaje si echipamente tehnologice, inclusiv dotari [ron]

Nr. crt.	Cod Denumirea	U/M	Cantitatea	Pretul unitar	Valoarea (exclusiv TVA)	Fisa tehnica atasata
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
TOTAL P:						

Beneficiar

Proiectant



Data listarii 20-01-2024

Pag. 1

Formular F6

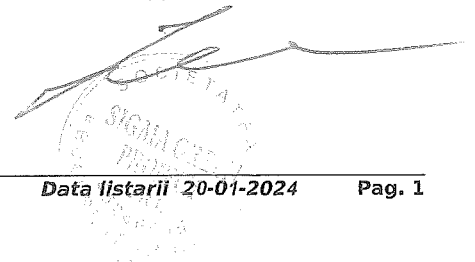
OBIECTIV: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

Grafic fizic de executie

Nr. crt	Denumirea	U.M.	Cantitate	Valoarea totala (exclusiv TVA) - Mii Lei -	Perioada de desfasurare
0	1	2	3	4	5
Obiect 1					
1 Obiect (Grup Devize) 1					
1.1	1 Deviz 1	buc	1.00	327,600.00	
1 Obiect (Grup Devize) 1		buc	1.00	327.60	
TOTAL Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban		buc	1.00	327.60	

Beneficiar

Proiectant



The projectant's signature is written in black ink over a circular stamp. The stamp contains the text 'SOCIETATEA' at the top, 'SIGNALS' in the center, and 'PROIECTANT' at the bottom. The signature is a stylized, cursive script.

Data listarii 20-01-2024

Pag. 1

Lucrarea: Componenta alimentare regenerabila
sistem de management inteligent
urban

Formularul C6

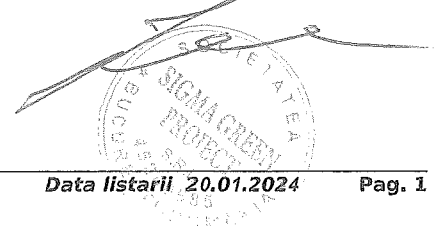
LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE RESURSE MATERIALE

[ron]

Nr. crt.	Cod Denumire Furnizorul	U/M. resursa mat.	Consumurile cf. oferta	Pretul unitar	Val (excl. TVA) (cf. factura)	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6
1	MATSFIDVRTP	um	26.00	7,483.79	194,578.61	0.00
Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni Depozit						
2	MATSFIPPTP	buc	26.00	1,400.00	36,400.00	0.00
Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni Depozit						
3	MatSCIPATP	buc	26.00	1,400.00	36,400.00	0.00
Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni Depozit						
Total M:					267,378.61	0.00

Beneficiar

Proiectant



Data listarii 20.01.2024

Pag. 1

Lucrarea: Componenta alimentare regenerabila
sistem de management inteligent
urban

Formularul C8

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE DE ORE DE FUNCTIONARE A UTILAJELOR DE CONSTRUCTII

[ron]

Mr. crt.	Cod Denumirea utilajului de constructii	Consumurile (ore de functionare)	Tariful orar	Valoarea (exclusiv TVA)
0	1	2	3	4 = 2 X 3
		Total U:		

Beneficiar

Proiectant



Data listării 20.01.2024

Pag. 1

Lucrarea: Componenta alimentare regenerabila sistem de management inteligent urban

Formularul C9

LISTA CUPRINZAND CONSUMURILE PRIVIND TRANSPORTURILE

[ron]

Nr. crt.	Cod resursa	U/M	Tipul de transport	Elemente rezultate din analiza		Valoarea (exclusiv TVA)
				lucrarilor ce urmeaza sa fie executate		
				a) Cant. aferenta UM	Tariful	
				b) Tone transportate	unitar / UM	
				c) Km parcursi	Tariful	
				d) Ore de functionare	unitar / t x km	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Transport auto din articole de lucrari					
	Total transport auto din articole de lucrari					
	Total t:					

Beneficiar

Proiectant



Beneficiar:
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Management urban Campia Tuzii
 Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1
 Stadiul fizic: 1 Deviz 1

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	SVIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.0	MatSCIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26.00		
1.0	ManSVITATP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	ora	156.00		
2	SFIPPTA - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.0	MANSFIPPTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	ora	156.00		
2.0	MATSFIPPTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26.00		
3	SFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.0	MATSFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	um	26.00		
3	MANSFIDVRTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	ora	6.00		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Descrierea	Unitate	Material	Manopera	Alte	Totale	TVA
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Proiectant,

SC Sigma Green Proiect

Beneficiar:

Executant:

Proiectant:

Obiectivul: Management urban Campia Tuzii

Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1

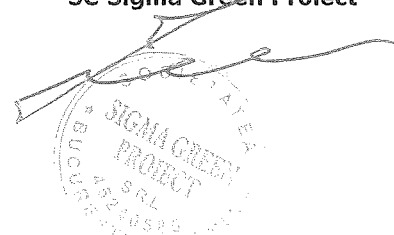
Stadiul fizic: 1 Deviz 1

Formular C6
Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	MATSFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	um	26,00			Depozit	0,00
2	MATSFIPPTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26,00			Depozit	0,00
3	MatSCIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26,00			Depozit	0,00
TOTAL Materiale						Greutate	0,00

Proiectant,

SC Sigma Green Proiect



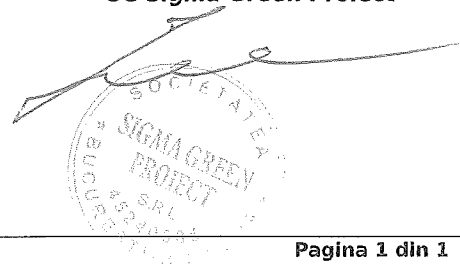
Beneficiar:
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Management urban Campia Tuzii
 Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1
 Stadiul fizic: 1 Deviz 1

Formular C7
Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	MANSFIDVRTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	6.00			
2	MANSFIPPTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	156.00			
3	ManSVITATP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	156.00			
Ore Manopera		318.00	TOTAL		

Proiectant,

SC Sigma Green Project



Beneficiar:

Executant:

Proiectant:

Obiectivul: Management urban Campia Tuzii

Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1

Stadiul fizic: 1 Deviz 1

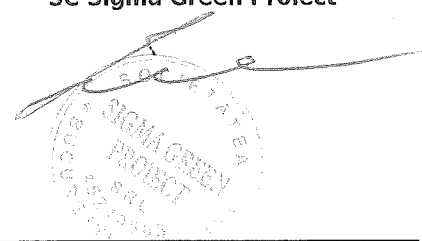
Formular C8

Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
TOTAL Utilaje				

Proiectant,

SC Sigma Green Project

A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "SIGMA GREEN PROJECT SRL" and "SOCIETATE CU RASPONDABILITATE LIMITATA".

Beneficiar:
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Management urban Campia Tuzii
 Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1
 Stadiul fizic: 1 Deviz 2

Formular F3
Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	SVIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.0	MatSCIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26.00		
1.0	ManSVITATP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	ora	156.00		
2	SFIPPTA - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.0	MANSFIPPTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	ora	156.00		
2.0	MATSFIPPTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26.00		
3	SFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	buc	26.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
3.0	MATSFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	um	26.00		
3	MANSFIDVRTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	ora	6.00		

TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

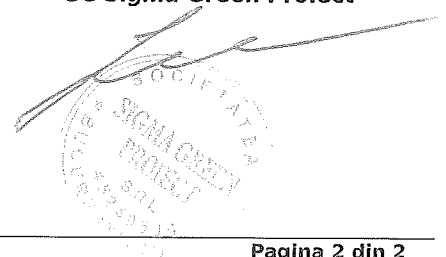
Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
T2 = T1 + Alte cheltuieli directe						

Recapitulativ	Valoare	Material	Manopera	Judei	Transport	TOTAL
Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
T3 = T2 + Cheltuieli indirecte						
Beneficiu						
Profit						
T4 = T3 + Beneficiu						
TOTAL GENERAL (fara TVA)						
TVA (19.00%)						
TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)						

Proiectant,

SC Sigma Green Proiect



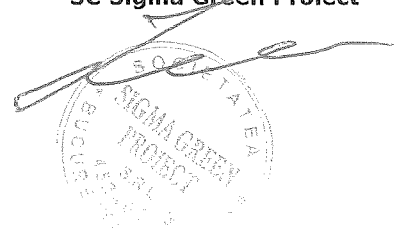
Beneficiar:
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Management urban Campia Tuzii
 Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1
 Stadiul fizic: 1 Deviz 2

Formular C6
Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutate (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	MATSFIDVRTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	um	26.00			Depozit	0.00
2	MATSFIPPTP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	buc	26.00			Depozit	0.00
3	MatSCIPATP - Sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	buc	26.00			Depozit	0.00
TOTAL Materiale						Greutate	0.00

Proiectant,

SC Sigma Green Project



Beneficiar:
 Executant:
 Proiectant:
 Obiectivul: Management urban Campia Tuzii
 Obiectul: 1 Obiect (Grup Devize) 1
 Stadiul fizic: 1 Deviz 2

Formular C7
Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Ora/ora -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	MANSFIDVRTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru detectarea vitezei de rulare trecere pietoni	6.00			
2	MANSFIPPTP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru pre-semnalizare trecere pietoni	156.00			
3	ManSVITATP - Montare sistem fotovoltaic cu inmagazinare pentru avertizare trecere pietoni	156.00			
Ore Manopera		318.00	TOTAL		

Proiectant,

SC Sigma Green Proiect



Fisa Tehnica 1.01 (Formular F5)

Nr. crt.	Parametrii și condițiile tehnice
<i>Echipamente:</i>	
1.	<p>Stâlp vertical de susținere consolă, caracteristici tehnice minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stâlp cilindric sau ton-conic, dintr-un tronson cu flanșă de prindere în fundație: H_{min}=6m, zincat, cu orificii pentru cabluri, având la bază flanșă de fixare de 500x500mm, prevăzut cu ușă de vizitare de 85x250mm. Bornă cu șurub pentru legarea la priza de pământ. Diametrul la vârf – 125mm, diametrul la bază – 175mm, grosime perete – min 5mm. - Consolă: dreaptă sau înclinată față de sol între 15° și 25°, zincată, braț cilindric cu diametrul min 87mm și lungimea de 200mm. <p>Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va fi însoțit de certificate de calitate și garanție. - Echipamentul va fi însoțit de documente care să ateste conformitatea cu legislația în vigoare.

	<ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va fi garantat min. 5 ani, iar furnizorul va sigura service și post garanție, Alte condiții cu caracter tehnic. -
2.	<p>Stâlp semafor simplu (pietonal):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stâlp cilindric sau ton-conic, dintr-un tronson cu flanșă de prindere în fundație: H_{min}=3,5m, zincat, cu orificii pentru cabluri, având la bază flanșă de fixare de 500x500mm, prevăzut cu ușă de vizitare de 85x250mm. Bornă cu șurub pentru legarea la priza de pământ. Diametrul la vârf – 76mm, diametrul la bază – 110mm, grosime perete – min 3mm. <p>Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va fi însoțit de certificate de calitate și garanție. - Echipamentul va fi însoțit de documente care să ateste conformitatea cu legislația în vigoare. - Echipamentul va fi garantat min. 5 ani, iar furnizorul va sigura service și post garanție. - Alte condiții cu caracter tehnic.
3.	<p>Automat de dirijare a traficului pentru treceri de pietoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrii electrici: tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, gama de temperaturi -20°C+80°C, umiditate maximă – de funcționare 99%, de stocare 80%, puterea maximă comandată pe culoare ≤4W, monitorizarea lămpilor prin măsurarea puterii, nr. de semafoare comandate 4 buc. - Siguranța: configurație dual-procesor, matrice inter-green, funcție de învățare a consumului, protecție „lampă defectă”, verde antagonist. - Algoritmi de funcționare: micro-reglare (funcție de detectori). <p>Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echipamentul va fi însoțit de certificate de calitate și garanție, - Echipamentul va fi însoțit de documente care să ateste conformitatea cu legislația în vigoare, - Echipamentul va fi garantat min. 2 ani, iar furnizorul va sigura service și post garanție, - Alte condiții cu caracter tehnic: facilități funcționare USB/RJ45/RS232, contorizări de trafic.
4.	<p>Semafor auto/picton/de atenționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametrii electrici: tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, gama de temperaturi -20°C+80°C, umiditate maximă – de funcționare 99%, comandată pe culoare ≤4W, monitorizarea lămpilor prin măsurarea puterii. - Clasa de protecție II. - Parametri optici: <ul style="list-style-type: none"> a. Sistem optic monobloc compus din: proiector cu LED color, generator de putere, deflector, lentilă anti-șoc DN 200mm±5%, emisie luminoasă minimă 200cd, spectrul cromatic pentru culoarea roșie - Nespecificat 613,5÷631,0nm, galbenă - 585,0÷597,0nm, verde – 498,5÷508,0nm, uniformitate luminoasă minimă – 1:2,5. b. Parametrii constructivi ai corpului de semaforizare: corp din poli-carbonat rezistent la UV, parasolar individual pentru fiecare lampă

(culoare), sistem de fixare cu bandă sau șuruburi, semafor auto 3xD200mm±5%, semafor pietoni 2xD200mm±5% și semafor pentru atenționare 1xD200mm±5%.

- Stalp susținere module fotovoltaice , h= 3m , zincat
- Unitate informații și anunțuri cu soft alocat
- Unitati fotovoltaice de semnalizare și atenționare (cu soft alocat -- conform cerințe)

Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Echipament însoțit de certificate de calitate și garanție.

Dispozitiv acustic pentru nevăzători:

- 5.
- Parametrii electrici: tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, gama de temperaturi -20°C+80°C, umiditate maximă – de funcționare 95%, de stocare 80%, puterea maximă ≤2W, monitorizarea lămpilor prin măsurarea puterii, nr. de semafoare comandate 2 buc.
 - Parametri sonori: nivel sonor reglabil 30+90dB, funcție de autoreglare în funcție de zgomotul ambiental, semnal sonor conform standard CIE 214-7.
 - Parametri constructivi corp de protecție: corp din poli-carbonat rezistent la UV, construcție anti-vandalism, sistem de fixare cu bandă sau șuruburi.

Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Echipamentul va fi însoțit de certificate de calitate și garanție,
- Echipamentul va fi însoțit de documente care să ateste conformitatea cu legislația în vigoare,
- Echipamentul va fi garantat min. 2 ani, iar furnizorul va sigura service și post garanție,
- Alte condiții cu caracter tehnic.

Buton pietonal:

- 6.
- Parametrii electrici: tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, gama de temperaturi -20°C+80°C, umiditate maximă – de funcționare 75%, de stocare 80%, puterea maximă ≤4W, buton cu acționare de tip senzor de atingere capacitiv, afișaj cu LED pentru confirmarea cererii.
 - Parametri constructivi corp de protecție: corp din poli-carbonat rezistent la UV, construcție anti-vandalism, sistem de fixare cu bandă sau șuruburi.

Specificații se performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

- Echipamentul va fi însoțit de certificate de calitate și garanție.
- Echipamentul va fi însoțit de documente care să ateste conformitatea cu legislația în vigoare,
- Echipamentul va fi garantat min. 2 ani, iar furnizorul va sigura service și post garanție.

Alte condiții cu caracter tehnic.

Materiale și echipamente folosite pentru realizarea instalațiilor care fac obiectul proiectului

	Denumire materi- al/ echipament	Caracteristici
1.	Tuburi PVC	<ul style="list-style-type: none"> - Nedeformabile la turnarea betonului sau montarea aparentă, - Cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării $T_c=960^{\circ}\text{C}$, - Dimensiuni recomandate $D50 \times 1,8\text{mm}$.
2.	Cabluri electrice de semnalizare	<ul style="list-style-type: none"> - Cabluri de control, flexibile, pentru instalații electrice exterioare fixe fără sarcină de tracțiune, - Conductor din cupru, mană din PVC și ecranare din tresă de cupru cositorită, - Tensiune nominală $U_0/U = 12/24\text{Vcc}$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$, - Tipuri de cabluri recomandate: YSLCY-JZ 18x1, YSLCY-JZ 5x1, LiYCY 4x2x0,8.
3.	Conductor electric	<ul style="list-style-type: none"> - Conductor pentru instalații electrice, - Conductor din cupru multifilar cu mană din PVC, - Tensiune nominală $U_0/U = 12/24\text{Vcc}$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$, - Tipuri de cabluri recomandate: MFY 1,5mm², VLPY 6mm².
4.	Platbandă zincată	<ul style="list-style-type: none"> - Platbandă din oțel zincată la cald, - Grosimea stratului de zinc min 70μm, - Tip recomandat OL-ZN 40x4mm.
5.	Doze de derivație	<ul style="list-style-type: none"> - Destinate montării pe stâlp, - Număr intrări/ieșiri – 4, - Proprietăți de întârziere a propagării flăcării $T_c=960^{\circ}\text{C}$, - Grad de protecție IP 53.
6.	Șir de cleme	<ul style="list-style-type: none"> - Borne din alamă cu suport din mase plastice, conexiune cu șurub, - Tip recomandat AS4 12x2,5x4mm.

7.	Cleme rapide	<ul style="list-style-type: none"> - Conector rapid tip Wago, - Secțiunea conductorului 1,4-4mm², - Tensiunea nominală $U_0=48V_{cc}$, curent nominal $I_0=32A$, - Modele recomandate: WGO_222-413 (3 poli), WGO_222-412 (2 poli).
8.	Corpurile de semafor	<ul style="list-style-type: none"> - Montaj aparent, carcasa din poli-carbonat rezistent la UV de culoare închisă, - Sistem optic mono-bloc tip cu LED-uri și lentile anti-șoc, - Tensiune de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div 80^{\circ}C$.
9.	Stâlp	<ul style="list-style-type: none"> - Stâlp cilindric sau tron-conic zincat cu flanșă de prindere pe fundație - $H_{min}=6,00m$, pentru stâlpi cu consolă și $H_{min}=3,00m$ pentru stâlp simplu.
10.	Cabinet ADC echipat	<ul style="list-style-type: none"> - Montaj pe postament sau aparent, - Carcasă din poli-carbonat sau metalică vopsită în câmp electrostatic, - Accesul cablurilor pe la partea inferioară, - Sistem de închidere în min. 2 puncte, construcție anti-vandalism, - Grad de protecție min. IP54.
11.	ADC (automat pentru dirijarea circulației)	<ul style="list-style-type: none"> - Montaj în cabinetul echipat, - Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div 80^{\circ}C$, - Comandă semafoarele în curent continuu, - Dispune de sistem de monitorizare a lămpilor prin măsurarea puterii.
12.	Dispozitiv acustic pentru nevăzători	<ul style="list-style-type: none"> - Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp, - Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div 80^{\circ}C$, - Grad de protecție min. IP54, - Construcție anti-vandalism.
13.	Buton pietonal	<ul style="list-style-type: none"> - Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp, - Afișaj cu LED pentru confirmarea cererii - Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$, - Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div 80^{\circ}C$, - Grad de protecție min. IP54, - Construcție anti-vandalism.

- Caracteristicile tehnice și parametrii specifice investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

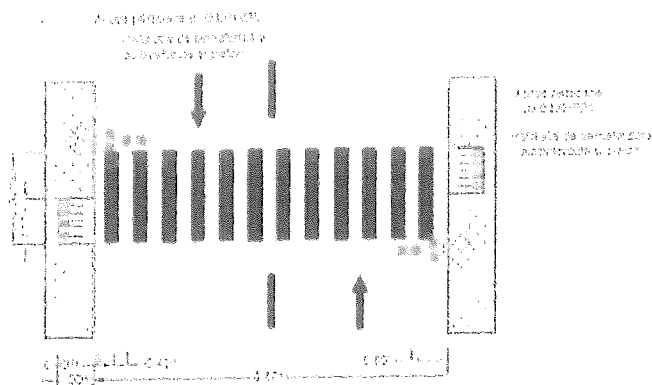
Se propune realizarea sistemului ecologic prin indicatourile mitero cu modul fotovoltaic, conform fișe tehnice atașate la prezentul proiect.

Carcasele metalice ale echipamentelor se leaga la instalația de protecție, prin legare la pământ în instalația existentă

Componentele principale ale proiectului tehnic de execuție pentru investiție sunt următoarele:

- 4.1. *Construcții și instalații:* devieri și protecții de construcții și instalații, dacă este cazul; construire fundații pentru instalații de semaforizare, construire trecere de pietoni cu rampe pentru persoane cu dizabilități și marcaje rutiere; presemnalizare și semnalizare trecere de pietoni semaforizată.
- 4.2. *Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale,* precum echipamente de semaforizare: stâlpi, echipamentele instalației de semaforizare, sisteme de telecontrol și transmisii date, dacă este cazul, sisteme de presemnalizare și semnalizare.
- 4.3. *Procurare utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj,* precum: stâlpi, echipamentele instalației de semaforizare, sisteme de telecontrol și transmisii date, dacă este cazul, sistem fotovoltaic pentru alimentare cu energie electrică, sisteme de presemnalizare și semnalizare.
- 6.2. Probe tehnologice și teste.



Soluția tehnică propusă exprimată grafic:



1. Stâlp metalic cu consolă pentru semaforizare auto și pentru semaforizare pietonală ale cărei caracteristici tehnice sunt:			
Nr. crt.	Denumire element de construcții și instalații	Caracteristici tehnice	Numărul de elemente asemenea din cadrul proiectului
1.	Fundații (conform detaliu planul P5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pernă de fundare 1,70x1,70x0,25m, din strat de balast de 10cm și din piatră spartă de 15m grosime. 2. Fundații din beton armat B=1,20x1,20x1,20m. 3. Armare cu oțel beton PC60, Ø14mm, 4. Șurub SbxM24 l=500mm cu șabă plată și grower pentru prindere placă stâlp metalic. 5. Beton C16 20 preparat în centrală - v=0,95mc. 	4
2.	Stâlp metalic din oțel zincat cu secțiune variabilă pentru montaj și susținere instalații pentru semaforizare auto și pietonală cu instalație autonomă de alimentare cu energie electrică din sursă fotovoltaică (Fig. 11, plan de detaliu P5).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stâlp metalic Ø200x2500x4mm + Ø150x1500x4mm, din oțel zincat la cald cu lungimea de 4.00m și consolă dreaptă de 700mm lungime, 2xØ50mm din oțel zincat la cald pentru susținerea semaforului auto, 2. Flanșă de bază din tablă de oțel zincat de 500x500x6mm cu 8 găuri Ø26mm 3. Suport sistem de instalație cu panou fotovoltaic pentru alimentare și acumulare energie electrică, pivotant din țevă din oțel zincat la cald Ø100x650x4mm (conform planșei detaliu P6 stâlp metalic zincat pentru instalație semaforizare). 	2+2 (stânga+dreapta)
2. Instalație pentru semaforizare treceri pentru pietoni ale cărei componente și caracteristici sunt:			
3.	Lampă semafor pentru trafic auto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carcasă din poli-carbonat închisă la culoare rezistentă la UV cu 3 lămpi cu LED, tip 3xD300, cu sistem de prindere cu șuruburi, 2. Lămpi LED: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Roșu: puterea ≤13W, Intensitatea >230cd, Lungimea de undă 625±5nm; ✓ Galben: puterea ≤16W, Intensitatea >230cd, Lungimea de undă 590±5nm; ✓ Verde: puterea ≤16W, Intensitatea >300cd, Lungimea de undă 505±5nm; ✓ cronometru cu numărătoare inversă cu roșu: Intensitate >5000cd/mp și Lungime de undă 625±5nm, puterea ≤15W; ✓ cronometru cu numărătoare inversă cu verde: Intensitate >5000cd/mp și 	2+2 (stânga + dreapta)

		<p>Lungime de undă 505±5nm, puterea ≤10W;</p> <p>3. Tensiunea electrică de lucru 12/24Vcc±15%.</p> <p>4. Gama de temperatură -40°C:80°C.</p> <p>5. Grad de protecție min. IP65.</p> <p>6. Construcție anti-vandalism.</p>	
4.	Lampă semafor pentru trafic pietonal	<p>1. Carcasă din poli-carbonat închisă la culoare rezistentă la UV cu 2 lămpi cu LED, tip 2xD200, cu sistem de prindere cu șuruburi,</p> <p>2. Lămpi LED:</p> <p>✓ cronometru cu numărătoare inversă cu roșu: Intensitate >5000cd/mp și Lungime de undă 625±5nm, puterea ≤10W;</p>	4

		<p>✓ cronometru cu numărătoare inversă cu verde: Intensitate >5000cd/mp și Lungime de undă 505±5nm, puterea ≤10W;</p> <p>✓ figurină om roșu: >5000cd/mp și Lungime de undă 625±5nm, puterea ≤7W;</p> <p>✓ figurină om verde: >5000cd/mp și Lungime de undă 625±5nm, puterea ≤6W;</p> <p>3. Tensiunea electrică de lucru 12/24Vcc±15%.</p> <p>4. Gama de temperatură -40°C:80°C, Grad de protecție min. IP65, Construcție anti-vandalism.</p>	
	Automat pentru dirijarea	<p>1. Carcasă din poli-carbonat închisă la culoare rezistentă la UV, cu sistem de prindere cu șuruburi,</p> <p>2. Sistemul de control constând dintr-un controler principal cu mai multe controlere slave și un set telecomandă,</p> <p>3. Fiecare direcție – lampă de semaforizare deservită de un controler fără fir, în general, o intersecție de trecere are nevoie de 1 buc. Controler principal cu 3 controlere slave, o joncțiune în T necesită 1 controler mater cu 2 controlere slave,</p> <p>4. Fiecare controler wireless emite 3 semnale pentru autovehicule (viraj la dreapta, mergeți drept, viraj la stânga) și semnale pentru pietoni 2 buc, care suportă cronometrul de numărătoare inversă pentru traficul auto și</p>	

5.	„Sistem de control al traficului fără fir pentru o intersecție standard sau joncțiune în T”.	<p>pietoni și semnalul acustic pentru persoane nevăzătoare.</p> <p>5. Tensiunea electrică de lucru $12/24V_{cc} \pm 15\%$, suportă alimentare din sursă fotovoltaică,</p> <p>6. Curent maxim de leșire pe fiecare cale $\leq 5A$</p> <p>7. $R_{in} \geq 100M\Omega$,</p> <p>8. Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div +80^{\circ}C$.</p> <p>9. Umiditate 45%-95%.</p> <p>10. Grad de protecție min. IP65,</p> <p>11. Durată de viață >10ani.</p> <p>12. Construcție anti-vandalism,</p> <p>13. Funcții specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - leșiri pentru semnalizare autovehicule, max. 12 faze și 36 căi, pentru pietoni, max. 4 faze și 16 căi; - Funcții extinse: telecomandă simplă -DA, telecomandă multiplă -DA, telecomandă prin GPS -DA; 	4
6.	Euton pietonal	<p>1. Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp,</p> <p>2. Afișaj cu LED pentru confirmarea cererii</p> <p>3. Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$,</p> <p>4. Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div +80^{\circ}C$,</p> <p>5. Grad de protecție min. IP65,</p> <p>6.</p>	4
7.	Dispozitiv acustic pentru nevăzători	<p>1. Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp,</p>	4
		<p>2. Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$,</p> <p>3. Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div +80^{\circ}C$,</p> <p>4. Grad de protecție min. IP65,</p> <p>5. Construcție anti-vandalism.</p>	
8.	Sistem de comunicații wireless	<p>1. Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe fiecare stâlp,</p> <p>2. Tensiunea de alimentare $12/24V_{cc} \pm 15\%$,</p> <p>3. Gama de temperatură $-20^{\circ}C \div +80^{\circ}C$,</p> <p>4. Grad de protecție min. IP65,</p> <p>5. Construcție anti-vandalism.</p>	4
3. Dispozitive de presemnalizare și semnalizare trecere pentru pietoni semaforizată, compusă din:			
1.	<p>Presemnalizare trecere pietoni</p> 	<p>Panou de avertizare cu vopsea reflectorizantă și stâlp de prindere din țevă din oțel zincată Ø50x2500mm amplasată la cca 50 înainte de trecerea pentru pietoni.</p>	4
2.	<p>Semnalizare trecere pietoni tip G1</p> 	<p>Panou de avertizare cu vopsea reflectorizantă și stâlp de prindere din țevă din oțel zincată Ø50x2500mm amplasată la cca 50 înainte de trecerea pentru pietoni.</p>	4
<i>Materiale și echipamente folosite pentru realizarea instalațiilor care fac obiectul proiectului</i>			
	Denumire material/ echipament	Caracteristici	

1.	Tuburi PVC	Nedeformabile timp Cu proprietăți de întârziere a propagării flăcării $T_c=960^\circ\text{C}$, Dimensiuni recomandate $\varnothing 16-50 \times 1,3/2\text{mm}$.
2.	Cabli electrici de semnalizare	Cabli de control, flexibile, pentru instalații electrice exterioare tracțiune, Conductor din cupru, manta din PVC și ecranare din înesă de cupru esitoriată, Tensiune nominală $U_0/U = 12/24\text{Vcc}$, Gama de temperatură $-20^\circ\text{C} \div 70^\circ\text{C}$, Tipuri de cabli recomandate: YSLCY-JZ 18x1, YSLCY-JZ 5x1, LVCY 4x2x0,8.
3.	Conductor electric	Conductor pentu Conductor din cupru multi-filar cu manta din PVC, Tensiune nominală $U_0/U = 12/24\text{Vcc}$, Gama de temperatură $-20^\circ\text{C} \div 70^\circ\text{C}$, Tipuri de cabli recomandate: MFY 1,5mm ² , VLPY 6mm ² .
4.	Platbandă zincată	Platbandă din oțel zi Grosimea stratului de zinc min 70 μm , Tip recomandat OL-ZN 40x4mm.
5.	Doze de derivație	Destinate montării pe stâlp, Număr intrări/ieșiri - 4, Proprietăți de întârziere a propagării flăcării $T_c=960^\circ\text{C}$, Grad de protecție IP 53.
6.	Șir de cleme	Borne din alamă cu suport din mase plastice, conexiune cu șurub, Tip recomandat AS4 12x2,5x4mm.
7.	Cleme rapide	Conector rapid tip Wago, Secțiunea conductorului 1,4-4mm ² , Tensiunea nominală $U_0=48\text{Vcc}$, curent nominal $I_0=32\text{A}$, Modele recomandate: WGO_222-413 (3 poli), WGO_222-412 (2 poli).
8.	Corpuri de semafor	Montaj aparent, carcasa din poli-carbonat rezistent la UV de culoare închisă, Sistem optic mono-bloc tip cu LED-uri și lentile anti-șoc,
		- Tensiune de alimentare $12/24\text{Vcc} \pm 15\%$, - Gama de temperatură $-20^\circ\text{C} \div 80^\circ\text{C}$. - Grad de protecție IP 65.
9.	Stâlp de semafor	Stâlp cilindric zincat cu flanșă de prindere pe fundație $H_{\text{min}}=4,00\text{m}$ pentru stâlpi cu consolă.
10.	Cabinet ADC echipat	Montaj pe postament sau aparent, Carcasă din poli-carbonat sau metalică vopsită în câmp electrostatic, Accesul cablurilor pe la partea inferioară, Sistem de închidere în min. 2 puncte, construcție antivandalism, Grad de protecție min. IP65.
11.	ADC (automat pentru dirijarea circulației)	Montaj în cabinetul echipat, Tensiunea de alimentare $12/24\text{Vcc} \pm 15\%$, Gama de temperatură $-20^\circ\text{C} \div 80^\circ\text{C}$, Comandă semafoarele în curent continuu, Dispune de sistem de monitorizare a lămpilor prin măsurarea puterii.
12.	Dispozitiv acustic pentru nevăzători	Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp, Tensiunea de alimentare $12/24\text{Vcc} \pm 15\%$, Gama de temperatură $-20^\circ\text{C} \div 80^\circ\text{C}$, Grad de protecție min. IP65, Construcție anti-vandalism.

13.	Buton pietonal	<p>Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp, Afișaj cu LED pentru confirmarea cererii Tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, Gama de temperatură -20°C÷80°C, Grad de protecție min. IP65, Construcție anti-vandalism.</p>
14.	Sistem de comunicații wireless	<p>Carcasă realizată din poli-carbonat rezistent la UV, de culoare închisă montat aparent pe stâlp, Tensiunea de alimentare 12/24Vcc±15%, Gama de temperatură -20°C÷80°C, Grad de protecție min. IP65, Construcție anti-vandalism.</p>

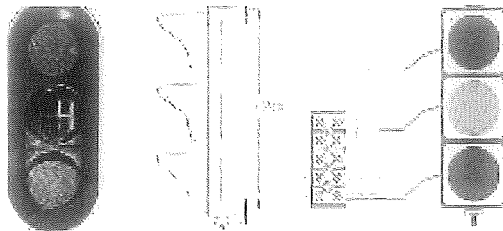


Fig. 11. Lămpă semnaliză pentru trecători pietoni

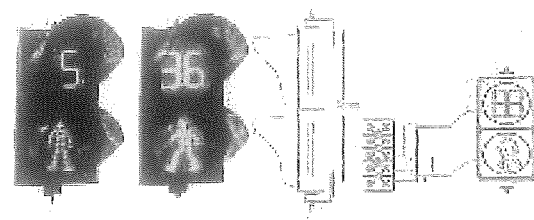


Fig. 12. Lămpă pentru semnalizare pietonilor.

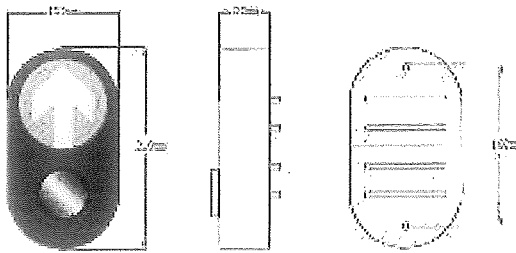


Fig. 13. Buton pietonal

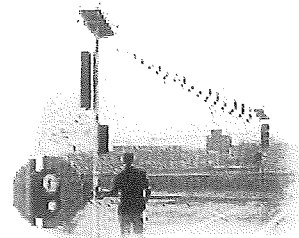
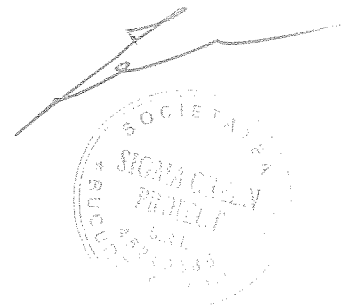


Fig. 14. Sistemul de comunicații între componentele



Fisa Tehnica 1.02 (FORMULAR F5)

Fisa tehnica Indicatoare rutiere cu modul fotovoltaic

Toate semenele rutiere sunt conforme cu legislatia in vigoare romana si europeana si cu conventiile internationale asupra semnelor de circulatie.

Sistemul de leduri este pozitionat astfel incat sa evidentieze marcajele din interiorul semnelor astfel incat sa ii faca vizibil noaptea de la o distanta mai mare. Deasemenea sunt realizate cu vopsea reflectorizanta.

Dimensiunile fiecarui semn sunt conform cu standardele, panoul solar nu acopera in nici un fel semnul de circulatie acesta fiind montat deasupra acestuia.



Fisa tehnica
Modul Semaforizare

1. Sursa de lumină din LED-uri cu luminozitate foarte ridicată.
2. Carcasa poate fi optional din policarbonat, din aluminiu sau carcasa din oțel laminat la rece
3. Parametrii tehnici sunt în conformitate cu semafoarele rutiere EN 12368, EN 12352, EN 12966-1+A1 și GB14887-2011 și cu standardele internaționale relevante.
4. Design modular, ușor de întreținut și înlocuit.
5. Semaforul are cronometru în partea din mijloc care înlocuiește culoarea galben când semaforul este verde sau roșu. Cronometrul este controlat 100% de unitatea de control trafic și va ține seama la număratoarele de timpii de galben ai semaforului sau de timpii de întârzierea dintre semaforul pietonal și cel de mașini.
6. Optional se poate monta pe stalp o bandă de led RGV care se va lumina în culoare semaforului
7. Buton tactil pentru activare trecere pietonala

Parametrii Tehnici	
Diametru lampă	φ300mm – 200mm
Dimensiune produs	1120x380x120mm
Culoare:	Rosu, Galben , Verde
Tensiune	12/24V, AC85 ~ 265V, 50/60HZ
Aplicație	Carosabil,
Carcasă	Policarbonat sau Aluminiu
Cip LED	Rezistent la UV
Cantitate LED	R: 170buc G: 140 buc; V: 170 buc
Lungime de undă	R: 623±2nm, G: 592±2nm V: 503±2nm
Luminozitate	R≥8000cd, G≥8000cd, V≥10000cd
Temperatura de lucru;	-40°C~ +70°C
Durata de viață a sursei de lumină;	≥50000 Ore
Putere nominală;	< 15W
Certificat;	CE ROHS
Umiditate relativă;	≤95%
Fiabilitate;	MTBF≥10000 Ore
Mentenabilitatea;	MTTR≤0.5 Ore
Nivelul de protecție;	IP55
Garanție;	5 ani



Fisa Tehnica 1.04 (FORMULAR F5)

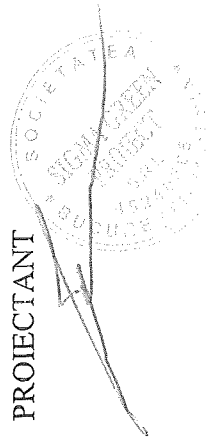
Denumire: Mini SERVER

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	U.M.	Valoare			
0	1			2	3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare		
1.1	Sisteme de operare	-	Linux		
1.2	Tip procesor	-	Intel® Core™ i5		
1.3	Tip placa grafica	-	Integrated Graphics, Intel® HD Graphics 530		
1.4	Tip memorie/capacitate	GB	DDR4 - 8GB		
1.5	Capacitate SSD	GB	mSATA SSD 128 GB		
1.6	Capacitate extensie stocare	GB	3.5" HDD 2 x 8GB		
1.7	Porturi	buc	- 2 RJ45 10M/100M/1000M - USB 3.0x2 USB 2.0x8 - 1 VGA @ 1080P - 1 HDMI @ 4K		
1.8	Soft preinstalat	-	Soft interogare camere video și analiza alarme		
1.9	Capabilitati de decodare	-	7CH 8MP or 11CH 5MP or 14CH 4MP or 24CH 1080P or 33CH 720P or 35CH D1 (or lower)		
1.10	Numar maxim de canale accesate	-	1024		
1.11	Numar maxim de echipamente accesate	-	128NVR/300 Camere IP		
1.12	Capabilitati AI	-	Support face detection, image search by face image, track playback, allow list and block list alarm as well as stranger		

			alarm	
			Support face attendance, face greeting, people counting, parking lot management, temperature measurement	
1.13	Funcții	-	Live view, playback, afisare alarma, PTZ control	
	Protocole suportate	-	SDK, ONVIF, RTSP, NAT2.0	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Sursa alimentare	-	ATX 180W	
2.2	Puterea consumata	W	Max 180	
2.3	Tensiune intrare	VAC	240V, 50 Hz	
2.4	Temperatura de operare	°C	0 +60	
2.5	Umiditate	%	95% la 40°C	
2.6	Montabil în rack	-	DA (IU)	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	

PROIECTANT

OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 2 (Formular F5)

Denumire: UPS 3000VA

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0				
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Tip UPS	-	Line interactive/ Sinusioda pura	
1.2	Putere	W/VA	1800/3000	
1.3	Tensiune nominala	V	230	
1.4	Domeniu de tensiune de intrare	V	165-276	
1.6	Frecventa	Hz	50/60 +/- 1	
1.7	Timp de reîncărcare	h	6 la 90%	
1.8	Port	buc	1 x RJ45/RJ11, RS232, HID USB	
1.9	Ecran LCD	-	Da	
1.10	Numar iesiri 220V	-	8	
1.11	Autio restart	-	DA	
1.12	Software management	-	DA	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Temperatura de operare	°C	0 +40	
2.2	Nivel zgonot	dB	<50	
2.3	Umiditate	%	0 - 90	

2.4	Greutate neta	Kg	22	
2.5	Alarma	-	Da – Battery mode/Low battery/Overload/Fault	
2.6	Emergency power off	-	DA	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Montabil in rack	-	DA (2U)	

PROIECTANT



OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 3 (Formular F5)

Denumire: Monitor 42,5"

Nr. crt.	1			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
0	1			3
1	Specificatii tehnice impuse prin caietul de sarcini			2
1.1	Tip display	-	LED Backlight	
1.2	Diagonala	inch	42,5	
1.3	Rezolutie	px	1920 x 1080	
1.4	Porturi	buc	1 HDMI 1 VGA	
1.5	Tensiune alimentare	V AC	100 - 240 V AC, 50/60Hz	
1.6	Temperatura de operare	°C	5 +40	
1.7	Consum maxim	W	75	
1.8	Umiditate	%	10 - 90	
2	Specificatii de performanta și condiții privind siguranța în exploatare			
2.1	Nr. culori	mil	16,7	
2.2	Contrast	-	1200:1	
2.3	Unghi vizualizare	grade	178/178	
2.4	Timp răspuns	ms	8	
2.5	Auto semnal detection	-	DA	

2.6	Consum standy/operare	W	0.5/74	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Montare VESA	mm	200 x 200	

OFERTANT

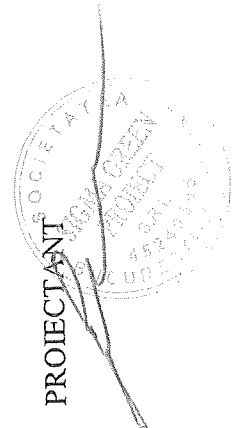
PROIECTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 4 (Formular F5)

Denumire: Rack 42U

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0				
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Dimensiune (lxaxh)	mm	600x800x2054	
1.2	Păreți detasabili	-	DA	
1.3	Deschidere ușa 180°	-	DA	
1.4	Numar ventilatoare	buc	4	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Greutate suportata	Kg	800	
2.2	Grad protecția	-	IP20	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate ce	
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	



PROIECTANT

OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 5 (Formular F5)

Denumire: Switch layer 3, 20× SFP (1G), 4× combo ETH/SFP (1G), 4× SFP+ (10G), port serial RJ45

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	0	1	2		
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare		
1.1	CPU	-	ARM 32bit @ 800 MHz, single-core		
1.2	RAM	MB	512		
1.3	Memorie	MB	16		
1.4	Porturi	buc	- SFP (1GB) – 20 - SFP+ (10GB) – 4 - Combo(SFP/RJ45) - 4		
1.5	Sistem de operare	-	SwOS / RouterOS (Dual boot)		
1.7	Tensiune intrare	V	100 - 240		
1.8	Temperatura de operare	°C	-20 +60		
1.9	Consum maxim	W	43		
1.10	Consola seria	-	RJ45		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
2.1	Rata de forwarding	Mbps	95,2		
2.2	Rata de comutare	Gbps	128		
2.3	Nivel licență	-	L5		
2.4	Sursa redundanta	-	DA		
2.5	Ventilator controlat pe baza temperaturii	-	DA		

2.6	Montare în rack	-	DA (2U)	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declaratii	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	

PROIECTANT



OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 6 (Formular FS,

Denumire: NVR 64 canale

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0	1			2
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Intrari video IP	canale	64	
1.2	Banda de intrare	Mbps	320	
1.3	Banda de iesire	Mbps	320	
1.4	Rezolutie	MP	12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/ 1080p//CIF	
1.5	Iesire video	buc	2xHDMI 1xVGA	
1.6	Codare video	-	H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4	
1.7	Hard disk	buc	8xSATA, 2XeSATA	
1.8	Capacitate hard disk	TB	8	
1.9	Interfata ethernet	buc	2xRJ45 10/100/1000	
1.10	Interfata seriala	buc	RS-485 FULL DUPLEX	
1.11	Interfata USB	buc	2 x USB 2.0; 1 x USB 3.0	
	Intrari/Iesiri de alarma	buc	8/4	
1.12	AI videoanalytics	-	DA (clasificare vehicule/persoane)	
1.13	Tensiune de alimentare	VAC	240	
1.14	Consum maxim	W	30	
1.15	Temperatura de functionare	°C	-10 + 55	
2	Specificatii de performanta și condiții privind siguranța în	U.M.	Valoare	

	exploatare				
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE		
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare		
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2		
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare		
5.1	Montabil în rack	-	DA - 2U		

PROIECTANT

OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 7 (Formular F5)

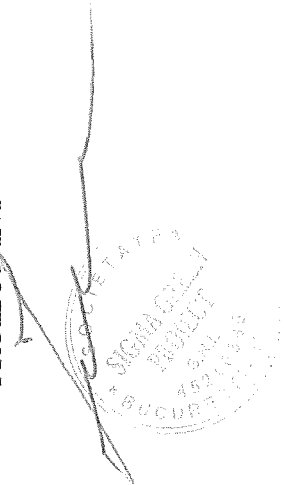
Denumire: Camera video interior IP

Nr. crt.	1			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Specificații tehnice și funcționale	U.M.	Valoare	
0				3
1				2
1.1	Tip camera	-	DOME	
1.2	Rezoluție camera	-	2MP (1920 x 1080) @30fps	
1.3	Lentila	-	2.8" CMOS - Fixa	
1.4	Unghi lentila (diagonala)	-	115.2°	
1.5	WDR	-	120dB	
1.6	Compresie video	-	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264/MJPEG	
1.7	AI Videoanalitic	-	DA	
1.8	POE	-	DA (802.3af)	
1.9	IR	m	20-30	
1.10	Consum maxim	W	7.5	
1.11	Tensiune la intrare	VDC	12 VDC/POE	
1.12	Interfata ethernet	buc	1 x RJ45	

1.13	Temperatura de funcționare	°C	-30 +60		
1.14	Umiditate	%	Maxim 95		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
2.2	Grad de protecție	-	IP67		
2.3	Indice de rezistență la impact	-	IK10		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE		
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare		
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2		
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare		
5.1	Accesorii	-	- Doza de legătură din aliaj de aluminiu - convertor - alimentare		

PROIECTANT

OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 8 (Formular F5)

Denumire: Camera video exterior IP

Nr. crt.	1		Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Valoare	
0			3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	
1.1	Tip camera	-	BULLET
1.2	Rezolutie camera	-	8MP (3840x2160) / 20fps
1.3	Lentila	-	2.8-12 MOTORIZATA
1.4	Unghi lentila (diagonala)	-	108.3°-36.5°
1.5	WDR	-	120dB
1.6	Compresie video	-	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264/MJPEG
1.7	AI Videoanalitic	-	DA (Crossing the line, tracking the object, intrusion into space, counting persons, face detection / capture, exceptions)
1.8	POE	-	DA (802.3af)
1.9	IR	m	50-70 (iluminare minima 0.01lux)
1.10	Suporta SD card	-	DA
1.11	Consum maxim	W	12

1.12	Tensiune la intrare	VDC	12 VDC/POE
1.13	Interfata ethernet	buc	1 x RJ45
1.14	Temperatura de funcționare	°C	-30 +60
1.15	Umiditate	%	Maxim 95
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
2.1	Grad de protecție	-	IP67
2.2	Indice de rezistență la impact	-	IK10
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare
5.1	Accesorii	-	- Doza de legătură din aliaj de aluminiu - suport fixare pe stalp - convertor - alimentare

PROIECTANT

OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 9 (Formular FS,

Denumire: Camera video exterior IP LPR

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
0	1			3
1	2			
1.1	Tip camera	-	BULLET	
1.2	Rezolutie camera	-	4MP @ 25fps	
1.3	Lentila	-	8-32 MOTORIZATA	
1.4	Unghi lentila (orizontal)	-	41°-15.5°	
1.5	WDR	-	120dB	
1.6	Compresie video	-	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG Third stream: H.265/H.264/MJPEG	
1.7	AI Videoanalitic	-	DA (licence plate regognized LPR)	
1.8	POE	-	DA (802.3af)	
1.9	IR	m	70-100 (iluminare minima 0.0007lux)	
	Viteza maxina de detectie	Km/h	120	
1.10	Suporta SD card	-	DA	
1.11	Consum maxim	W	12	

FIȘA TEHNICĂ nr. 10 (Formular F3)

Denumire: Fibra optica single mode

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	1		Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
		U.M.	Valoare	
0				3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Nr. tuburi	buc	1	
1.2	Nr. fibre pe tub	buc	4/12/24/48	
1.3	Material	-	Polibutilen tereftalat	
1.4	Lungime tambur	m	2000/4000	
1.5	Diametru cablu	mm	10	
1.6	Greutate	Kg/km	80	
1.7	Tensiune întindere	kN	2,5/1,5	
1.8	Raza minima de curbura	mm	200	
1.13	Temperatura de functionare	°C	-40 +70	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Protecție împotriva UV	-	Da	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Conformitate CE	
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	

5	Conditii cu caracter tehnic	U.M.	Valoare		
5.1	Distanta intre stâlpi	m	Minim 50		

PROIECTANT

OFERTANT




FIȘA TEHNICĂ nr. 11 (Formular F5)

Denumire: Cablu FTP CAT6 cu sufa

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Parametri tehnici și funcionali	U.M.	Valoare		
0	1			2	3
1	Parametri tehnici și funcionali	U.M.	Valoare		
1.1	Tip conductor	-	Ecranat folie aluminiu, 100% cupru, cu scufă atașată		
1.2	Dimensiuni	mm	4x2x0.51		
1.3	Izolatie	-	0,9 HDPE (polietilena de inalta densitate)		
1.4	Diametru izolare/diametru exterior	mm	1/7		
1.5	Raza minima de indoire	mm	40		
1.6	Greutate	Kg/km	38		
1.7	Rezistenta conductor	Ohms/km	89		
1.8	Impedanta	Ohms	100 +/-15		
1.9	Temperatura de functionare	°C	-20 +60		
1.10	Intarzierea de propagare max 100 Mhz	Ns/100m	536		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
2.1	Protectie impotriva UV	-	Da		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		

3.1	Declarații	-	CE-RoHS (2011/65/EU); Conformitate CE	
4	Conditii de garantie si post garantie	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garantie	ani	minim 2	
5	Conditii cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	

PROIECTANT



A handwritten signature in black ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "SOCIETATE" at the top, "SIGMA GREEN" in the center, and "PROIECT" at the bottom. There are also some smaller, less legible characters around the perimeter of the stamp.

OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 12 (Formular F5)

Denumire: Convertor Fibra optica – cablu UTP

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0				3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Tensiune la intrare	V	12 - 57	
1.2	Puterea totala consumata	W	5	
1.3	Porturi Ethernet	buc	1 x 10/100/1000 Mbit	
1.4	Porturi SFP	buc	1 x 1.25 Gbit	
1.5	Temperatura de functionare	°C	-40 +70	
2	Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Grad de protecție	-	IP67	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	CE-RoHS Conformitate CE	
4	Conditii de garantie si post garantie	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garantie	ani	minim 2	
5	Conditii cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Accesorii	-	Alimentator 220VAC/12-57VDC Injector POE 802.3af	

PROIECTANT

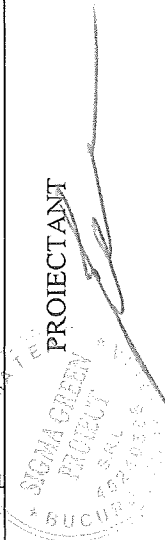
OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 13 (Formular FS)

Denumire: Kit doua module SFP – FO (RX-TX)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0				
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Protocol transmisie	-	IEEE 802.3z 1000Base-FX	
1.2	Tip fibra optica	-	8.3/125 μm, 8.7/125 μm, 9/125 μm, 10/125 μm - Fibră optică monomod	
1.3	Distanța maximă de transmitere	km	20	
1.4	Rata de transfer	Gbit/s	Max 1,25	
1.5	Sursa de lumină / lungime de undă ieșire optică	-	Laser FP - 1310 / 1550 nm (Tx / Rx)	
1.6	Temperatura de operare	°C	-40 +70	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	

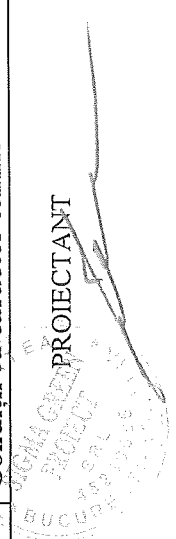


OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 14 (Formular F5,

Denumire: Modul SFP – RJ 45 (COMPATIBIL CU FT 17)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini		Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	
0			3
1	Parametri tehnici si funcționali	U.M.	
1.1	Protocol transmisie	-	IEEE Std 802.3TM-2002 SFP MSA
1.2	Port Ethernet	-	1xRJ45 10/100/1000 Mbit
1.3	Tip echipament	-	Hot Pluggable SFP footprint
1.4	Tensiunea alimentare	V	+3.3
1.6	Temperatura de operare	°C	0 +85
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare



OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr.15 (Formular F5)

Denumire: Set Convertor Fibra optica RX-TX

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	1		Corepondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
		U.M.	Valoare		
0				2	3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare		
1.1	Port fibra optica	-	1×10/100/1000Base-T RJ45		
1.2	Port de retea	-	1×1000Base-FX SC		
1.3	Transmisie optica	nm	T1310/R1550		
1.4	Tip fibra optica	-	single mode		
1.5	Tip conector	-	SC/PC		
1.6	Tensiunea de alimentare	-	DC 5V/1A		
	Consum	W	5		
1.7	Temperatura de functionare	°C	-30°C ~ +75		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		
3.1	Declarații	-	CE-RoHS Conformitate CE		
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare		
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2		
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare		
5.1	Accesorii	-	Alimentator 220VAC/5VDC		

PROIECTANT

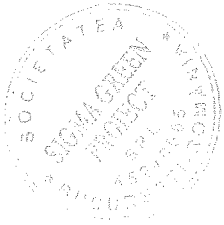
OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 16 (Formular F2)

Denumire: Switch EXTERIOR 4 porturi POE, port Uplink, port SFP

Nr. crt.	1			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Specificații tehnice și funcționale	U.M.	Valoare	
0				3
1	Parametri tehnici și funcționali	U.M.	Valoare	
1.1	Interfața	-	4 100/1000Mbps RJ45 PoE Ports 1 100/1000Mbps Uplink Ports 1 100/1000Mbps SFP Slot	
1.2	Porturi POE	-	Port 1- 4: 802.3af/at	
1.3	Consum	W	65	
1.5	Capacitate transfer	Gbps	12	
1.6	Alimentare	-	AC 110~240V 50/60HZ	
1.7	Temperatura de funcționare	°C	-30 +70	
	Umiditate	%	90	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Standarde protecție	-	IP65	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Documentul	
3.1	Declarații	-	ROHS Conformitate VR	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Accesorii	-	Kit montaj pe stalp	

PROIECTANT



OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 17 (Formular F5)

Denumire: Switch outdoor 9 porturi SFP

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	1			Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
		Parametri tehnici si funcționali	U.M.	Valoare		
0					2	3
1						
1.1	CPU		-	98DX226S 800MHz		
1.2	Memorie RAM		MB	256		
1.3	Tip memorie		-	DDR3		
1.4	Sistem de operare		-	Router OS L5		
1.5	Porturi SFP		buc	4 x SFP+ 10G 5 x SFP 1G		
1.6	Alimentare		-	18-57 V (PoE in) 18-57 V (DC,jack)		
	Consum		W	40		
1.7	Temperatura de funcționare		°C	-40 +70		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare		U.M.	Valoare		
2.1	Grad de protecție		-	IP65		
2.2	Rezistent la UV		-	Da		
2.3	Rezistent la umiditate		-	Da		
2.4	Rezistent la coroziune		-	Rezistența ridicată împotriva condițiilor adverse meteorologice		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante		U.M.	Documentul		
3.1	Declarații		-	RoHS Conformitate CE		

4	Condiții de garanție și posibilități	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Accesorii	-	Alimentator Gibabit POE injector Kit montaj pe stalp	

PROIECTANT

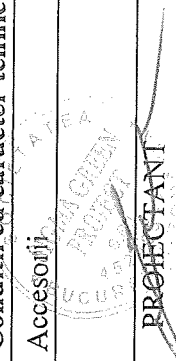
OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 18 (Formular F5)

Denumire: Injector POE camera video

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	1		Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
		U.M.	Valoare		
0				2	3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare		
1.1	Curent intrare	A	2		
1.2	Puterea totala iesire	W	60		
1.3	Porturi	buc	1xRJ45 -10/100/1000 DATA IN 1xRJ45 – 10/100/1000 POE DATA OUT		
1.4	Standard POE	-	802.3 AT/AF		
1.13	Temperatura de functionare	°C	-20 +60		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
2.1	Grad de protecție	-	IP67		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		
3.1	Declarații	-	CE-RoHS Conformitate		
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare		
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2		
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare		
5.1	Accesorii	-	Alimentator		
5.2					



PROIECTANT

OFERTANT

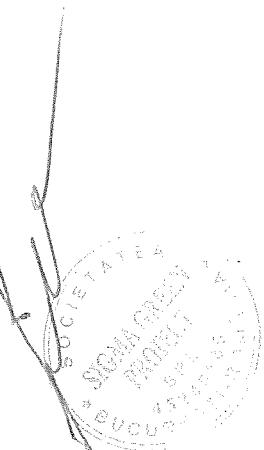
FIȘA TEHNICĂ nr. 19 (Formular F5)

Denumire: Ansamblu antena/access point, 2x2 MIMO

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	1	2	3	
0				
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	
1.1	Alimentare	V	24V, 0.5A Gigabit PoE	
1.2	Puterea totala consumata	W	9	
1.3	Castigul antenei	dBi	19	
1.4	Interfata de retea	buc	2 x 10/100/1000 Mbps Ethernet Ports WiFi	
1.5	Memorie	MB	64 DDR2	
1.6	Frecventa de lucru	GHZ	5	
1.7	Rata de transfer date ethernet	Mbit/s	10,100,1000	
1.8	Temperatura de functionare	°C	-40 +70	
1.9	Umiditate	%	5 - 95	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
2.1	Protecție la soc si vibrații	-	EIS300-019-1.4	
2.2	Grad de protecție	-	IP67	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	CE-RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garantie si post garantie	U.M.	Valoare	

4.1	Perioada de garantie	ani	minim 2	
5	Conditii cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Construcție	-	Carcasa - Outdoor UV	
5.2	Accesorii	-	Alimentator Ingector POE compatibil 1Gbits	
5.3	Montare pe stâlp	-	Kit montare inclus	

PROIECTANT



OFERTANT

FIȘA TEHNICĂ nr. 20 (Formular F3)

Denumire: Cutie conexiuni

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini				Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare	Corespondența propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	
0		1		2	3
1	Parametri tehnici si functionali	U.M.	Valoare		
1.1	Dimensiuni	cm.	30x40x17		
1.2	Material	-	Poliester armat ranforsat cu fibra de sticla		
1.3	Garnitura	-	Garnitura din spuma poliuretana		
1.4	Contra-panou	-	Da		
1.5	Temperatura de operare	°C	-40 +70		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare		
2.1	Grad de protecție	-	IP65		
2.2	Rezistent la UV	-	Da		
2.3	Rezistent la foc	-	Da		
2.4	Rezistent la umiditate	-	Da		
2.5	Rezistent la coroziune	-	Rezistența ridicată împotriva condițiilor adverse meteorologice		
2.6	Clasa de împământare	-	Clasa II		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document		
3.1	Declarații	-	RoHS, Conformitate		
4	Condiții de garanție si post garanție	U.M.	Valoare		

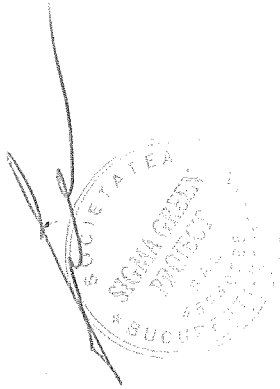
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	

NOTA Cutia de conexiuni va fi echipata cu:

- Presetupe PG29;
- Sina DIN;
- Releu protecție supra-tensiune și scurt circuit;
- Siguranță automată P+N 10A;
- 3 prize pt. șină DIN 16A;
- 2 cleme CDD.

PROIECTANT

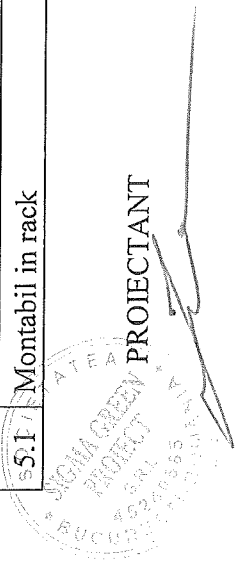
OFERTANT



FIȘA TEHNICĂ nr. 21 (Formular F-5)

Denumire: Baterie de 4 ventilatoare 1U

Nr. crt.	1			Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
	Specificații tehnice și funcționale	U.M.	Valoare	
0				3
1	Parametri tehnici și funcționali			
1.1	Termostat	-	Digital	
1.2	Afisaj	-	LCD	
1.3	Buton on/off	-	Da	
1.4	Temperatura de operare	°C	-5 +50	
1.5	Tensiunea de alimentare	V	230	
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare	U.M.	Valoare	
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante	U.M.	Document	
3.1	Declarații	-	RoHS Conformitate CE	
4	Condiții de garanție și post garanție	U.M.	Valoare	
4.1	Perioada de garanție	ani	minim 2	
5	Condiții cu caracter tehnic	U.M.	Valoare	
5.1	Montabil in rack	-	1U	



PROIECTANT

OFERTANT

Sistem Avertizare Viteza

Viteza ta' intrare localitate

Introducere

Semnalul de avertizare al vitezei constă în trei module: un semn vizibil pentru limita de viteză, un dispozitiv de măsurare a vitezei cu radar și o tablă de afișaj electronică, pe care se afișează viteza vehiculelor care trec. Când vehiculul intră într-un interval de 30-300 de metri în fața semnului de măsurare a vitezei, tabla de afișaj electronic va arăta viteza vehiculului. Instrumentul de măsurare a vitezei poate realiza măsurarea vitezei prin radar cu microunde, oferind măsurare în timp real a vitezei mașinii și schimbările de viteză, având rolul de a avertiza șoferul cu privire la viteza cu care conduce și de a reduce viteza într-un interval sigur.

Când vehiculele intră în zona de detectare radar a "simbolului de măsurare a vitezei" (în jurul față de marcat 30 m până la 300 m), radarul cu microunde va detecta automat viteza

vehiculului și o va afișa pe afișajul cu LED-uri, alertând în timp util șoferul să reducă viteza, pentru a reduce eficient accidentele de circulație cauzate de depășirea vitezei. Semnul de avertizare al vitezei are o funcție evidentă și vizibilă, contribuind semnificativ la reducerea accidentelor de circulație și la îmbunătățirea siguranței. Acest semn de avertizare reprezintă o facilitate dezvoltată independent de compania noastră pentru protecția siguranței rutiere. Scopul său este să descurajeze șoferii să circule cu viteză excesivă, având astfel un impact pozitiv asupra securității în trafic.

Parametri Tehnici

- Înălțimea Cifrelor: 26 cm
- Doua Culori: Verde reprezintă viteza sigură; Roșu semnifică depășirea vitezei și este, de obicei, un implicit cu două culori
- Nunarul de caractere afisate: 2 caractere sau 3 caractere

LED Parametri

LED-uri utilizate pentru semnul de măsurare a vitezei:

1. Luminozitate: Roșu: 7000-9000 MCD; Verde: 11000-13000 MCD.
2. Unghi de vizualizare: Roșu: 30 de grade; Verde: 45 de grade.
3. Radar: Radar Doppler în banda K.
4. Domeniul de monitorizare: 3-4 benzi.
5. Intervalul de viteză: 5 - 275 km/h.

6. Eroare: ± 1 km/h.
7. Timp de reacție: ≤ 5 ms.
8. Precizie internă și externă: ± 1 km/h.
9. Temperatura relativă: -40 până la 80 de grade Celsius.
10. Umiditate relativă: +95% (stare non-condensantă).

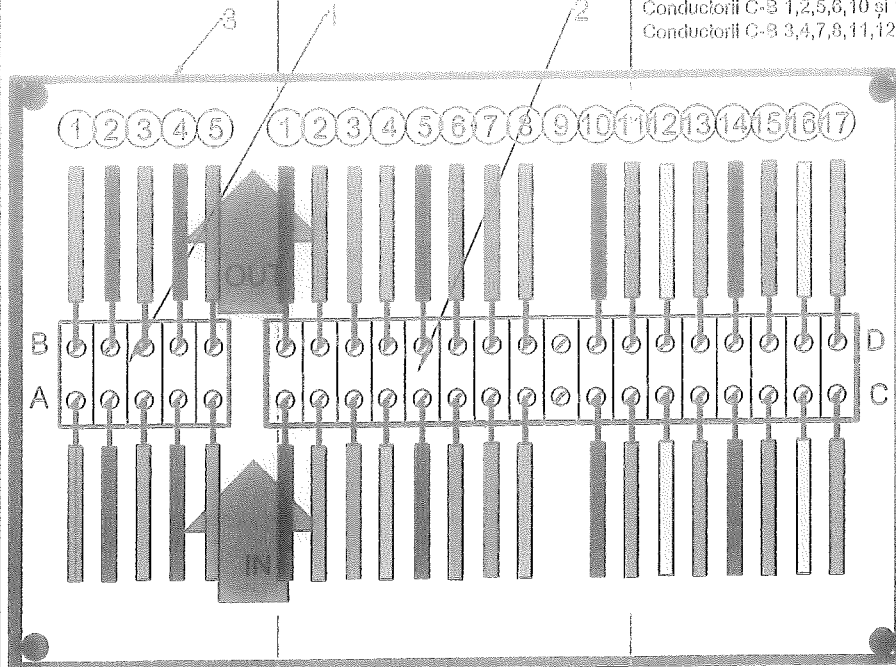
Parametrii tehnici produs

1. Mod de afișare: afișat cu 2 sau 3 cifre.
2. Alimentare: alimentare solară (panou solar 50 de wați, baterie 12V20Ah).
3. Parametri de tensiune de lucru: tensiune de lucru 12V, curent de operare $< 0,5$ A.
4. Mod de afișare a limitelor de viteză prompt: poate fi setat între 5 și 275. În afișajul de viteză sigură ca "număr verde", afișajul de depășire a vitezei ca "număr roșu" pentru a avertiza șoferul să încetinească.
5. Domeniu de aplicare: zone rezidențiale, școli, parcări, docuri, autostrăzi urbane, autostrăzi, linii de conectare suburbane, instituții și colegii și alte secțiuni cu viteză limitată.
6. Potrivit pentru 3-4 benzi simultan.
7. Dimensiunea afișajului LED: 430mm*290mm.
8. Dimensiunea întregului ecran: 1000mm*600 mm.
9. Distanța de detectare: 30 -300 de metri, Timp de răspuns: > 5 ms.

Detaliu echipare și executare conexiuni
în doza de derivație pentru instalația de
semaforizare.

Sc. 1:25

- 1 - Rigletă BMM94CS - 1 buc,
2 - Rigletă BMM92CS - 2 buc,
3 - Doză de derivație etanșă 210x168x211mm - 1 buc.
Conductorii A-B 1-5 - conductor FY 6mm²,
Conductorii C-B 1,2,5,8,10 și 14 - conductor FY 2,5mm²,
Conductorii C-B 3,4,7,9,11,12,13,15,16 și 17 - conductor FY 1,5 mm².



Semnificațiile conexiuni alimentare	
Legătura și semnificație	Culoare
A1-B1 Neutru/Nul de pământ	Verde
A2-B2 Intrare de la panou fotovoltaic - ieșire spre baterie - minus (-)	Negru
A3-B3 Intrare de la panou fotovoltaic - ieșire spre baterie - plus (+)	Roșu
A4-B4 Ieșire baterie - alimentare circuite - minus (-)	Negru
A5-B5 Ieșire baterie - alimentare circuite - plus (+)	Roșu
Semnificațiile conexiuni la instalațiile de semaforizare	
C1-D1 Alimentare (-) buton de comandă pietoni	Negru
C2-D2 Alimentare (+) buton de comandă pietoni	Roșu
C3-D3 Ieșire (-) comandă controler - verde pietoni	Albastru
C4-D4 Ieșire (+) comandă controler - verde pietoni	Maro
C5-D5 Alimentare (-) avertizor sonor	Negru
C6-D6 Alimentare (+) avertizor sonor	Roșu
C7-D7 Comunicare (-) avertizor sonor cu controlerul	Albastru
C8-D8 Comunicare (+) avertizor sonor cu controlerul	Maro
C9-D9 Neconectat	
C10-D10 Ieșire (-) lampă de semaforizare trafic auto	Negru
C11-D11 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic auto	Roșu
C12-D12 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic auto	
C13-D13 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic auto	Verde
C14-D14 Ieșire (-) lampă de semaforizare trafic pietonal	Negru
C15-D15 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic pietonal	Roșu
C16-D16 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic pietonal	
C17-D17 In/Out (+) lampă de semaforizare trafic pietonal	Verde

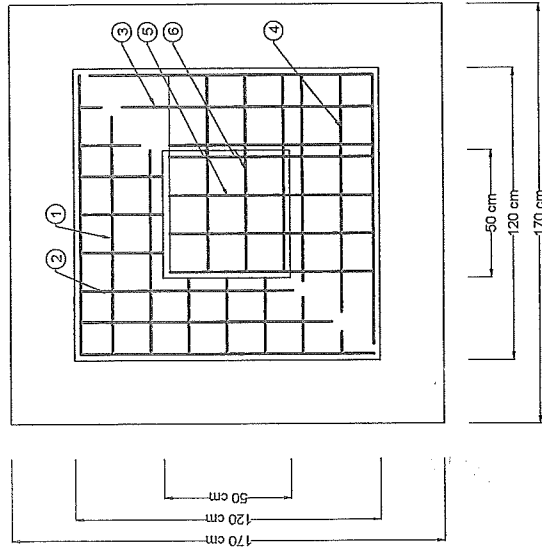
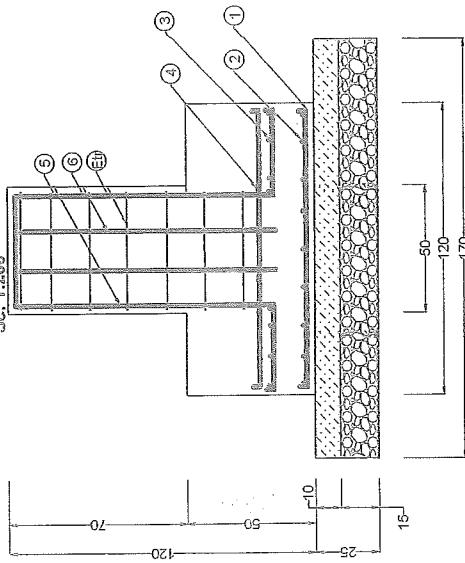
- 1) Eticheta privind schema conexiunilor se imprimă în oglindă pe partea interioară a capacului etanș.
- 2) Pe placa de bază a dozei de derivație se notează sensul de intrare-ieșire a conductorilor multifilari.
- 3) Intrările - ieșirile conductorilor multifilari se va face prin intermediul presetupelor, iar intrările pe interiorul stălpilor pentru semaforizare vor fi prevăzute cu presetupe din cauciuc.
- 4) Toate trecerile conductorilor multifilari vor fi protejate prealabil în varniș termocontractibil la trecerile prin presetupe, trecerea urmărindu-se a fi cât mai etanșă.

Proiectant general: SC Sigma Green Proiect SRL		Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Campia Turzii, județul Cluj		Nr. proiect
Proiectat proiectant general	Melente Marian	Scara: 1:25	Proiect tehnic de execuție: Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Campia Turzii, județul Cluj	Faza: PT
Desenat proiectant general	Melente Marian			Nr. planșă
Proiectat proiectant de specialitate	Melente Marian	Data: 19.01.2024	Plan de detalii de execuție doză de derivație conexiuni electrice	DET2
Control STAS	Stelcea Zangur			
Aprobat proiectant general	Stelcea Zangur			

Detaliu de armare și acțiune fundații din beton armat

(4 buc)

Sc: 1:200

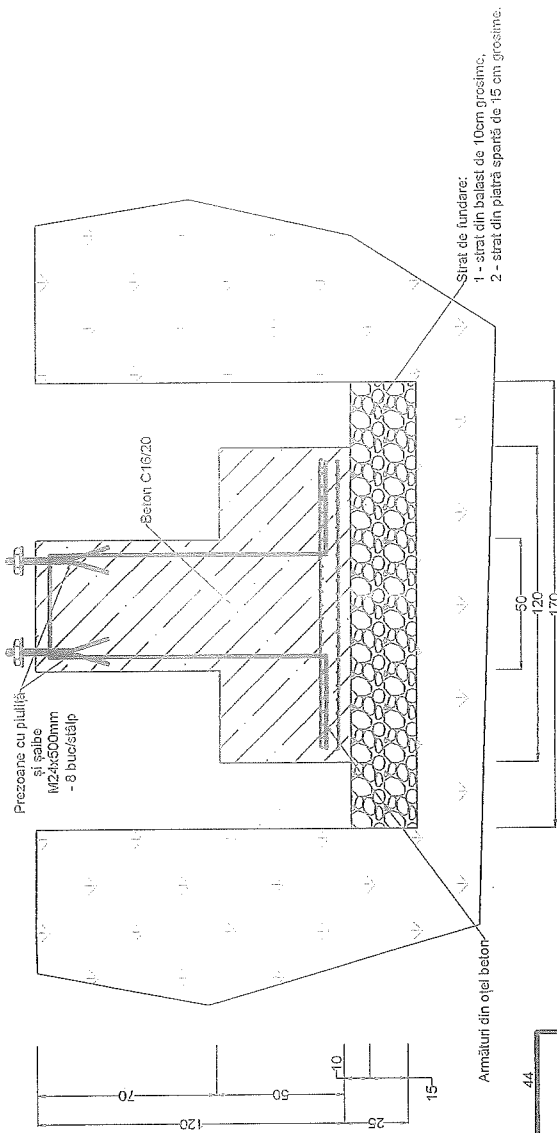


- 5L $\text{\textcircled{4}}$ PC60, Ø14/6buc, L=22 cm
112
- 5L $\text{\textcircled{5}}$ PC60, Ø14/6buc, L=22 cm
112
- 5L $\text{\textcircled{2}}$ PC60, Ø14/9buc, L=22 cm
112
- 5L $\text{\textcircled{1}}$ PC60, Ø14/9buc, L=22 cm
112

Detaliu de săpătură și execuție cofrare la fundații din beton armat pentru stâlpi

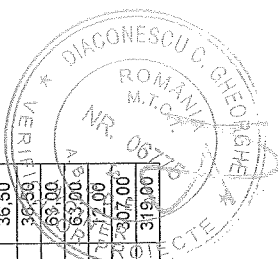
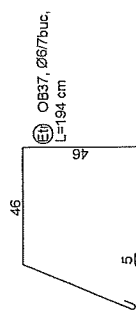
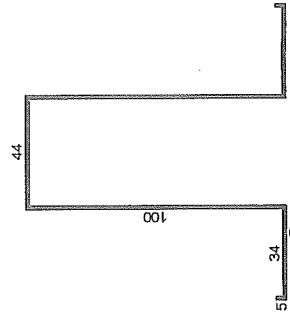
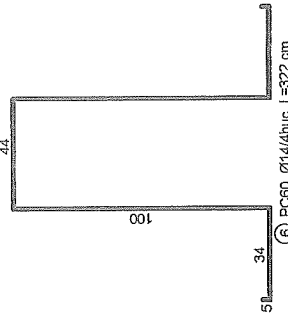
pentru semnalizare (4 buc)

Sc: 1:200



Extras de armare fundații din beton armat

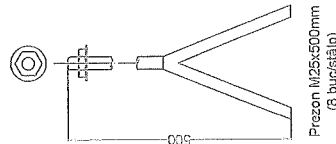
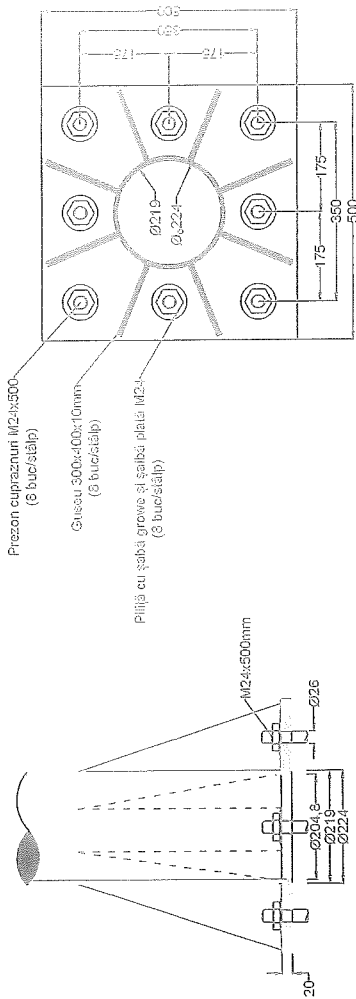
Marca	Material	Diametrul (mm)	Lungimea (m)	Număr elemente asemenea	Lungime totală (m)	Greutatea specifică (Kg/m)	Greutatea totală (kg)
1	PC60	14	1,22	36	44,00	1,210	54,00
2	PC60	14	1,22	36	44,00	1,210	54,00
2	PC60	14	1,22	24	30,00	1,210	36,50
4	PC60	14	1,22	24	30,00	1,210	36,50
5	PC60	14	3,22	16	51,50	1,210	63,00
6	PC60	14	3,22	16	51,50	1,210	63,00
Etr	OB37	6	1,94	28	54,40	0,220	12,20
Total PC	PC60	14	*	*	251,00	1,210	307,00
Total (+5% pierderi - rotund)							319,00



Proiectant general: SC Sigma Green Proiect SRL	Beneficiar: Unitatea Administrativ Teritorială Municipiul Campia Turzii, județul Cluj	Nr. proiect: 02	Faza: PTE
Proiectat general: Mihaela Marian	Scara: 1:5000	Proiect tehnic de execuție: „Realizare sistem inteligent de management urban în Mun. Campia Turzii, județ Cluj	
Proiectat: Mihaela Marian	1:100	Plan de detalii execuție fundații, stâlpi de semnalizare	
Contol STAS: Stelica Zangur	1:50	Nr. planșă DET 3	
Aprobat proiectant general: Stelica Zangur	19.01.2024		

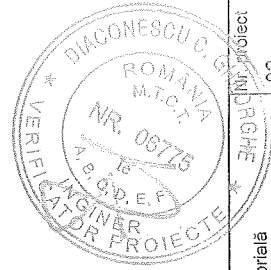
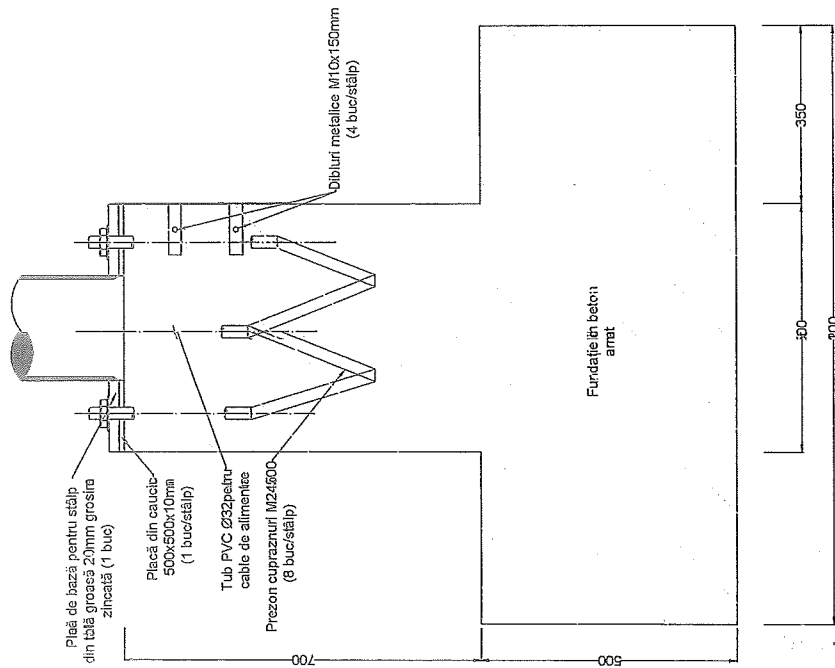
Detaliu execuție și montaj/îmbinare pe placa de bază, a țevii stălpului, guseelor și al găurilor pentru prezoane.

Sc: 1:100

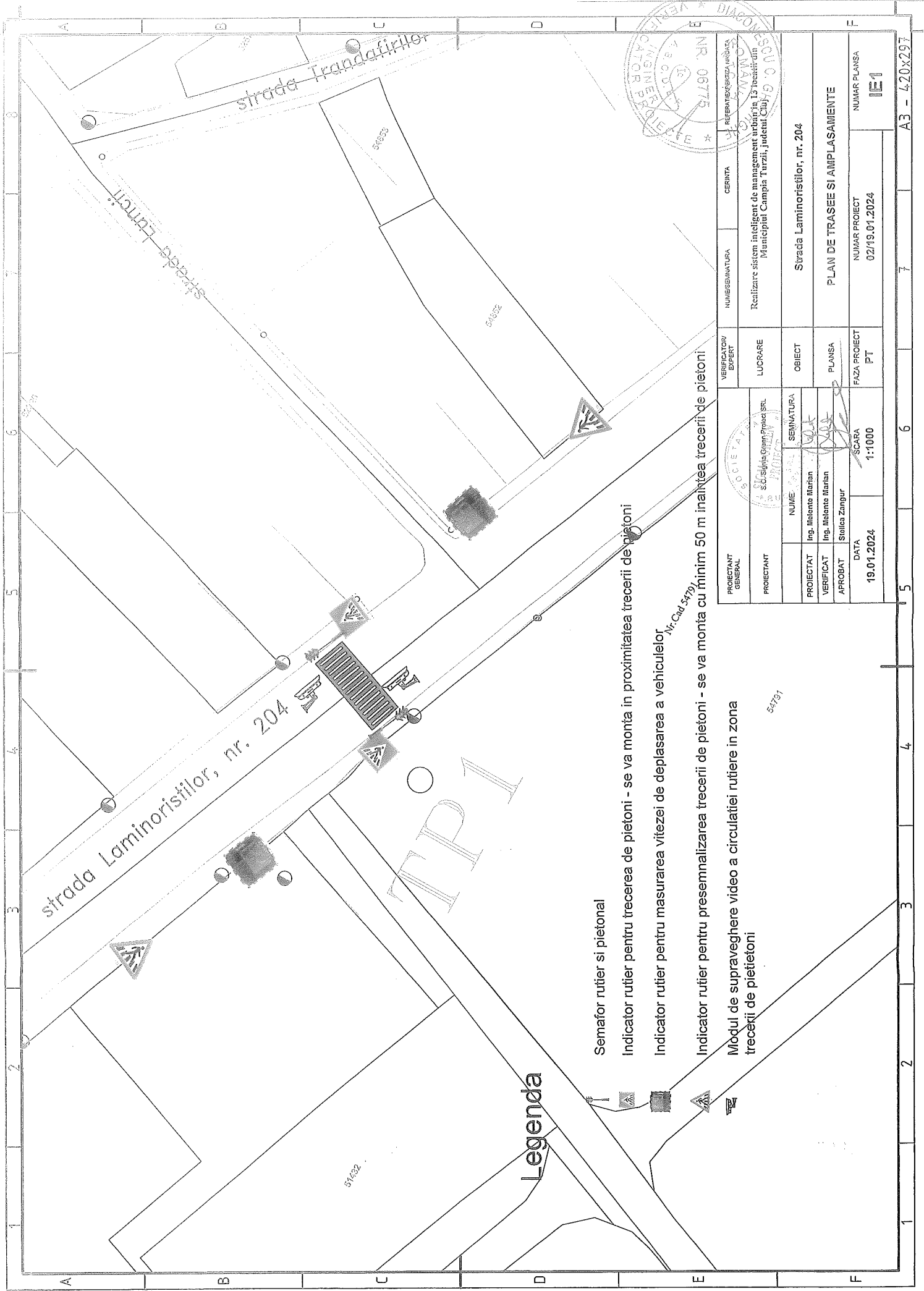


Detaliu execuție și montaj placă de bază

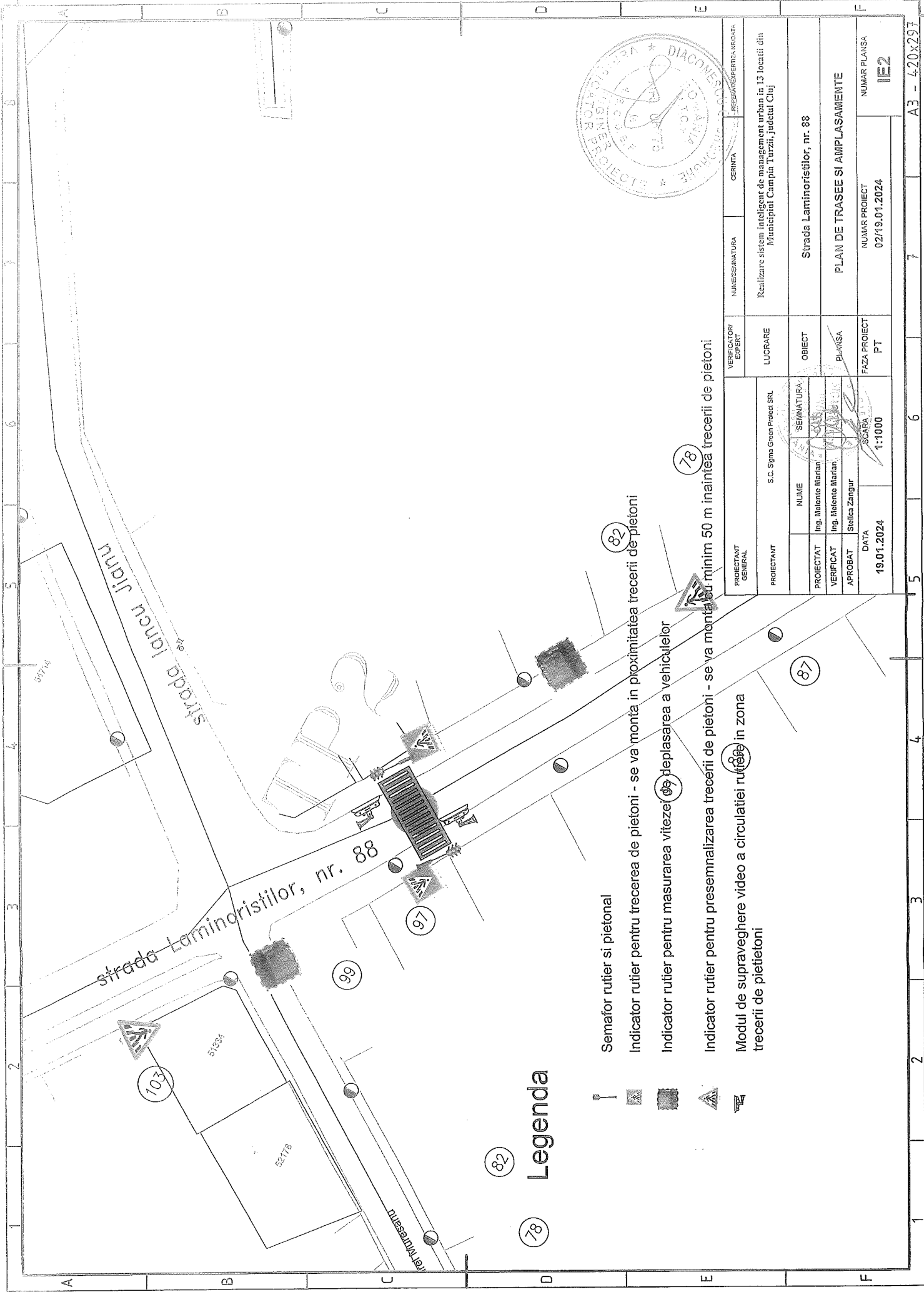
Sc: 1:100



Proiectant general: SC Sigma Green Proiect SRL		Beneficiar: Unitatea Administrativă Teritorială Municipiul Campia Turzii, județul Cluj	
Proiectant general	Melania Marian	Scara:	Proiect tehnic de execuție: „Realizare sistem inteligent de management urban în Mtn. Campia Turzii, județ Cluj
Desenat proiectant general	Melania Marian	1:5000	Plan de detalii execuție fundații, stâlpi de semnalizare
Proiectat de	Melania Marian	1:100	
Realizat de	Melania Marian	1:50	
Comis STAS	Selma Zingur	Da/	
Aprobat proiectant general	Selma Zingur	19.01.2024	



PROIECTANT GENERAL	SOCIETATEA SCURT S.R.L.	VERIFICATOR EXPERT	CERINTA	REPERATIBERTEA UNDA
PROIECTANT	SCURT S.R.L. - Strada Ciocanilor, Sector 1, Bucuresti	LUCRARE	NUMER/SEMANTURA	Realizare sistem inteligent de management urban in 13 locuri din Municipiul Campia Turzii, Judetul Cluj-Turzii
PROIECTAT	Ing. Mihaela Marian	OBIECT	NUMAR PROIECT	Strada Laminoristilor, nr. 204
VERIFICAT	Ing. Mihaela Marian	PLANSA	NUMAR TRASEE SI AMPLASAMENTE	PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE
APROBAT	Steluta Zangur	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	02/19.01.2024
DATA	19.01.2024	SCARA	PT	IE 1
				NUMAR PLANS



82

Legenda

78

Semafor rutier si pietonal

Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni

Indicator rutier pentru masurarea vitezei - se va deplasa a vehiculelor

Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni

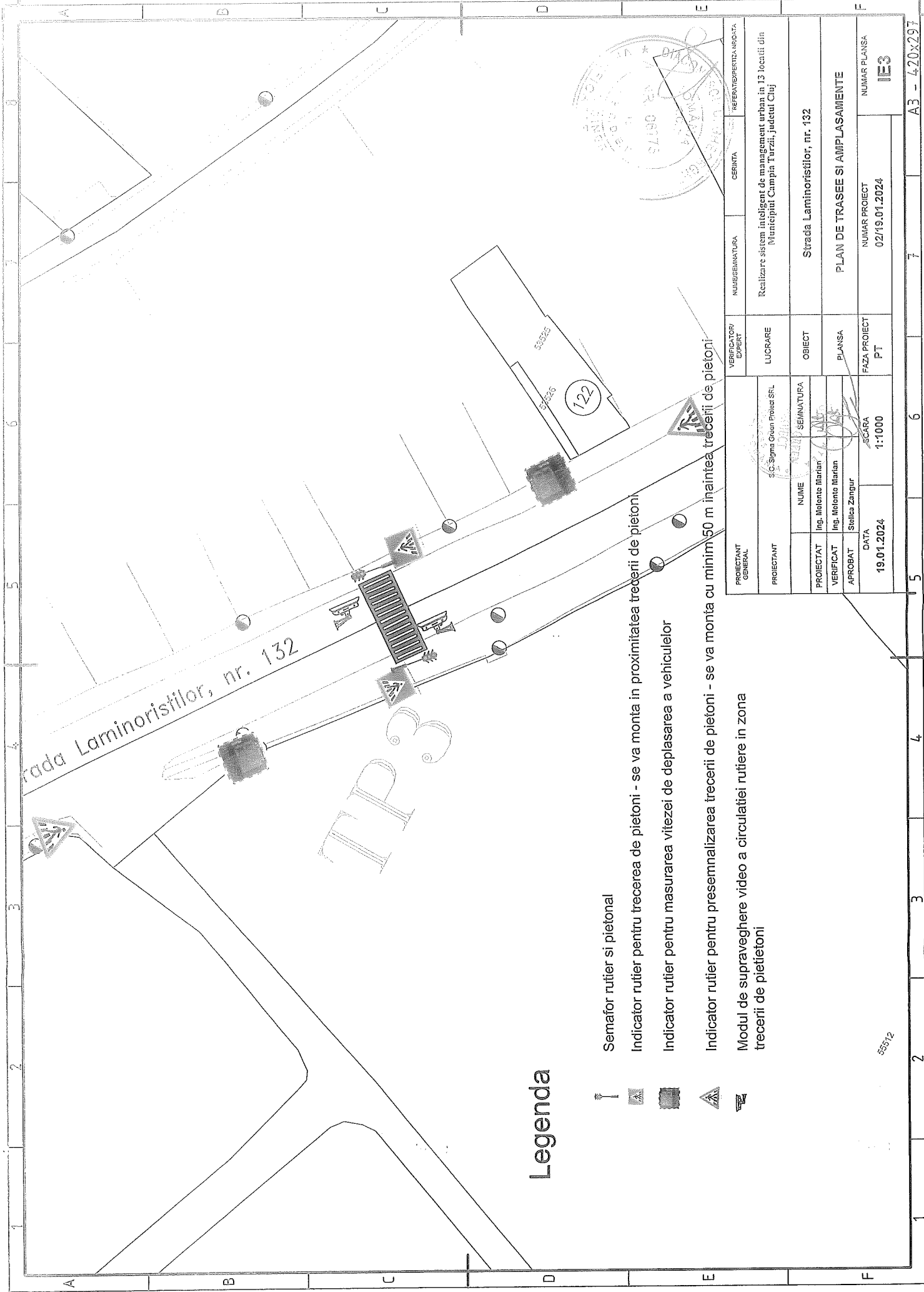
Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni

87






78

82

PROIECTANT GENERAL	S.C. Sigma Green Proiect SRL		VERIFICATOR EXPERT	CERINTA	REFERINTE/PERMISIUNI/NOTA
PROIECTANT	S.C. Sigma Green Proiect SRL		LUCRARE	NUMER/SEMANTURA	Realizare sistem inteligent de management urban in 13 locatii din Municipiul Campia Turzii, judetul Cluj
PROIECTAT	NUME	SEMANTURA	OBIECT	Strada Laminoristilor, nr. 88	
VERIFICAT	Ing. Melente Marian	[Stamp]	PLANSA	PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE	
APROBAT	Ing. Melente Marian	[Stamp]	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA
DATA	Stelica Zangur	[Stamp]	PT	02/19.01.2024	IE2
19.01.2024					



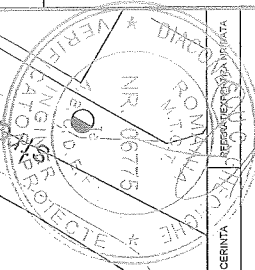
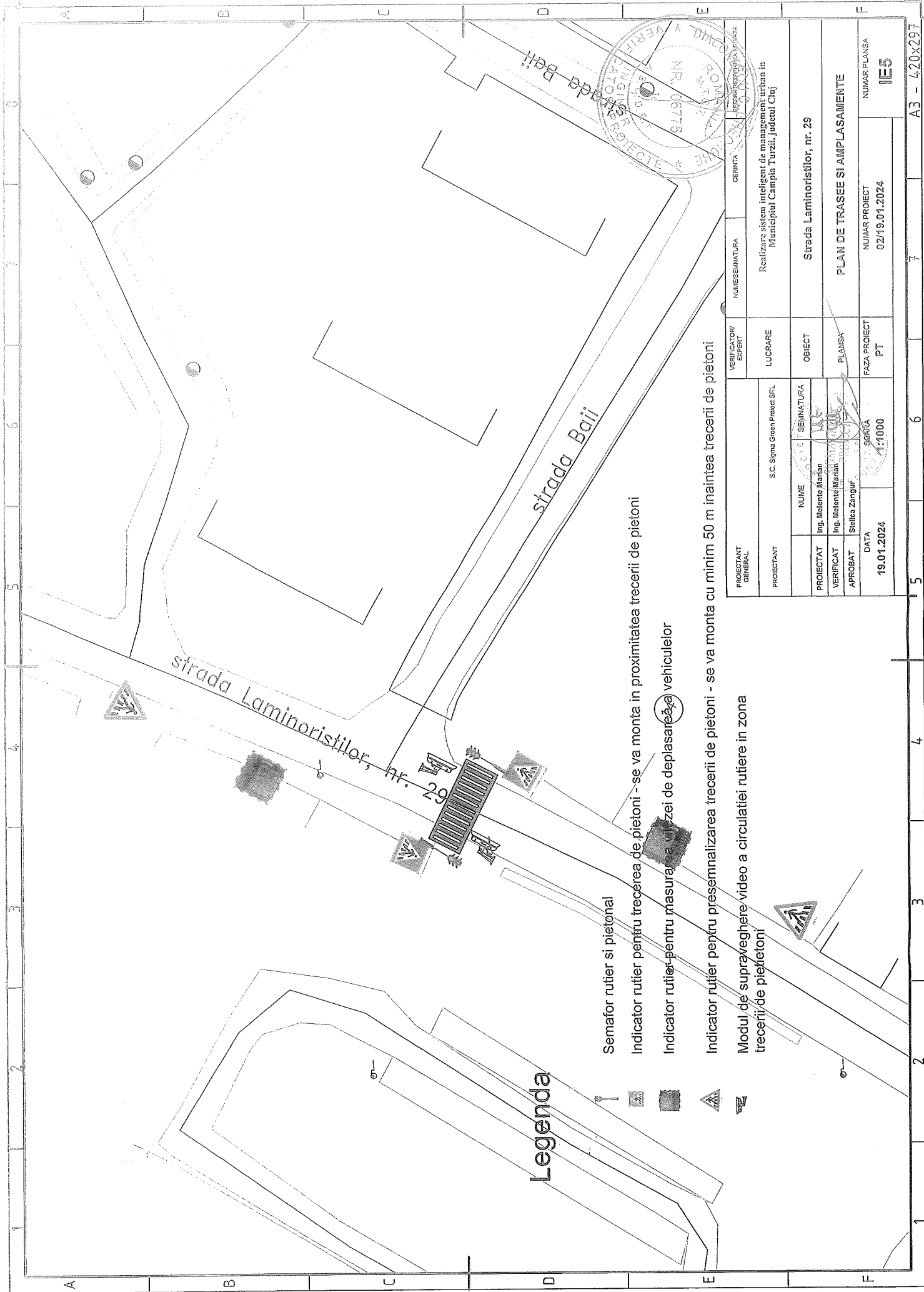
Legenda

-  Semafor rutier si pietonal
-  Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
-  Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor
-  Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
-  Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni

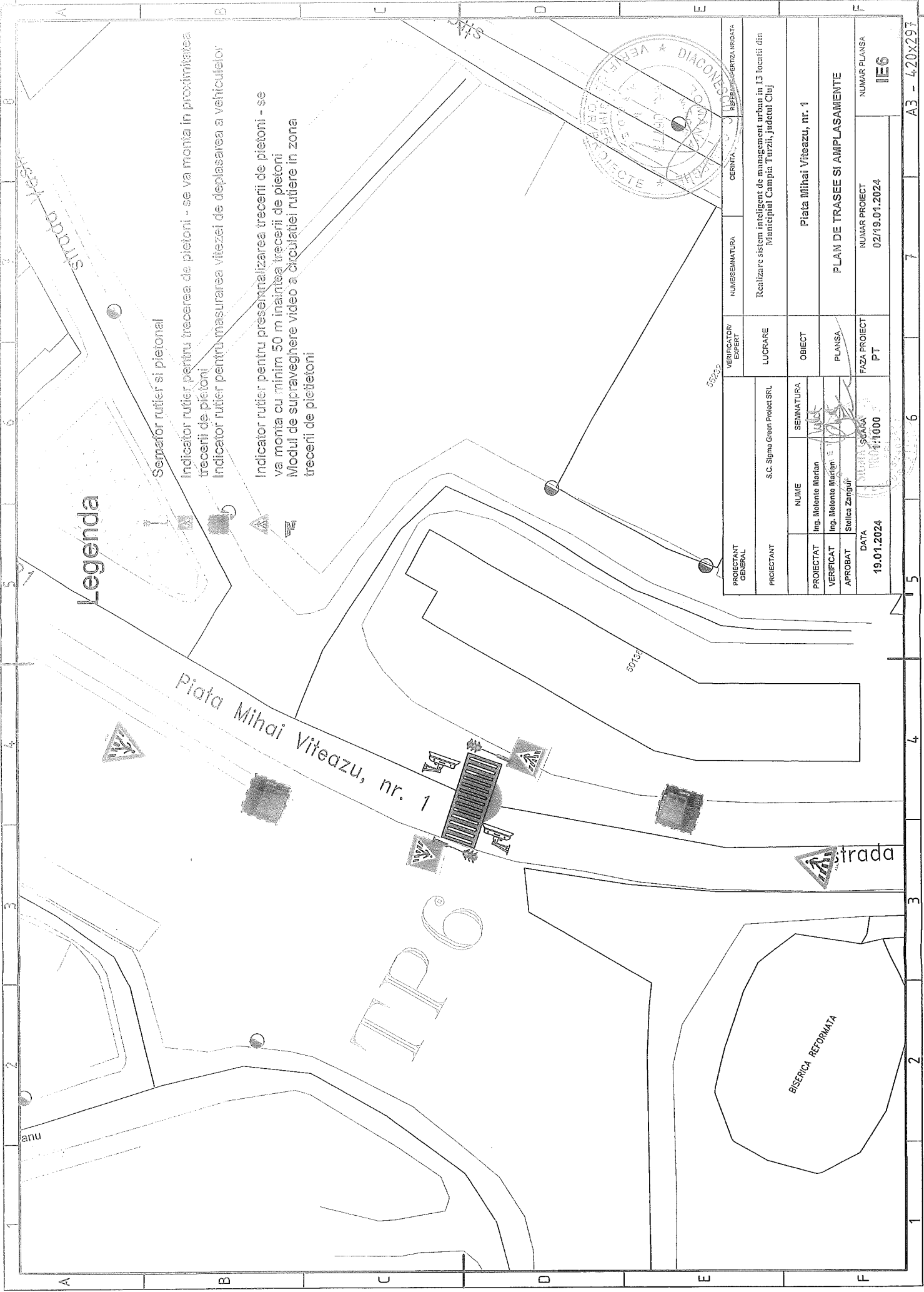
PROIECTANT GENERAL		VERIFICATOR SUPRET		NUMAR/SEMNATURA		CERINTA		REFERAT/REFERINTA/NOTA	
PROIECTANT		S.C. Sigma Group Proiect SRL		LUCRARE		Recititoare sistem inteligent de management urban in 13 locatii din Municipiul Campia Turzii, Judetul Cluj			
PROIECTAT	ING. MILOENTE MARIAN	NUME	SEMNATURA	OBIECT	Strada Laminoristilor, nr. 132				
VERIFICAT	ING. MILOENTE MARIAN	PLANSA			PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE				
APROBAT	ING. STELICA ZANGUR	FAZA PROIECT			NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA		
	DATA	SCARA			02/19.01.2024		IE3		
	19.01.2024	1:1000							

55512

A3 - 420x297



PROIECTANT GENERAL	S.C. Sigma Green Proiect SRL		VERIFICATOR EXPERT	LUCRARE	CERINTA	REPOZITIONAREA SI AMPLASAREA
PROIECTANT	S.C. Sigma Green Proiect SRL		LUCRARE	LUCRARE	NUMER/ANUMARA	REPOZITIONAREA SI AMPLASAREA
PROIECTAT	Ing. Melente Marian	NUME	OBIECT	OBIECT	NUMAR PROIECT	Strada Laminoristilor, nr. 29
VERIFICAT	Ing. Melente Marian	VERIFICAT	PLANSA	PLANSA	NUMAR PLANSA	PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE
APROBAT	Steluta Zangur	APROBAT	FAZA PROIECT	PT	DATA	02/19.01.2024
	19.01.2024	DATA	SCALA	1:1000	IES	IES



Legenda

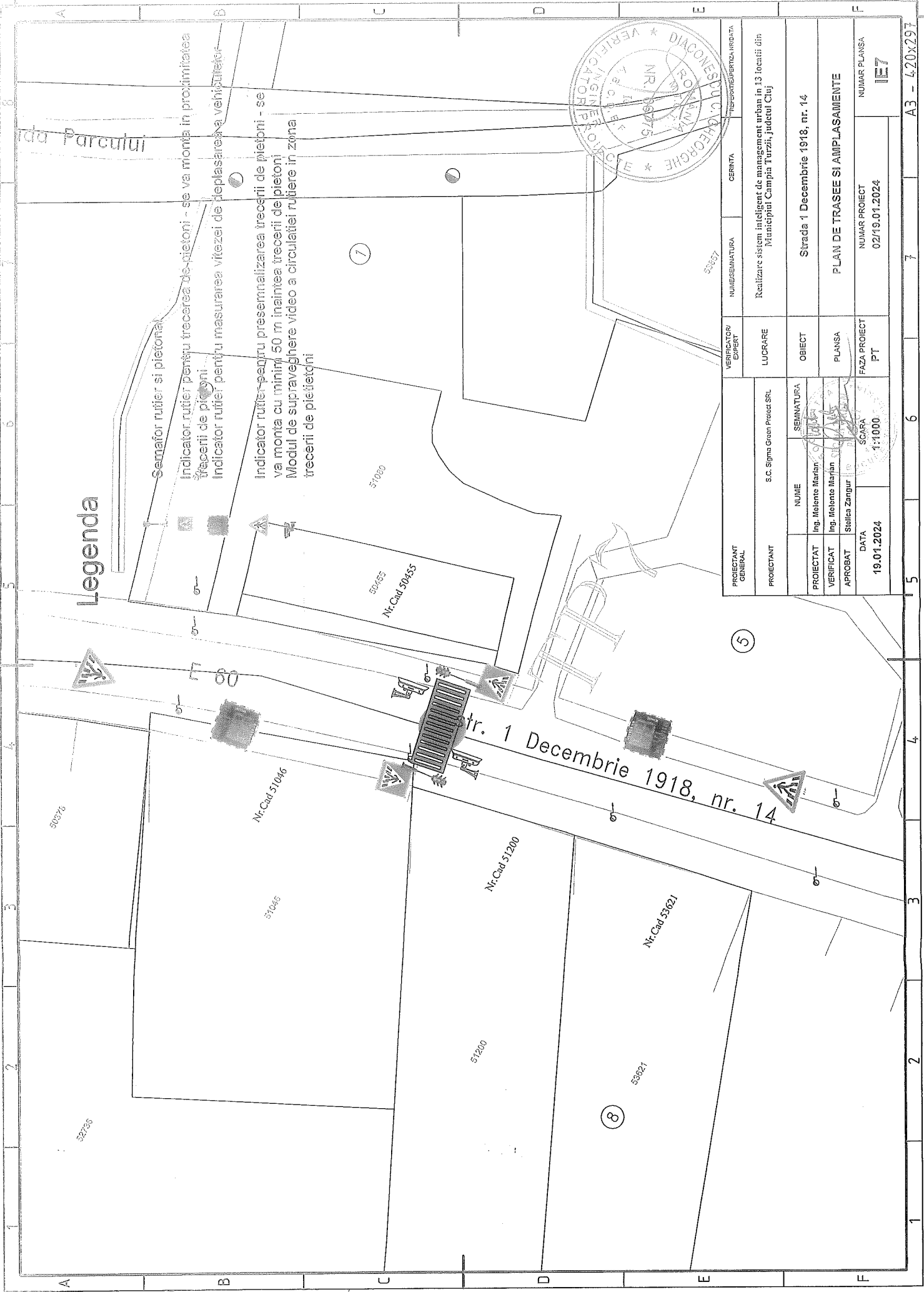
Semnal rutier si pietonal

Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni

Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor

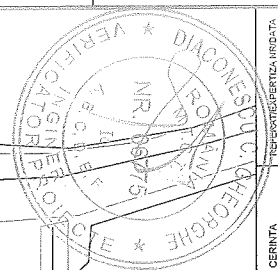
Indicator rutier pentru preseanalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni

PROIECTANT GENERAL		VERIFICATOR/ EXPERT		NUMER SEMNATURA	CERINTA
S.C. Sigma Green Proiect SRL		LUCRARE		Realizare sistem inteligent de management urban in 13 locatii din Municipality Campia Turzii, Judetul Cluj	
PROIECTAT	VERIFICAT	APROBAT	DATA	NUMAR PLANSA	
Ing. Molonto Marian	Ing. Molonto Marian	Stelica Zangiu	19.01.2024	IE6	
SEMNATURA			OBIECT	NUMAR PROIECT	
[Signature]			PLANA	02/19.01.2024	
[Signature]			FAZA PROIECT	PT	
[Signature]			PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE		
[Signature]			Piata Mihai Viteazu, nr. 1		

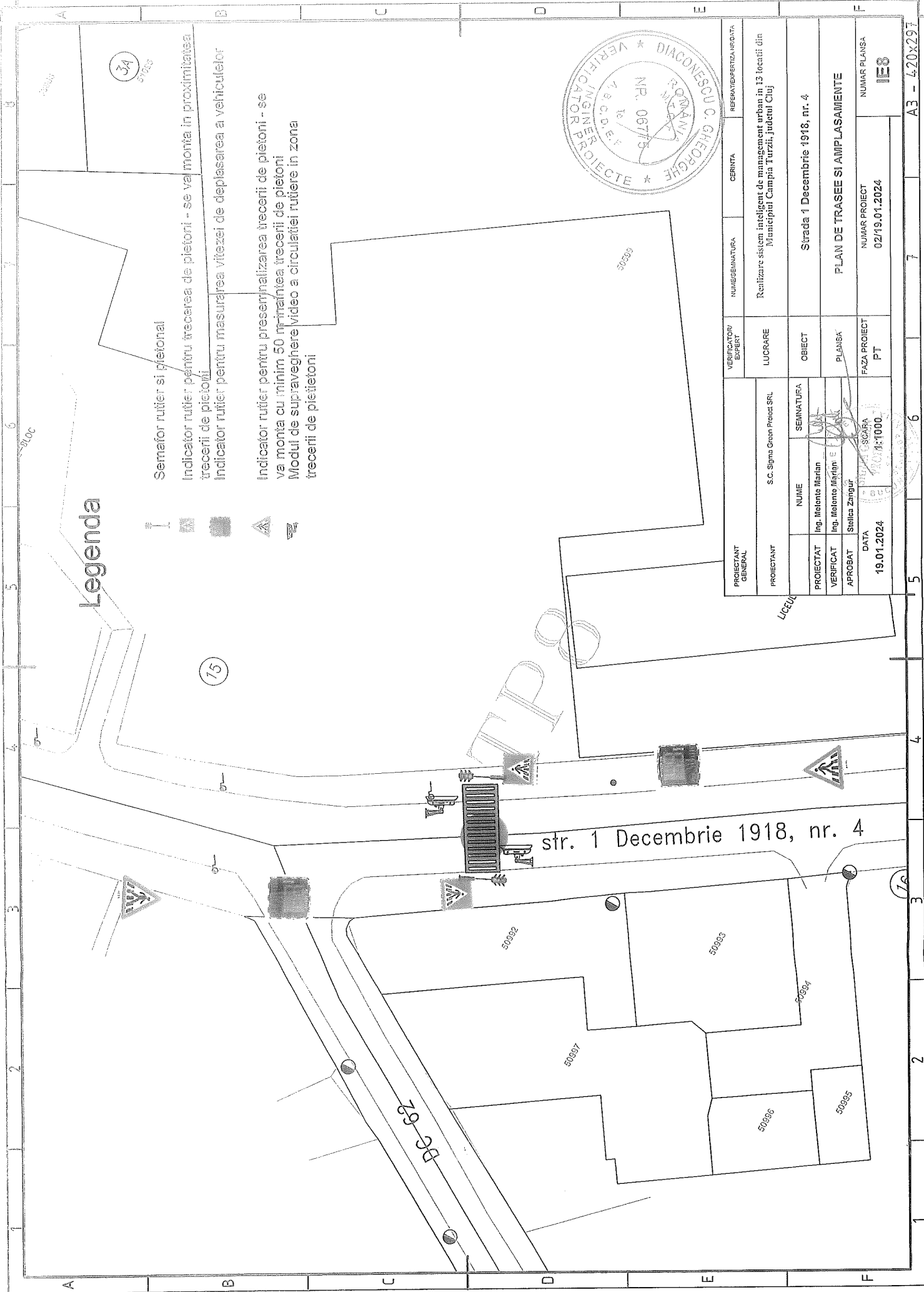


Legenda

- Semnalor rutier si pietonal
- Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
- Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor
- Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
- Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni

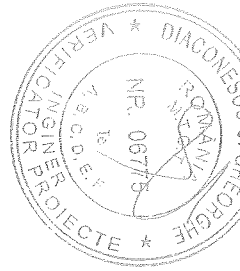


PROIECTANT GENERAL		VERIFICATOR/ EXPERT		NUMESIMNATURA		CERINTA	
S. G. Sigma Green Proiect SRL		LUCRARE		Realizare sistem inteligent de management urban in 13 locatii din Municipiile Campia Turzii, Judetul Cluj		330657	
PROIECTAT		NUME		SEMNATURA		OBIECT	
Ing. Melonte Marian		Ing. Melonte Marian		[Signature]		Strada 1 Decembrie 1918, nr. 14	
VERIFICAT		APROBAT		SCARA		PLANSA	
Ing. Melonte Marian		Stelica Zangur		1:1000		PLANSA	
DATA		FAZA PROIECT		NUMAR PROIECT		NUMAR PLANSA	
19.01.2024		PT		02/19.01.2024		IE7	



Legenda

- Semafor rutier si pietonal
- Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
- Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor
- Indicator rutier pentru presemnizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
- Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni



PROIECTANT GENERAL	S.C. Sigma Green Proiect SRL	VERIFICATORI EXPERT	CERINTA	REFERINTA/IDENTIFICATOR
PROIECTANT		LUCRARE		
PROIECTAT	NUME	OBIECT		
VERIFICAT	Ing. Melente Marian	PLANSĂ		
APROBAT	Steluta Zingur	FAZA PROIECT		
DATA	19.01.2024	PT		
SCALA		NUMAR PROIECT		
1:1000		02/19.01.2024		
SCALA		NUMAR PLANSĂ		
1:1000		IE8		
		Strada 1 Decembrie 1918, nr. 4		
		PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE		

A3 - 420x297

7

6

5






4

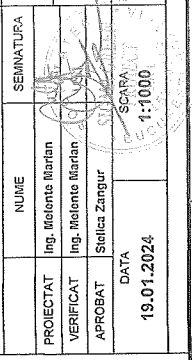
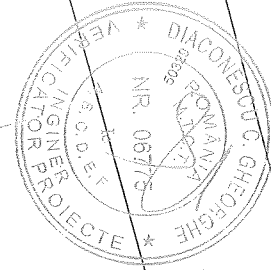
3

2

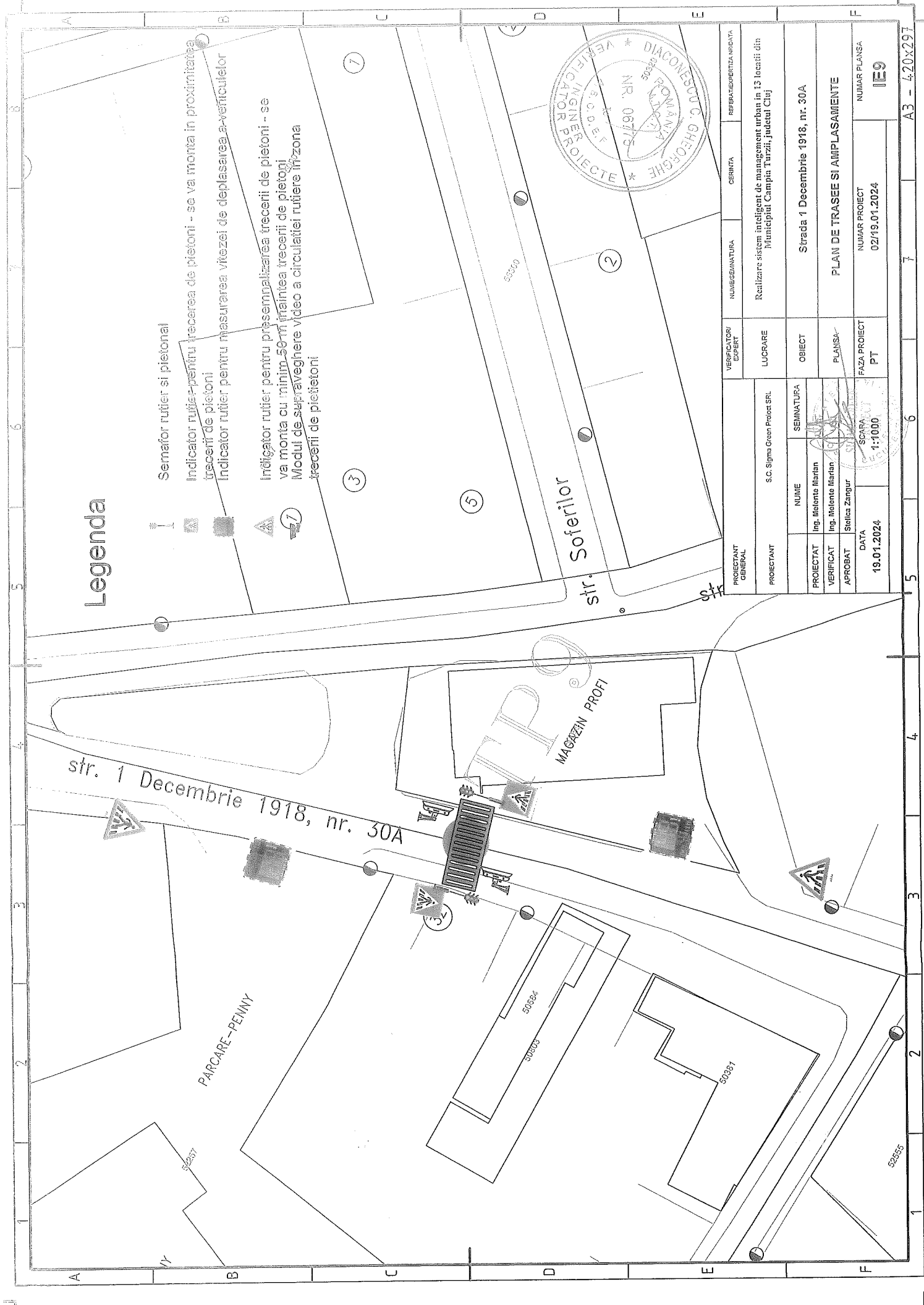
1

Legenda

-  Semafor rutier si pietonal
-  Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
-  Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a-vehiculelor
-  Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50m inaintea trecerii de pietoni
-  Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere intr-zona trecerii de pietestioni








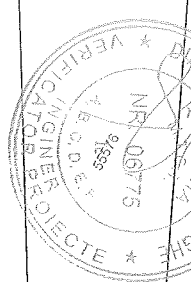
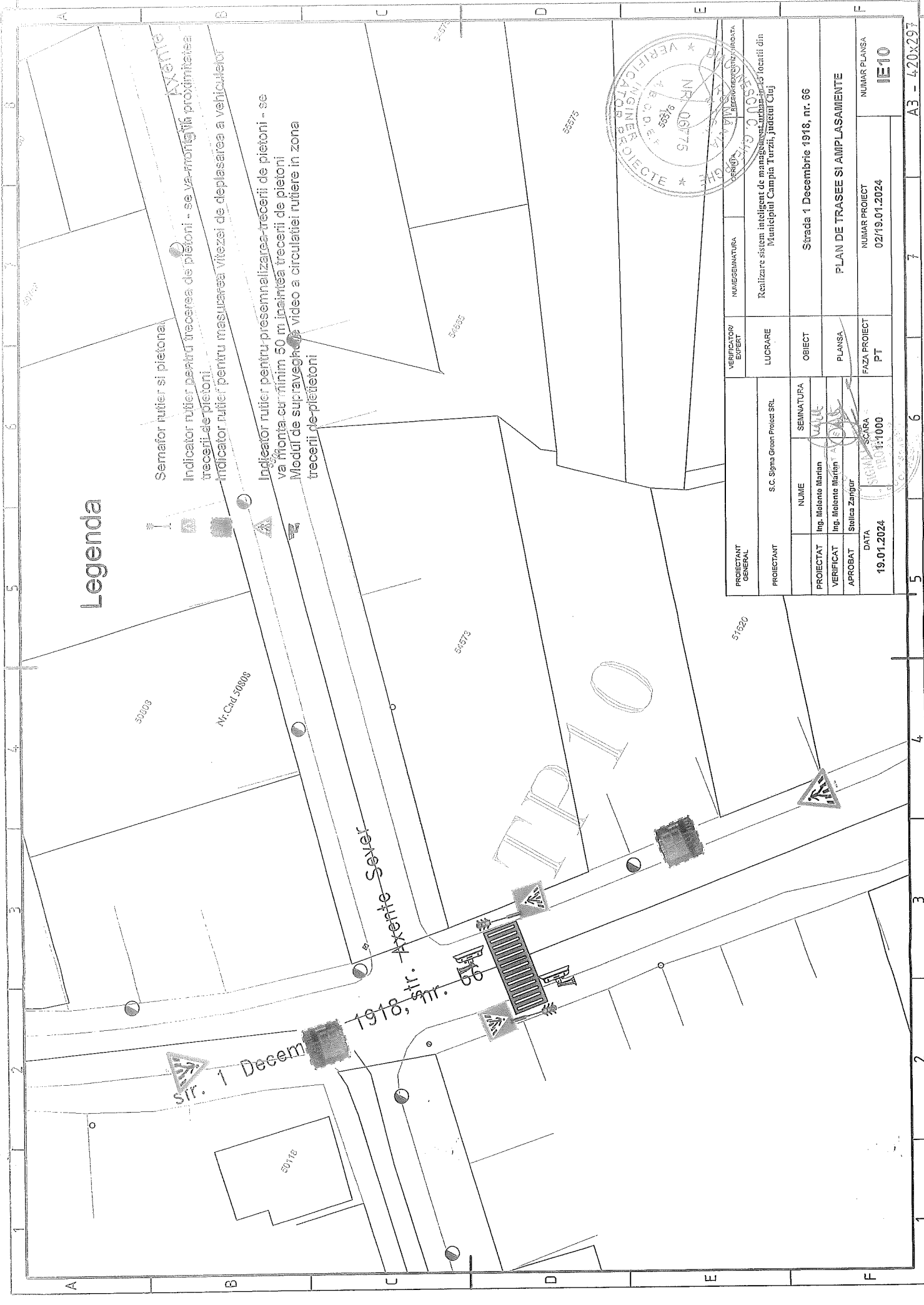
VERIFICATORI SUPERT		CERINTA	REFERINTA/REFERINTA INDIATA
LUCRARE		NUME/SEMNATURA	REPERTE/REFERINTA INDIATA
OBIECT		Realizare sistem inteligent de management urban in 13 locatii din Municipiul Campia Turzii, judetul Cluj	
PLANSA		Strada 1 Decembrie 1918, nr. 30A	
FAZA PROIECT		PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE	
DATA	NUMAR PROIECT	NUMAR PLANSA	
19.01.2024	02/19.01.2024	119	





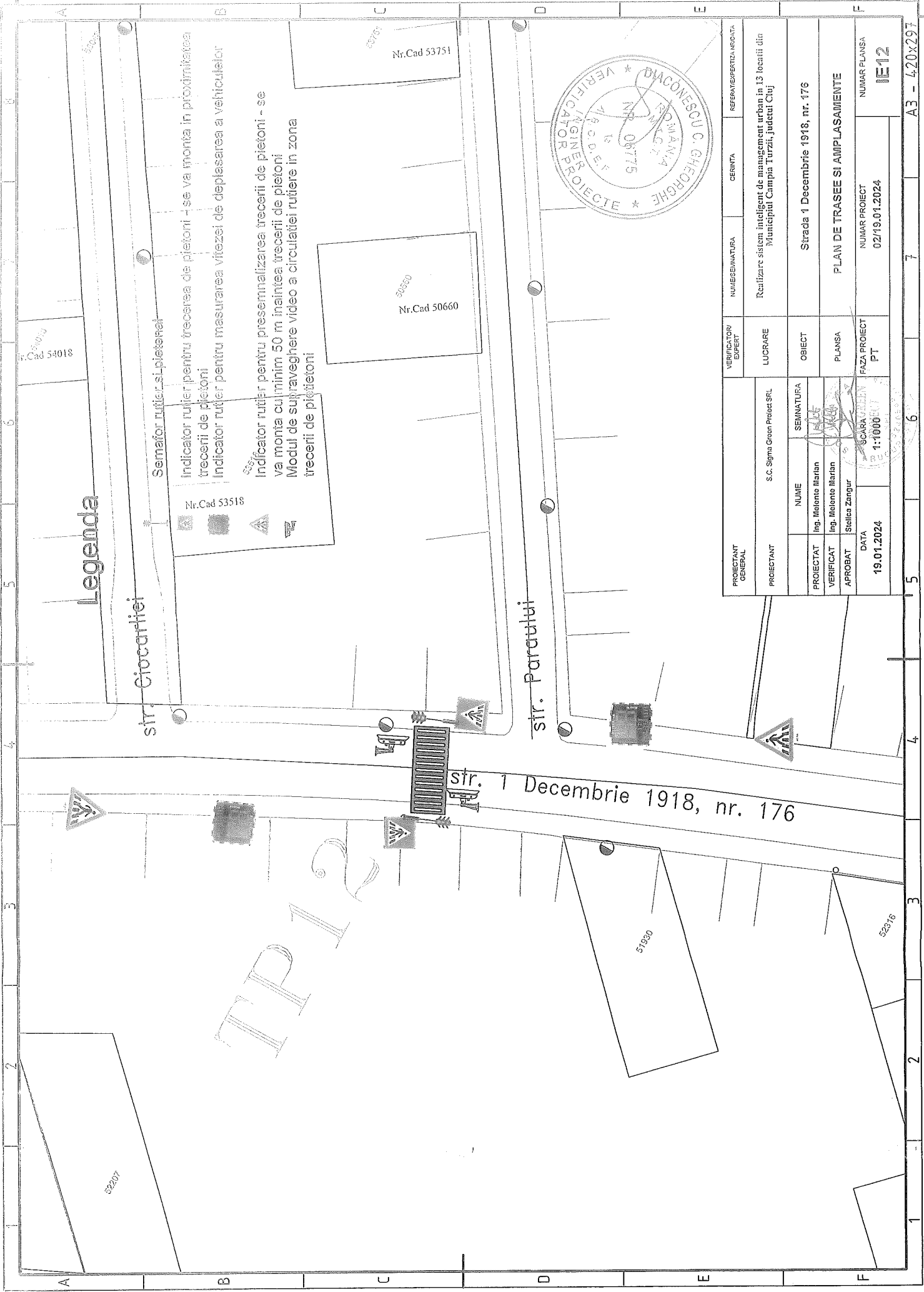
A3 - 420x297

Legenda

-  Semafon rutier si pietonal.
-  Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va merge în proximitatea trecerii de pietoni.
-  Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor.
-  Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va merge în proximitatea trecerii de pietoni.
-  Modul de supraveghere video a circuitului rutiere in zona trecerii de pietoni.

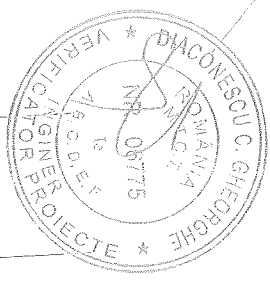


PROIECTANT GENERAL	S.C. Sigma Green Proiect SRL		VERIFICATOR EXPERT	NUMERUL SEMNATURII	ȘTEFAN ȘTEFANESCU
PROIECTANT	S.C. Sigma Green Proiect SRL		LUCRARE	Retilizare sistem inteligent de management al traficului în Municipiul Câmpia Turzii, Județul Cluj	
PROIECTAT	NUME	SEMNATURĂ	OBIECT	Strada 1 Decembrie 1918, nr. 66	
VERIFICAT	Ing. Milante Marian		PLANSĂ	PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE	
APROBAT	Stelica Zangur		FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT	
DATA	19.01.2024	SCALA	PT	NUMAR PLANSĂ	
		1:1000		02/19.01.2024	
				IE10	

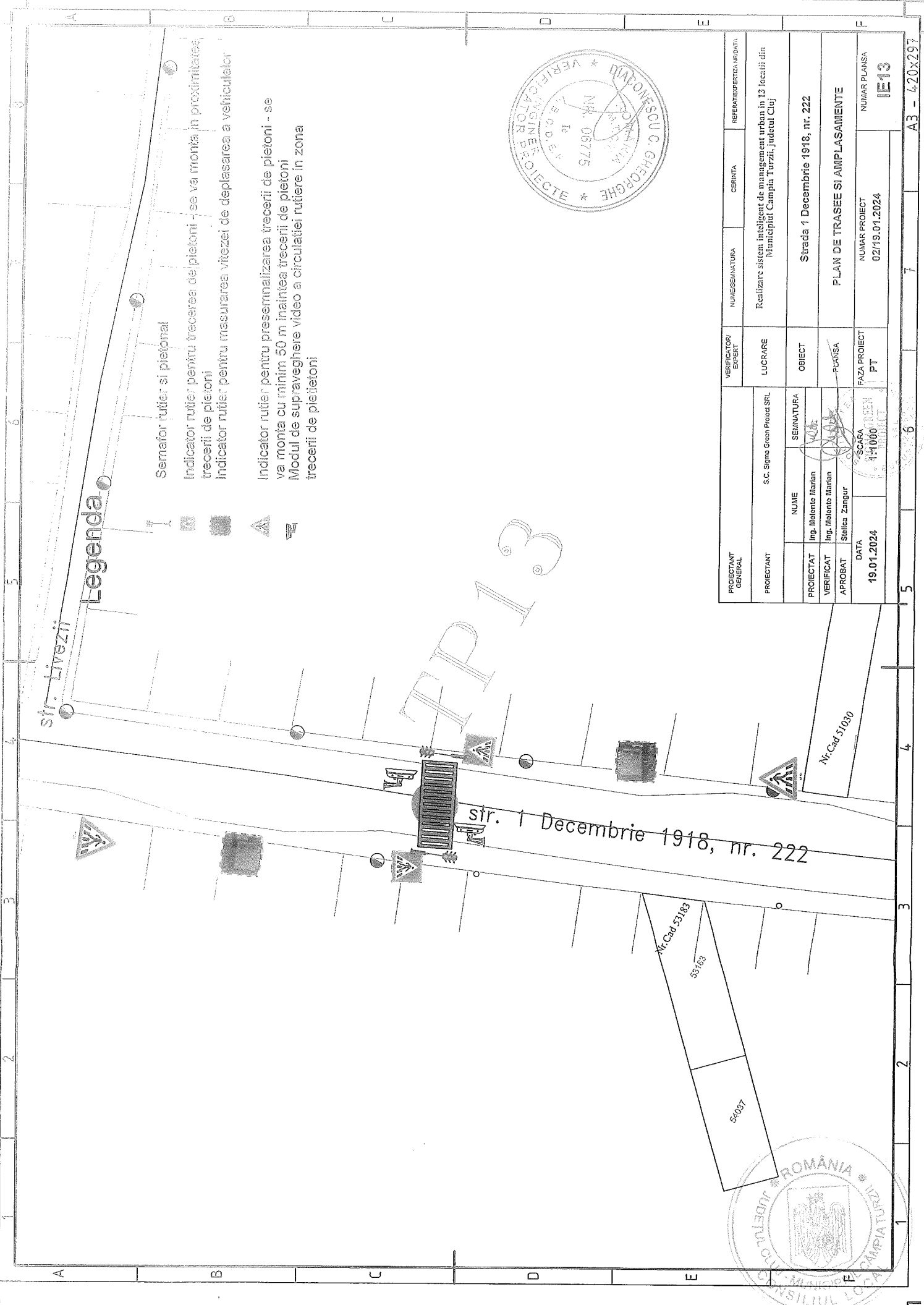


Legenda

- Semafor rutier si pietonier
- Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
- Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor
- Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
- Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni

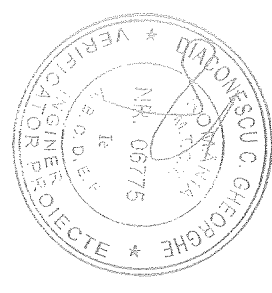


PROIECTANT GENERAL	S.C. Sigma Green Project SRL		VERIFICATORI EXPERT	LUCRARE	NUMER/SEMNALIZAREA	CEENITA	REFERINTA/PERTINENTA
PROIECTANT	NUME	SEMNALIZAREA	OBIECT		Realizare sistem inteligent de management urban la 13 locatii din Municipiul Campia Turzii, Judetul Cluj		
VERIFICAT	Ing. Melonte Marian		PLANSA		Strada 1 Decembrie 1918, nr. 176		
APROBAT	Ing. Melonte Marian		FAZA PROIECT		PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE		
DATA	19.01.2024	SCARA	PT		NUMAR PROIECT		
		1:1000			02/19.01.2024		
					NUMAR PLANSA		
					IE-12		

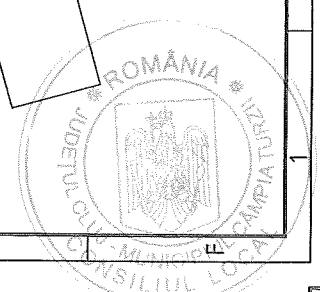


Legenda

- Semafor rutier si pietonal
- Indicator rutier pentru trecerea de pietoni - se va monta in proximitatea trecerii de pietoni
- Indicator rutier pentru masurarea vitezei de deplasarea a vehiculelor
- Indicator rutier pentru presemnalizarea trecerii de pietoni - se va monta cu minim 50 m inaintea trecerii de pietoni
- Modul de supraveghere video a circulatiei rutiere in zona trecerii de pietoni



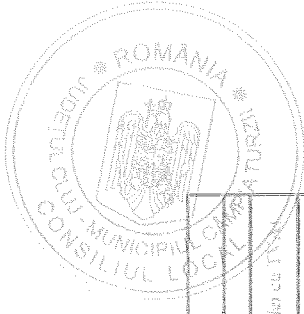
PROIECTANT GENERAL		VERIFICATOR EXPERT	NUMER SEMNATURA	CERINTA	REFERINTA VERIFICATA (DATA)
PROIECTANT		LUCRARE	Realizare sistem inteligent de management urban in 43 locatii din Municipiul Campia Turzii, Judetul Cluj		
PROIECTAT	VERIFICAT	APROBAT	SEMNATURA	OBIECT	PLAN DE TRASEE SI AMPLASAMENTE
Ing. Molonto Ibarion	Ing. Molonto Ibarion	Stelica Zangur		SCARA 1:1000	S strada 1 Decembrie 1918, nr. 222
DATA	19.01.2024	SCARA	1:1000	FAZA PROIECT	NUMAR PROIECT
				PT	02/19.01.2024
					NUMAR PLANSĂ
					IE13



A3 - 420x297

Anexa 2

"Realizare sistem inteligent de management urban in mun. Campia Turzii , judet Cluj "

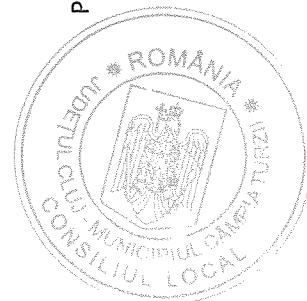


DEVIZ GENERAL										
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli evaluate	Valoare			Valoare eligibila			Valoare restabila		
		(fara TVA)	(TVA lei)	(fara TVA)	(TVA lei)	(fara TVA)	(TVA lei)	(fara TVA)	(TVA lei)	(fara TVA)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Capitolul 1 - Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenurilor								
1.1.	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea protectiei in	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitolul 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitolul 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Capitolul 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica								
3.1.	Studii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	Expertizare tehnica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Certificarea performantelor energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.4.	Proiectare	151.000,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00	151.000,00	28.690,00	179.690,00
3.5.	3.5.1. Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate-documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	105.000,00	19.950,00	124.950,00	105.000,00	19.950,00	124.950,00	105.000,00	19.950,00	124.950,00
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00	10.000,00	1.900,00	11.900,00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	1.000,00	190,00	1.190,00	1.000,00	190,00	1.190,00	1.000,00	190,00	1.190,00

Total capitolul 4		2.263.045,28	384.114,00	2.047.159,88	2.263.045,28	394.114,60	2.647.159,88	0,00	0,00	0,00
		Capitolul 5 - Alte cheltuieli								
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.	Organizare de sanatate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalări aferente organizării de sanatate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării sănătății	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.	Comisia de cercetare științifică	44.698,22	0,00	44.698,22	44.698,22	0,00	44.698,22	0,00	0,00	0,00
	5.2.1. Contribuțiile și doborâzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru costurile salariale lucrătorilor de construcții	11.315,23	0,00	11.315,23	11.315,23	0,00	11.315,23	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru costurile salariale în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	2.263,05	0,00	2.263,05	2.263,05	0,00	2.263,05	0,00	0,00	0,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Construcțiilor - CSC	11.315,23	0,00	11.315,23	11.315,23	0,00	11.315,23	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conformate și autorizarea de construcție desfășurate	19.804,72	0,00	19.804,72	19.804,72	0,00	19.804,72	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	1.900,00	1.900,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.4.	publicitate	10.000,00	1.900,00	11.900,00	0,00	0,00	10.000,00	0,00	0,00	11.900,00
	Total capitolul 5	54.698,22	1.900,00	56.598,22	44.698,22	0,00	44.698,22	0,00	0,00	11.900,00
		Capitolul 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste								
6.1.	Prepararea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.2.	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Total capitolul 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Capitolul 7 - Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret								
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	629.136,32	119.535,90	748.672,22	0,00	0,00	0,00	629.136,32	119.535,90	748.672,22
7.2.	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	565.761,32	107.494,65	673.255,97	0,00	0,00	0,00	565.761,32	107.494,65	673.255,97
	Total capitolul 7	1.194.897,64	227.030,55	1.421.928,19	0,00	0,00	0,00	1.194.897,64	227.030,55	1.421.928,19

TOTAL GENERAL (lei)	3.706.141,14	061.210,15	2.071.209,50	415.179,60	2.886.623,10	1.294.897,84	388.033,51	1.040.928,33
din care: C+M = S(1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.)								
Valoarea totala a proiectului (lei)	2.263.045,28	384.114,60	2.047.159,88					
Valoarea totala a proiectului (euro)	3.766.141,14	661.210,15	4.427.351,29					
Valoarea eligibilă solicitată a proiectului (lei)	765.055,99	134.318,60	899.374,59					
Valoarea eligibilă solicitată a proiectului (euro)	2.461.350,00	467.656,50	2.929.006,50					
Contribuția proprie a beneficiarului proiectului - ne eligibilă (lei)	500.000,00	95.000,00	595.000,00					
Contribuția proprie a beneficiarului proiectului - ne eligibilă (euro)	1.304.791,14	247.910,32	1.552.701,45					
Referință curs valutar: BNR Inf								4,9227

Nr crt	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli evaluate	Valoare	
		(lei fără TVA)	(lei cu TVA)
	TOTAL GENERAL	3.706.141,14	661.210,15
	din care: C+M = S(1.2. + 1.3. + 1.4. + 2. + 4.1. + 4.2. + 5.1.1.)	2.263.045,28	384.114,60
			2.047.159,88



Proiectant



Beneficiar