

CAIET DE SARCINI

pentru lucrarile de semnalizare rutiera orizontala si verticala privind întreținerea, repararea, mentenanța, dezvoltarea și modernizarea dispozitivului de semnalizare rutieră de pe raza municipiului Cluj-Napoca

I. PREZENTARE GENERALĂ

În conformitate cu prevederile O.U.G. nr.195/2002, art. 128 (1) lit. b, autoritățile administrației publice locale au atribuții pentru instalarea, aplicarea și întreținerea mijloacelor de semnalizare rutieră și a echipamentelor destinate siguranței circulației, conform standardelor în vigoare.

Prin art. 30 alin 4 si 5 se precizează faptul că mijloacele de semnalizare rutieră inclusiv a intersecțiilor, precum și alte dispozitive speciale de acest fel se asigură, se instalează și se întrețin prin grija administratorului drumului public.

În conformitate cu prevederile art. 33 din O.G.nr.43/1997, „autoritățile administrației publice locale, împreună cu Poliția rutieră au obligația de a reglementa circulația, parcarea, staționarea și oprirea pe străzi a vehiculelor”. Potrivit art. 40 alin.(1), „drumurile trebuie să fie semnalizate și menținute în stare tehnică corespunzătoare desfășurării traficului în condiții de siguranță de către administratorul drumului”.

obiectul caietului de sarcini îl constituie contractarea următoarelor lucrări:

- **semaforizare si alte semnalizari alimentate cu energie electrica:** întreținerea, repararea, mentenanța, dezvoltarea, modernizarea a tuturor elementelor care compun instalatiile de semaforizare si alte semnalizari alimentate cu energie electrica
- **semnalizare rutiera verticala** – întreținerea, repararea, mentenanța, dezvoltarea, modernizarea si achizitionarea si montarea/demontarea elementelor de semnalizare rutiera: montarea si intretinerea indicatoarelor rutiere, a stalpilor de sustinere si a altor elemente semnalizare rutiera, reparatii dispozitiv de semnalizare rutiera, achizitionarea si montarea de produse de semnalizare rutiera, a stalpilor de sustinere sia altor elemente semnalizare rutiera etc.
- **semnalizare rutiera orizontala** – executia marcajelor rutiere longitudinale, transversale si diverse

II. CONDIȚII DE EXPLOATARE A întreținerii, reparării, mentenanței, dezvoltării și modernizării dispozitivului de semnalizare rutieră de pe raza municipiului Cluj-Napoca

Având în vedere dinamicitatea reglementarilor de circulație dar și faptul că anumite evenimente rutiere afectează integritatea dispozitivului de semnalizare rutieră, este necesară executarea în mod permanent a lucrărilor aferente activității de întreținere, reparare, mentenanță, dezvoltare și modernizare a dispozitivului de semnalizare rutieră, în vederea menținerii lui la o stare normală de exploatare care să asigure siguranța și confortul circulației.

În acest sens, sunt identificate următoarele tipuri de activități:

Lucrări: Semafoare

Tabel 1

Nr.crt	activitate	U.M.
1.1	canalizație in carosabil – inclusiv refacere sistem rutier	ml
1.2	canalizație in trotuar – inclusiv refacere sistem rutier	ml
1.3	execuție camera de tragere carosabilă- CT64	buc
1.4	execuție camera de tragere trotuar - CT40	buc
1.5	confecționare (procurare) stâlp simplu,	buc

1.6	Montaj stâlp simplu,	buc
1.7	fundație pentru stâlp simplu	buc
1.8	confecționare (procurare) stâlp cu consola	buc
1.9	Montaj stâlp cu consola	buc
1.10	fundație pentru stâlp cu consola	buc
1.11	Procurare si pozare tub PVC Ø90mm in canalizații subterane	ml
1.12	Pozare cabluri aeriene	ml
1.13	Montare bucla inductiva	buc
1.14	Procurare cutie de joncțiuni 10x10	buc
1.15	Procurare cutie de joncțiuni 10x15	buc
1.16	Procurare cutie de joncțiuni 20x30	buc
1.17	Montare cutii de joncțiune amplasate pe stâlpii de semaforizare sau in camerele de tragere	buc
1.18	Procurare Corp de Semafor Vehicul 3xØ210	buc
1.19	Procurare Corp de Semafor Pietonal 2xØ210	buc
1.20	Procurare Corp de Semafor VID, GI Ø210	buc
1.21	Procurare fata corp semafor cu LED (ROSU, GALBEN, VERDE) Ø210	buc
1.22	Procurare Corp de Tramvai	buc
1.23	Procurare Semafor Acustic pentru Nevazatori	buc
1.24	Procurare Buton Pietonal	buc
1.25	Montare Corp de Semafor Vehicul, Pieton, Tramvai, Prim vehicul, VID, GIP, amplasat terestru	buc
1.26	Montare corp de Semafor Vehicul, Tramvai, amplasat pe console	buc
1.27	Montare Semafor Acustic pentru Nevazatori, Buton Pietonal	buc
1.28	Procurare Senzor de videodetecție autovehicule, biciclete, pietoni	buc
1.29	Procurare modul detecție video (interfata sensor videodetecție – cu amplasare in automatul de dirijare a traficului) compatibil cu automatele existente amplasate pe raza municipiului	buc
1.30	Montare senzori videodetecție amplasati pe console	buc
1.31	Montare automat de dirijare, pe suport existent	buc
1.32	Montare automat de dirijare, inclusiv cofret de alimentare si soclu	buc
1.33	Procurare Automat de dirijare Trecere pietoni	buc
1.34	Procurare Automat de dirijare intersecție 4 canale	buc
1.35	Procurare modul comandă 2 semafoare independente compatibil cu controller ITC-2 (Swarco Tehnology)	buc
1.36	Procurare modul comandă 2 semafoare independente Compatibil cu controller AS26 (Eurosic System)	buc
1.37	instalație de protecție prin legare la pământ	buc
1.38	Procurare modul detecție inductiv compatibile cu echipamentele montate pe raza municipiului	buc
1.39	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 25 x 1	ml
1.40	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 18 x 1	ml
1.41	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 12 x 1	ml
1.42	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 7 x 1	ml
1.43	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 5 x 1	ml
1.44	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 24 x 1	ml
1.45	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 19 x 1	ml

1.46	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 14 x 1	ml
1.47	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 7 x 1	ml
1.48	Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 5 x 1	ml
1.49	Procurare cablu FY 6 – pentru împământare	ml
1.50	Procurare cablu MYF 1,5 – pentru bucle inductive	ml
1.51	Montare cablu MYF1.5 torsadat – de legatura de la bucele inductive la automat	ml
1.52	Procurare cablu legatura la camerele video	ml
1.53	execuție racorduri electrice	buc
1.54	Procurare Avetizor Luminos cu LED Trecere Pietoni	buc
1.55	Montare Avetizor Luminos cu LED Trecere Pietoni	buc
1.56	Procurare Acumulator Tampon pentru Avertizor Luminos cu LED Trecere Pietoni compatibil cu echipamentele montate pe raza municipiului	buc
1.57	Montare Acumulator Tampon pentru Avertizor Luminos cu LED Trecere Pietoni	buc
1.58	verificarea instalațiilor cu PRB	ora
1.59	verificarea instalațiilor cu autoturism	km
1.60	verificarea instalațiilor cu autoutilitara	km
1.61	întreținere si service intersecție semaforizata in “T” sau trecere de pietoni cu buton	intersecție/ luna
1.62	întreținere si service intersecție semaforizata in “+”	intersecție/ luna
1.63	întreținere si service stâlpișor retractabil (bollard)	stâlpișor retractabil/ luna
1.64	întreținere si service Avertizor Luminos cu LED pentru Trecere Pietoni	Buc/luna
1.65	curățare prin spălare a corpurilor de semafor	intersecție
1.66	proc.ADC pt.max16/32 grup ITC2	buc
1.67	proc.ADC pt.max 32/64grup ITC2	buc
1.68	proc.cartela exe. 2 grup ITC2	buc
1.69	proc.cartela I/O dete.video IT	buc
1.70	proc. RACK ITC-2 MINI	buc
1.71	proc.CARTELA DET INDUCTIVA pt. ITC2-MINI	buc
1.72	proc.dispoz.touch cu afisaj	buc
1.73	proc.cart.detectie inductiva pt. ITC2	buc
1.74	proc.plinta cartele detectie pt. ITC2	buc
1.75	proc.echip.comunicatie SHDSL	buc
1.76	proc.licente integrare SPOT	buc
1.77	proc.PSU RACK	buc
1.78	proc.cartela Power Supply ITC2	buc
1.79	proc.cartela CPU- ITC2	buc
1.80	proc.cartela SAFETY-CPU-ITC2	buc
1.81	proc.SAFETY -RELAY-ITC2	buc
1.82	proc KEYBOARD -DISPLAY-ITC2	buc
1.83	proc.cartela ex4gr(ITC2 MINI)	buc
1.84	proc.card I/O (ITC2 MINI)	buc
1.85	proc.modul GPS (ITC-2)	buc

1.86	proc.set flash luminos pt.ind.	Set
1.87	proc.kit alim il publ flash	buc
1.88	proc. kit alim panou solar	buc
1.89	subtrav.dirijata cu utilaj gr.	m
1.90	proc. ADC-4 GRUPURI	buc
1.91	proc. ADC-6 GRUPURI	buc
1.92	proc. ADC-10 GRUPURI	buc
1.93	proc. ADC-16 GRUPURI	buc
1.94	proc.Modul/Interfata ADC-Omnia	buc
1.95	proc.senzor magn.FlexMag	buc
1.96	proc.bloc receptor FlexControl	buc
1.97	proc.repetor FlexNode	buc
1.98	proc.card interfata Flex-ADC	buc
1.99	proc. switch autoPOE-4port	buc
1.100	proc.extensie lic.FullAdaptive	buc
1.101	proc.cronometru pieton (210)	buc
1.102	proc.cabinet ADC ITC2/ITC2MINI	buc
1.103	mont. senzor magn. FlexMag	buc
1.104	mont.bloc receptor FlexControl	buc
1.105	proc. cabinet automat max.4 gr	buc
1.106	proc.cabinet aut. pt max.16 gr	buc
1.107	proc. ADC ITC2-MINI	buc
1.108	proc.SWITCHcon.fibr.optica ADC	buc
1.109	inch.fibra optica(dark fiber)	km
1.110	groapa de foraj carosabil(2x2x2m)	buc
1.111	groapa de foraj trotuar(2x2x2m)	buc
1.112	groapa de foraj sp. Verde(2x2x2m)	buc
1.113	proc.Acces Point cu acumulator+incarcare solara	buc

lucrări: Programare

Tabel 2

nr.crt.	activitate	U.M.
2.1	Ajustarea programului de semaforizare	intersecție/TP
2.2	Schimbarea structurii programului de semaforizare	intersecție
2.3	Realizarea unui program nou de semaforizare	intersecție

lucrări: reparații electrice-electronice

Tabel 3

nr.crt.	activitate	U.M.
3.1	Reparat buton pietonal (montat pe stâlp semafor)	buc
3.2	Reparat Avetizor Luminos Trecere Pietoni	buc
3.3	Reparat afișaj ceas electromecanic	buc
3.4	Reparat placa baza automat de dirijare a traficului	buc
3.5	Reparat modul forță 2 canale semafor	buc
3.6	Reparat modul forță VID (GI)	buc
3.7	Reparat semafor acustic pentru nevăzatori	buc
3.8	Reparat echipament optic fata cu LED	buc
3.9	Reparat cronometru semafor	buc

lucrări: Indicatoare

Tabel 4

nr.crt.	activitate	U.M.
4.1	Plantare stâlpișor	buc

4.2	confecționare țeavă galvanizată Ø 48*3H=3,8m	buc
4.3	confecționare țeavă 40*40*3H=3,8m	buc
4.4	confecționare țeavă 40*40*3H=4m	buc
4.5	Plantare țeavă	buc
4.6	Deplantare stâlp cu refacere zona	buc
4.7	Plantare parapeti (grei, semigrei)	buc
4.8	Montare separator trafic	buc
4.9	Procurare separator trafic	buc
4.10	Montare prag de sol si/ sau oglinda parabolica	buc
4.11	Procurare prag de sol element central	buc
4.12	Procurare prag de sol element de capat	buc
4.13	Plantare gârdulețe	buc
4.14	Curatat indicatoare semnalizare verticala	buc
4.15	Montare indicator pe stâlp	buc
4.16	Montare indicator pe stâlp Renel	buc
4.17	Demontare traversa	buc
4.18	Montare traversa	buc
4.19	Reparare traversa in maxim 2 puncte	buc
4.20	confecționare traversa 13m	buc
4.21	Reparatie stâlp sustinere traversa	buc
4.22	confecționat stâlp bariera	buc
4.23	Plantare stâlp oglinda	buc
4.24	confecționat stâlp oglinda Ø76*3.5mm H=4,5m	buc
4.25	Vopsit si revopsit suprafete <60mm	ml
4.26	Vopsit si revopsit suprafete > 60 mm	mp
4.27	confecționat consola triunghiulara semafor sau trecere pietoni suspendata	ml
4.28	confecționat stâlp separator trafic	buc
4.29	Verificarea dispozitivului de semnalizare rutieră pe strazi	Km strada
4.30	confecționare indicator rutier reflectorizant cu grad de retroreflexie de minim 250 cd/lx/mp-clasa I I	mp
4.31	confecționare plăcuță stradală cu denumirea străzii	mp
4.32	confecționare indicator stradal cu denumirea strazii	mp.
4.33	confecționare indicatoare cu adresa postala pt.montare pe calcan	mp
4.34	confecționare număr poștal	mp
4.35	Procurare parapet New Jersey din beton	buc.
4.36	confecționare gârduleț metalic clasic	buc.
4.37	confecționare gârduleț metalic special-element mic	buc.
4.38	confecționare gârduleț metalic special - element mare	buc.
4.39	confecționare stâlpișor metalic de protecție (h=70cm din care 40 cm deasupra solului)	buc.
4.40	confecționare stâlpișor metalic de protecție (h=110cm din care 80 cm deasupra solului)	buc.
4.41	Procurare stâlpișor ornamental din fontă	buc.
4.42	Procurare parapet de protecție de tip semigreu	ml
4.43	Procurare parapet de protecție de tip greu	ml
4.44	Demontare separator	buc
4.45	Montare parapet New Jersey	buc
4.46	Procurat indicatoare triunghiulare cu latura de 700	Buc.

4.47	Procurat indicatoare circulare cu diametrul de 600	Buc.
4.48	Procurat indicatoare triunghiulare cu latura de 900	Buc.
4.49	Procurat indicatoare circulare cu diametrul de 800	Buc.
4.50	Procurat indicatoare octogonale cu inaltimea de 800	Buc.
4.51	Procurat indicator dreptunghiular 250x1000 (balize directionale)	Buc.
4.52	Procurat indicator dreptunghiular 500x650	Buc.
4.53	Procurat indicator patrat cu latura de 650	Buc.
4.54	Procurat indicator patrat cu latura de 850	Buc.
4.55	Procurat indicator patrat cu latura de 600	Buc.
4.56	Procurat indicator patrat cu latura de 300 (sageti directionale)	Buc.
4.57	Procurat indicator dreptunghiular 150x300 (aditionale)	Buc.
4.58	Procurat indicator dreptunghiular 600x200	Buc.
4.59	Procurat indicator tip sageata 600x200	Buc.
4.60	Procurat placute cu fata 450x200	mp
4.61	Procurat placute strada, 2 fete+suport	mp
4.62	Procurat casuta (numar) postala 200x150	mp
4.63	Procurat indicatoare de orientare (comanda speciala)	mp
4.64	Procurat indicatoare dreptunghiulare 1000x330	buc
4.65	Procurat indicatoare dreptunghiulare 1500x500	buc
4.66	Procurat indicatoare dreptunghiulare 1700x700	buc
4.67	Procurat tab.indicatoare dreptunghiulare 375x1000 (balize directionale)	buc
4.68	Procurare drept.450x200	buc
4.69	Procurare si montare butoni reflectorizanti (cu lipire)	buc
4.70	Procurare parapeti plastic New Jersey	buc
4.71	Procurare si montare borna cu iluminare (indicatoare plastic cap pod)	buc
4.72	Procurare si montare borna cu revenire dupa impact	buc
4.73	Procurare si montare butoni reflectorizanti (holzsurub) prag de soa	buc
4.74	Procurare si montare Dispozitiv retroreflectorizant pentru liniile de demarcatie intre culoarele de circulatie (montare pe carosabil)	buc
4.75	Procurare si montare buton reflectorizant cu incarcare solara (Dispozitive de atentionare vizuala cu leduri pe ambele fete si alimentate cu energie solara)	buc
4.76	Procurare si montare buton de sticla reflectorizanti (pt bordura)	buc
4.77	Procurare si montare buton reflectorizant energie solara	buc
4.78	Procurare si montare separator banda de circulatie fara stalpisor (talpa inalta)	buc
4.79	Procurare si montare separator banda de circulatie cu stalpisor (talpa inalta)	buc

lucrări: stâlpișori retractabili

Tabel 5

nr.crt.	Articol	U.M.
5.1	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit cilindru	buc
5.2	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit flansa superioara	buc
5.3	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit motor	buc
5.4	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit disc acoperire	buc
5.5	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit incalzire	buc
5.6	recondiționat stâlpișor mobil prin inlocuire kit ghidare cilindru	buc

5.7	recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit limitator cursa	buc
5.8	recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit protecție mizerie	buc
5.9	recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit doza conexiuni	buc
5.10	recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit electrofrana	buc
5.11	Reparat comunicație GSM prin înlocuire kit modem(TELL 1000)	buc
5.12	Reparat detector inductiv prin înlocuire kit	buc
5.13	Abonament sistem de comunicație GSM stâlpișori	buc
5.14	Refacere fundație și drenaj cilindru exterior stâlp mobil(montaj fara kit)	buc
5.15	recondiționare stâlpișor mobil	buc
5.16	Montare stâlpișor mobil (fundație+drenaj+pahar)	buc

lucrări: studii de trafic și proiectare

Tabel 6

6.1	efectuarea de masuratori de trafic pe artera de circulație	Sectiune strada
6.2	studii sectoriale de fluidizare a traficului	buc
6.3	proiectare semaforizare intersecție în „T”/ trecere pietoni	buc
6.4	proiectare semaforizare intersecție în „+”	buc
6.5	proiectare semaforizare intersecție complexa (mai mult de 4 intrari in intersecție)	buc
6.6	proiectare plan de semnalizare rutieră intersecție	buc
6.7	proiectare plan de semnalizare rutieră strada	strada

Lucrari de marcaje rutiere		
	Lot 1 - marcaje cu vopsea și microbule	Tabel 7
7.1	Marcaje rutiere longitudinale cu microbule / mp	
7.2	Marcaje rutiere transversale cu microbule / mp	
7.3	Marcaje rutiere diverse cu microbule / mp	
7.4	Marcaje diverse cu microbule- culoarea verde (piste biciclete)/mp	
7.5	Aplicare primer pentru marcaje longitudinale/mp	
	Lot 2-marcaje cu produse speciale	Tabel 8
8.1	Marcaje rutiere longitudinale cu grosime 2mm /mp	
8.2	Marcaje rutiere transversale /mp	
8.3	Marcaje rutiere tactile /mp	
8.4	Marcaje rutiere diverse /mp	
8.5	Benzi rezonatoare cu grosime de 10mm/mp	
8.6	Covoare antiderapante/mp	
8.7	Marcaje diverse cu microbule- culoarea verde (piste biciclete)/mp	
	Lot 3 frezare marcaje	Tabel 9
9,1	Frezat marcaje cu vopsea / mp	
9,2	Frezat marcaje cu bicomponent sau cu produse prefabricate sau cu folie / mp	

În continuare se prezintă descrierea sumară ce va sta la baza fundamentării prețurilor unitare pe articol de lucrare.

SEMAFORIZARE SI ALTE SEMNALIZARI ALIMENTATE CU ENERGIE ELECTRICA

Categoria de Lucrări: Semafoare (tabel 1)

1.1 canalizație în carosabil – inclusiv refacere sistem rutier

Aceasta descriere se aplica la realizarea săpăturii și refacerea acesteia în carosabil pentru instalarea tuburilor PVC.

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbracamintii asfaltice existente (2.80 m lățime)
- săpătură manuala pana la 1.00 m adancime
- Refacerea sistemului rutier
- Completare cu pământ
- Compactare cu mai de mana
- așternerea unui strat de nisip 0 – 7 mm (7 cm)
- așternere balast peste tub PVC (20 cm)
- așternere balast stabilizat (30 cm)
- așternere mixtura asfaltica (10 cm)
- așternere strat de legatura din binder de criblura (5 cm)
- așternere strat de uzura beton asfaltic (4 cm)
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

Solutia de refacerea structurii rutiere prezentata mai sus se va adopta de la caz la caz funcție de structura rutieră existenta pe strada ce se subtraverseaza.

1.2. canalizație in trotuar – inclusiv refacere sistem rutier

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcămînții existente (2.20 m lățime)
- săpătură manuala pana la 1.00 m adancime
- împrăștierea pământului rezultat din excavatie
- Compactare cu mai de mana
- așternerea unui strat de nisip 0 – 7 mm (7 cm)
- Realizare fundație de beton C8/10 (15 cm)
- așternere strat de uzura beton asfaltic (4 cm)
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

1.3. execuție camera de tragere carosabilă- CT64

Aceasta descriere se aplica la realizarea camerei de tragere tip CT 64 x 64

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcămînții existente
- săpătură manuala
- așternerea unui strat de nisip de 5 cm grosime
- Compactare cu mai de mana
- Realizare camera de tragere din beton B150
- Realizare capac si rama camera de tragere
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

1.4. execuție camera de tragere trotuar - CT40

Aceasta descriere se aplica la realizarea camerei de tragere tip CT 40 x 40.

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcămînții existente
- săpătură manuala
- așternerea unui strat de nisip de 5 cm grosime
- Compactare cu mai de mana

- Realizare camera de tragere din beton B150
 - Realizare capac si rama camera de tragere
 - Evacuarea materialului si transportul acestuia la depozitul stabilit de Constructor
- Plata pentru executia camerei de tragere se va face la bucata.

1.5. confecționare (procurare) stâlp simplu,

Aceasta descriere se aplica la confecționarea sau procurarea stâlpului simplu de semafor inclusiv a soclului de fixare al acestuia.

lucrările constau din:

- confecționarea(procurarea) stâlpului simplu

1.6. Montaj stâlp simplu,

Aceasta descriere se aplica montarea stâlpului simplu de semafor

lucrările constau din:

- Transportul stâlpului la locatie
- Fixarea stâlpului pe soclu

1.7. fundație pentru stâlp simplu

Aceasta descriere se aplica pentru realizarea fundației acestuia.

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuala
- Compactare cu mai de mana
- Realizare fundație din beton
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

1.8. confecționare (procurare) stâlp cu consola

Aceasta descriere se aplica la confecționarea sau procurarea stâlpului cu consola de semafor inclusiv a soclului de fixare al acestuia.

1.9. Montaj stâlp cu consola

Aceasta descriere se aplica montarea stâlpului simplu de semafor

lucrările constau din:

- Transportul stâlpului la locatie
- Fixarea partii verticale a stâlpului pe soclu
- Montarea si fixarea consolei utilizand utilaj PRB

1.10. fundație pentru stâlp cu consola

Aceasta descriere se aplica pentru realizarea fundației acestuia.

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuala
- Compactare cu mai de mana
- Realizare fundație din beton
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

1.11. Procurare si pozare tub PVC Ø90mm in canalizații subterane

Aceasta descriere se aplica la procurarea si amplasarea in sant a unui tub de PVC cu diametrul de 90 mm si refacerea zonei afectate la starea initiala conform Autorizatiei de spargere.

lucrările constau din:

- Procurare tub PVC 90
- Montare tub PVC 90 in sant cu acoperire de 0.80 cm

1.12. Pozare cabluri aeriene

Aceasta descriere se aplica la amplasarea aeriana a cablurilor electrice pe stâlpi existenti.

lucrările constau din:

- Pozarea ancorei de oțel ($\varnothing 4 \div \varnothing 9$ mm) pentru susținerea cablurilor electrice, folosind utilaj PRB
- Pozarea cablurilor electrice, folosind utilaj PRB

1.13. Montare bucla inductivă

Această descriere se aplică la procurarea, amplasarea spirelor și colmatarea canalului.

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesare a tăiată
- Taiere canal cu adâncime de 7mm folosind mașina de tăiat asfalt/beton de tip MTA
- Achiziționare și montare cablu tip VLPY 1x 2,5 (Myf 1,5) în canal bucle de detecție
- Achiziționare și montare în sant a unui tub de PVC cu diametrul de 50 mm

1.14. Procurare cutie de joncțiuni 10x10

lucrările constau din:

- Procurare cutie de joncțiune

1.15. Procurare cutie de joncțiuni 10x15.

lucrările constau din:

- Procurare cutie de joncțiune

1.16. Procurare cutie de joncțiuni 20x30.

lucrările constau din:

- Procurare cutie de joncțiune

1.17. Montare cutii de joncțiune amplasate pe stâlpii de semaforizare sau în camerele de tragere

Această descriere se aplică la amplasarea cutiilor de joncțiune pe stâlpii de semaforizare sau

în camerele de tragere.

lucrările constau din:

- Montare cutie de joncțiune pe stâlpii de semaforizare sau în camerele de tragere

1.18. Procurare Corp de Semafor Vehicul 3x \varnothing 210

Această descriere se aplică la procurarea corpurilor de semafor cu pentru având următoarele caracteristici minime:

Parametrii tehnici și funcționali :

componenta produs:

- 3 x corp semafor, cu orificiu pentru montare bloc optic ;
- 2 x mască săgeată
- 3 x parasolar,
- 1 x pereche brat fixare,
- 1 x cablare internă.

- material : policarbonat, rezistența la șocuri: Clasa IR3;

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare :

- condiții de mediu: Clasele A și B;
- grad de protecție al corpului de semafor: IP55, Clasa IV

Condiții privind conformitatea cu standarde relevante :

Produs în conformitate cu standardul EN 12368

Condiții de garanție și postgaranție :

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani

1.19. Procurare Corp de Semafor Pietonal 2 x \varnothing 210

Această descriere se aplică la procurarea și montarea corpurilor de semafor pentru pietoni, având următoarele caracteristici minime:

Parametrii tehnici și funcționali :

componenta produs:

- 2 x corp semafor, cu orificiu pentru montare bloc optic ;
- 2 x mască pietoni

- 2 x parasolar,
 - 1 x pereche brat fixare,
 - 1 x cablare internă.
- material : policarbonat, rezistența la șocuri: Clasa IR3;
Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare :
- condiții de mediu: Clasele A și B;
 - grad de protecție al corpului de semafor: IP55, Clasa IV
- Conditii privind conformitatea cu standarde relevante :

Produs in conformitate cu standardul EN 12368

Conditii de garantie si postgarantie :

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani

1. 20.Procurare Corp de Semafor VID, GI Ø210

Aceasta descriere se aplica la procurarea corpurilor de semafor VID GI Ø210, avand urmatoarele caracteristici minimale:

Parametrii tehnici si functionali :

componenta produs:

- 1 x corp semafor, cu orificiu pentru montare bloc optic ;
- 1 x masca pietoni, sau sageata ;
- 2 x parasolar;
- 1 x pereche brat fixare ;
- 1 x cablare internă ;

- material : policarbonat, rezistența la șocuri: Clasa IR3;

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare :

- condiții de mediu: Clasele A și B;
- grad de protecție al corpului de semafor: IP55, Clasa IV

Conditii privind conformitatea cu standarde relevante :

Produs in conformitate cu standardul EN 12368

Conditii de garantie si postgarantie :

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani

1.21.Procurare fata corp semafor -bloc optic cu LED (ROSU, GALBEN, VERDE) Ø210

Aceasta descriere se aplica la procurarea bloc optic cu LED, destinat corpurilor de semafor cu Ø210

avand urmatoarele caracteristici minimale:

Parametrii tehnici si functionali :

- tensiune operare: 230Vca, 50Hz;
- puterea maximă pe bloc optic: 15W;
- intensitate luminoasa mai mare 200 cd;
- material lentila: policarbonat;

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare :

- condiții de mediu: Clasele A și B;
- grad de protecție al blocului optic: IP65;

Conditii privind conformitatea cu standarde relevante :

Produs in conformitate cu standardul EN 12368

Conditii de garantie si postgarantie :

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani

1.22.Procurare Corp de Tramvai

Aceasta descriere se aplica la procurarea corp de semafor pentru tramvai avand urmatoarele caracteristici minimale:

Parametrii tehnici si functionali :

componenta produs:

- 2 x corp semafor, cu orificiu pentru montare bloc optic ;
- 2 x bloc optic cu LED-uri albe,
- 2 x masca tip fanta (directie si stop)
- 2 x parasolar,
- 1 x pereche brat fixare,
- 1 x cablare internă.

- material : policarbonat, rezistența la șocuri: Clasa IR3;

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare :

- condiții de mediu: Clasele A și B;
- grad de protecție al corpului de semafor: IP55, Clasa IV

Conditii privind conformitatea cu standarde relevante :

Produs in conformitate cu standardul EN 12368

Conditii de garantie si postgarantie :

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani

1.23.Procurare Semafor Acustic pentru Nevazatori

Aceasta descriere se aplica la procurarea **semafor acustic pentru nevazatori**, cu urmatoarele caracteristici minimale:

Parametrii tehnici si functionali :

- tensiunea de alimentare: 230V;50Hz, preluată de la semaforul optic de pietoni
- Frecvența semnalului sonor emis este de 800Hz, modulată cu 10 sau 20Hz, în 60...120 de impulsuri pe minut, cu factor de umplere 50%;
- Adaptarea nivelului sonor cu +5dB peste nivelul zgomotului din mediul ambiant si maxim 100 dB ;

Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:

- gama temperature -25°C $+55^{\circ}\text{C}$, umiditate 100%
- grad de protectie IP55

Conditii privind conformitatea cu standarde relevante

SR EN 12675:2002 – “Dispozitive de control al semnalizării circulației rutiere – Cerinte de securitate in functionare”,

-Fabricatia in regim de asigurare a calitatii ISO 9001.

Conditii de garantie si postgarantie

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 5 ani.

1.24.Procurare Buton Pietonal

Aceasta descriere se aplica la procurarea **buton pietonal simplu cu un singur contact**

1.25.Montare Corp de Semafor Vehicul, Pieton, Tramvai, Prim vehicul, VID, GIP, amplasat terestru

Aceasta descriere se aplica la montarea corpurilor de semafor amplasate terestru.

lucrările constau in montare corp semafor pe stâlp, cu banda de otel

1.26. Montare corp de Semafor Vehicul, Tramvai, amplasat in console

Aceasta descriere se aplica la procurarea si montarea corpurilor de semafor pentru vehicule, tramvai amplasate in consola. lucrările constau din:

- Montare corp semafor in consola cu autoturn PRB

1.27. Montare Semafor Acustic pentru Nevazatori, Buton Pietonal

lucrările constau din: Montarea semafor acustic sau buton pietonal utilizand banda de otel

1.28.Procurare Senzor de videodetecție autovehicule, biciclete, pietoni

Aceasta descriere se aplica pentru procurarea senzor infrarosu sau a video

lucrările constau din:

-Procurare senzor infrarosu sau video

1.29. Procurare modul detecție video (interfata sensor videodetecție – cu amplasare in automatul de dirijare a traficului)

Aceasta descriere se aplica la procurarea si montarea modul detecție video si interconectarea lui in ADC. lucrările constau din:

- Procurare modul detecție video
- Montare modul detecție video in ADC
- Interconectare electrica a modulului cu ADC

1.30. Montare senzori videodetecție amplasati pe console

Aceasta descriere se aplica la montarea pe console. lucrările constau din:

- Inchiriere autoturn
- Montare senzor pe consola cu autoturn PRB
- Interconectare cu modul detecție video din ADC
- Configurari, setari, calibrari bucle virtuale

1.31. Montare automat de dirijare, pe suport existent

Aceasta descriere se aplica la procurarea si montarea automatului de dirijare si procurarea si montarea cofretului de alimentare si a soclului. lucrările constau din:

- Fixare cu banda de otel a cabinetului automatului de dirijare pe suport stâlp existent
- Procurare si montaj cutie de alimentare
- Procurare si montaj cap terminal uscat
- Procurare si montaj racord fara papuci
- Procurare si montaj presetupa pentru fixare cabluri
- Incercare cablu
- Conexiuni electrice intre automat de dirijare si corpurile de semafor

1.32. Montare automat de dirijare, inclusiv cofret de alimentare si soclu

Aceasta descriere se aplica la montarea automatului de dirijare, inclusiv realizarea fundației, procurarea si montarea cofretului si a soclului si refacerea zonei afectate la starea initiala conform Autorizatiei de spargere .

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente (0.50 m x 0.50 m)
- săpătură manuala
- împrăștierea pământului rezultat din excavatie
- Compactare cu mai de mana
- așternerea unui strat de nisip 0 – 7 mm (7 cm)
- Realizare fundație de beton
- Procurare si montaj soclu
- Procurare si montaj cutie de alimentare
- Procurare si montaj cap terminal uscat
- Procurare si montaj racord fara papuci
- Procurare si montaj presetupa pentru fixare cabluri
- Incercare cablu
- Montaj automat de dirijare

1.33. Procurare Automat de dirijare Trecere pietoni

Aceasta descriere se aplica la procurarea automatului de dirijare

lucrările constau din:

- Procurare automat de dirijare a traficului pentru o trecere de pietoni cu urmatoarele caracteristici minimale:

Parametrii tehnici si functionali :

-Secvente posibile: ROSU; VERDE; VERDE INTERMITENT; VERDE+ GALBEN; GALBEN ; GALBEN INTERMITENT, in orice combinatie si in orice succesiune.

- Software cu interfață grafică și editare a programului de semaforizare.

Specificatii de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:

Intervalul temperaturii de funcționare: -25°..+55°C.

-Tensiunea de alimentare: 230Vca, 50Hz

-Consum maxim propriu: 35VA.

-Configurație: 2 grupe de semafoare independente

-Intrare dedicată pentru buton pietonal

-Puterea maximă comandată pe culoare: 500W.

-Număr de intrări pentru detectoare: 16.

-Elemente de vizualizare și comandă:

-Set intuitiv de 3 LED-uri (roșu; galben; verde) asociat fiecărui grup independent de semafoare, pentru vizualizarea comenzilor asociate,

-LED-uri asociate fiecărei intrări de detectoare pentru vizualizarea stării intrării asociate

-Interfațare:

-1 port serial /USB/RJ45 pentru conectare la calculator (programare/diagnoză/service)

-1 port serial pentru conectarea unui receptor GPS

-Algoritmi de funcționare:

-“Asincron, ciclu fix, faze cu timp fix”,

-“Sincron, ciclu fix, faze cu timp fix” – corelare cu programe fixe prestabilite, prestabilite

-“Asincron, ciclu variabil” – ajustarea timpilor de verde al fazelor de circulație și/sau faze la cerere,

-“Sincron, ciclu fix faze cu timp fix sau la cerere” – corelare cu faze și/sau cu timp variabil. -Ceas intern de timp real cu baterie de backup:

-Algoritm automat de comutare ora de vară / iarnă

-Regim de “Galben Intermitent

-Regim de “Stins”

-Protectii:

-“ROȘU ARS”

-“VERDE ANTAGONIST”

Condiții privind conformitatea cu standarde relevante

SR EN 12675:2002 – “Dispozitive de control al semnalizării circulației rutiere – Cerințe de securitate în funcționare”,

-Fabricația în regim de asigurare a calității ISO 9001.

Condiții de garanție și postgaranție

Garanție minim 2 ani, postgaranție minim 6 ani.

Durata de viață min 10 ani

1.34. Procurare Automat de dirijare intersecție 4 canale

Această descriere se aplică la procurarea automatului de dirijare lucrările constau din:

- Procurare automat de dirijare a traficului capabil să comande independent 4 semaforare auto
- cerințe tehnice minime impuse de beneficiar

1.35. Procurare modul comandă 2 semafoare independente compatibil cu controller ITC-2 (Swarco Tehnology)

Această descriere se aplică la procurarea modul de comandă 2 semafoare independente compatibil cu controllerul ITC-2

Parametrii tehnici și funcționali :

-Microcontroller propriu pentru monitorizare tensiuni și curenți.

-Capabil să comande 2 semaforare independente

- Iesire dedicata lampii de asteptare a butonului pietonal
 - LED-uri de eroare/stare, Rosu, Galben, Verde, pentru fiecare grup
- Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:

- Tensiune de comandă: 230V AC
- Putere iesire: 500W / canal
- Protectie individuala la suprasarcina prin fuzibil lent de 2A.

1.36. Procurare modul comandă 2 semafoare independente Compatibil cu controller AS26 (Eurosic System)

Aceasta descriere se aplica la procurarea modul de comandă semafoare 2 semafoare independente compatibil cu controllerul AS26

Parametrii tehnici si functionali :

- Capabil sa comande 2 semaforare independent
 - LED-uri de eroare/stare, Rosu, Galben, Verde, pentru fiecare grup
- Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:

- Tensiune de comandă: 230V AC
- Putere iesire: 700W / canal
- Protectie individuală la suprasarcină pe fiecare ieșie comandată prin fuzibil ultrarapid de 3,15A.

1. 37. instalație de protecție prin legare la pământ

Aceasta descriere se aplica la procurarea si montarea tuturor materialelor necesare pentru realizarea

instalației de protecție prin legare la pământ si refacerea zonei afectate la starea initiala conform Autorizatiei de spargere .

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente (0.50 m x 0.50 m)
- săpătură manuala
- împrăștierea pământului rezultat din excavatie
- Compactare cu mai de mana
- Refacerea structurii rutiere
- Procurare si montaj electrod priza la pământ
- Procurare si montaj piesa RAC la instalatia de legare la pământ
- Procurare si montaj conducta metalica pentru legarea la pământ
- Verificarea prizei de pământ
- Verificare continuitate priza la pământ

1.38. Procurare modul detecție inductiv

Aceasta descriere se aplica la procurarea modulului de detecție inductiv

lucrările constau din:

- Procurare si montaj cadre si sertare
- Procurare si montaj aparate electrotehnice in terminal
- Procurare si montaj conectori
- Procurare si montaj module electronice
- Procurare si montaj cap terminal
- Procurare detector inductiv

– cerintele tehnice minimale sunt cuprinse in anexa B

1.39. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-JS 25 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea de comandă a semafoarelor tip YSLCY 25 x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu YSLCY 25 x 1

1.40. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-18 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip YSLCY 18 x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu YSLCY 18 x 1

1.41 . Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-12 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip YSLCY 12 x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu YSLCY 12 x 1

1.42. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-7 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip YSLCY 7 x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu YSLCY 7 x 1

1.43 . Procurare cabluri de comandă a semafoarelor YSLCY-5 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip YSLCY 5 x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu YSLCY 5 x 1

1.44.Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 24 x 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip CSYABY 24 x 1

lucrările constau din:

- Procurare cablu CSYABY 24 x 1

1.45. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 19 X 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip CSYABY 19 x 1

lucrările constau din:

- Procurare cablu CSYABY 19 x 1

1.46. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 14 X 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip CSYABY 14 x 1

lucrările constau din:

- Procurare cablu CSYABY 14 x 1

1.47. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 7 X 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip CSYABY 7x 1

lucrările constau din:

- Procurare cablu CSYABY 7 x 1

1.48. Procurare cabluri de comandă a semafoarelor CSYABY 5 X 1

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip CSYABY 5x 1 lucrările constau din:

- Procurare cablu CSYABY 5 x 1

1.49. Procurare cabluri FY 6- pentru împământare

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de comandă a semafoarelor tip FY 6 lucrările constau din:

- Procurare cablu FY 6

1.50. Procurare cabluri MYF 1,5 pentru bucle inductive

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de tip MYF1,5

lucrările constau din:

- Procurare cablu MYF1,5

1.51. Montare cablu MYF1.5 torsadat – de legatura de la bucele inductive la automat

Aceasta descriere se aplica la montarea tuturor materialelor necesare pentru instalarea cablului de Myf 1.5 torsadat.

lucrările constau din:

- Tragere cablu prin tub de protectie
- Realizarea conexiuni electrice

1.52. Procurare cablu legatura la camerele video

Aceasta descriere se aplica la procurarea cablurilor de legatura a camerelor video lucrările constau din:

- Procurare cablu de legatura a camerelor video

1.53. execuție racorduri electrice

Aceasta descriere se aplica la procurarea si montarea tuturor materialelor necesare pentru realizarea

tuturor racordurilor electrice.

lucrările constau din:

- Procurare si montaj cap terminal uscat
- Procurare si montaj racord fara papuci
- Incercare cablu de semnalizare
- Amplasare etichete

1.54. Procurare Avertizor Luminos cu LED pentru indicator Trecere Pietoni

Aceasta descriere se aplica la procurarea de Avertizor Luminos cu LED pentru indicator Trecere Pietoni

lucrările constau din:

- Procurare de Avertizor Luminos cu LED pentru indicator Trecere Pietoni

1.55. Montare Avertizor Luminos cu LED pentru indicator Trecere Pietoni

Aceasta descriere se aplica la montarea de Avertizor Luminos cu LED pe indicator Trecere Pietoni

lucrările constau din:

- Montarea de echipamentului cu LED pe indicatorul de Trecere Pietoni
- Montarea dulapului cu echipamentul electronic aferent pe stâlp la o inaltime cuprinsa intre 2,20-3m
- executarea bransamentului electric la retea

1.56. Procurare acumulator tampon pentru Avertizor Luminos cu LED

Aceasta descriere se aplica la procurarea de acumulator tampon pentru Avertizor Luminos cu LED

lucrările constau din:

- Procurare de acumulator tampon pentru Avertizor Luminos cu LED

1.57. Montare acumulator tampon pentru Avertizor Luminos cu LED

Aceasta descriere se aplica la inlocuirea de acumulator tampon pentru Avertizor Luminos cu LED lucrările constau din:

- Demontarea acumulatorului uzat si montarea acumulatorului nou

1.58. Verificarea instalațiilor cu PRB

lucrările constau din:

- Deplasarea la diferitele lucrări cu autoturn PRB

1.59. Verificarea instalațiilor cu autoturism

lucrările constau din:

- Deplasarea la diferitele lucrări cu autoturism

1.60. Verificarea instalațiilor cu autoutilitara

lucrările constau din:

- Deplasarea la diferitele lucrări cu autoutilitara

1.61. Întreținere si service intersecție semaforizata in "T" sau trecere de pietoni cu buton

lucrările constau din urmatoarele operatii efectuate pentru o intersecție:

a) Zilnic, de doua ori:

- verificarea timpilor fecarei faze prin vizionare directa
- verificarea functionarii a tuturor corpurilor de semafor

- verificarea functionarii corecte a fiecarui buton pietonal
- verificarea functionarii cronometrelor (count/ down) acolo unde exista.
- verificarea integritatii si functionarii corecte tuturor corpurilor de semafor (vehicul si pieton)si a orientarii acestora
- verificarea integrității dulapului de semaforizare
- verificarea aspectului acoperirilor de protecție pentru dulap și a subansamblurilor sale, executându-se rețușuri dacă este necesar;
- verificarea sistemului de închidere a automatului
- verificarea functionarii corecte buclelor de inductie acolo unde exista
- verificarea integritatii traseelor cablurilor apartinatoare intersecției
- verificarea integritatii sistemului de inchidere caminelor

b) saptamanal la fiecare intersecție conform graficului stabilit, urmatoarele :

- verificarea sistemului video detecție acolo unde exista
- recalibrarea buclelor virtuale acolo unde exista
- recalibrarea buclelor inductive acolo unde exista
- verificarea starii rețelei de cabluri aferente instalației de alimentare cu energie electrica

c) trimestrial la fiecare intersecție conform graficului stabilit, urmatoarele :

În această categorie sunt incluse acele operații periodice mai ample decât cele preventive, incluzând și operații de înlocuire a subansamblurilor mecanice și electrice găsite necorespunzătoare, sau într-o stare de uzura avansata.

Reviziile periodice se efectuează după graficul de execuție si constau in:

- verificarea starii rețelei de cabluri aferente instalației de semaforizare (conexiuni, continuitate, izolatie) si inlocuirea cablurilor deteriorate.
- inlocuirea automatului din teren cu un altul similar si executarea unei reviziei electronice a aparatului demontat in laborator, verificand si testand toate functiile pe care el le executa in teren
- verificarea tensiunii de alimentare a instalației
- curățirea internă si externă a automatului de semaforizare (praf si depuneri de particule);
- verificarea configuratiei interne a automatului de dirijare a circulației (echiparea electrică să corespundă cu cea din documentație)
- verificarea integrității componentelor electronice, a lipiturilor si a cablurilor de conexiune, depanarea si refacerea elementelor găsite necorespunzătoare;
- verificarea strângerii tuturor conexiunilor electrice si mecanice, refacerea legăturilor necorespunzătoare;
- verificarea calibrării siguranțelor conform documentație de însoțire si schimbarea celor găsite necorespunzătoare;
- verificarea tuturor etichetelor si a tuburilor PVC care marchează cablurile ce intră sau ies din automat si înlocuirea celor deteriorate (sterse sau lipsă);
- verificarea tensiunilor de alimentare de la rețea si de la sursele de tensiune stabilizată ale automatului;
- verificarea conexiunii la instalatia de împământare(acolo unde este cazul)
- verificarea originalității programului de semaforizare înmagazinat (corespondența programului de dirijare înmagazinat în automat cu cel stabilit de beneficiar);
- verificarea execuției corecte a programului de semaforizare prin urmărirea a 2-3 cicluri de semaforizare, conform documentației de însoțire
- verificarea funcționării detectoarelor de trafic (unde există),
- verificarea gestiunii si a afisării corecte a timpului si a calendarului (ora si data curentă);

1.62. întreținere si service intersecție semaforizata in “+”

lucrările constau din urmatoarele operatii efectuate pentru o intersecție:

a) Zilnic, de doua ori:

- verificarea timpilor fecarei faze prin vizionare directa

- verificarea functionarii a tuturor corpurilor de semafor
 - verificarea functionarii cronometrelor (count/ down) acolo unde exista.
 - verificarea integritatii si functionarii corecte tuturor corpurilor de semafor (vehicul si pieton)si a orientarii acestora
 - verificarea integrității dulapului de semaforizare
 - verificarea aspectului acoperirilor de protecție pentru dulap și a subansamblurilor sale, executându-se rețușuri dacă este necesar;
 - verificarea sistemului de închidere a automatului
 - verificarea functionarii corecte buclelor de inductie acolo unde exista
 - verificarea integritatii traseelor cablurilor apartinatoare intersecției
 - verificarea integritatii sistemului de inchidere caminelor
- b) saptamanal la fiecare intersecție conform graficului stabilit, urmatoarele :
- verificarea sistemului video detecție acolo unde exista
 - recalibrarea buclelor virtuale acolo unde exista
 - recalibrarea buclelor inductive acolo unde exista
 - verificarea starii rețelei de cabluri aferente instalației de alimentare cu energie electrica
- c) trimestrial la fiecare intersecție conform graficului stabilit, urmatoarele :

În această categorie sunt incluse acele operații periodice mai ample decât cele preventive, incluzând și operații de înlocuire a subansamblurilor mecanice și electrice găsite necorespunzătoare, sau într-o stare de uzura avansata.

Reviziile periodice se efectuează după graficul de execuție si constau in:

- verificarea starii rețelei de cabluri aferente instalației de semaforizare (conexiuni, continuitate, izolatie) si inlocuirea cablurilor deteriorate.
- inlocuirea automatului din teren cu un altul similar si executarea unei reviziei electronice a aparatului demontat in laborator, verificand si testand toate functiile pe care el le executa in teren
- verificarea tensiunii de alimentare a instalației
- curățirea internă si externă a automatului de semaforizare (praf si depuneri de particule);
- verificarea configurației interne a automatului de dirijare a circulației (echiparea electrică să corespundă cu cea din documentație)
- verificarea integrității componentelor electronice, a lipiturilor si a cablurilor de conexiune, depanarea si refacerea elementelor găsite necorespunzătoare;
- verificarea strângerii tuturor conexiunilor electrice si mecanice, refacerea legăturilor necorespunzătoare;
- verificarea calibrării siguranțelor conform documentație de însoțire si schimbarea celor găsite necorespunzătoare;
- verificarea tuturor etichetelor si a tuburilor PVC care marchează cablurile ce intră sau ies din automat si înlocuirea celor deteriorate (sterse sau lipsă);
- verificarea tensiunilor de alimentare de la rețea si de la sursele de tensiune stabilizată ale automatului;
- verificarea conexiunii la instalatia de împământare(acolo unde este cazul)
- verificarea originalității programului de semaforizare înmagazinat (corespondența programului de dirijare înmagazinat în automat cu cel stabilit de beneficiar);
- verificarea execuției corecte a programului de semaforizare prin urmărirea a 2-3 cicluri de semaforizare, conform documentației de însoțire
- verificarea funcționării detectoarelor de trafic (unde există),
- verificarea gestiunii si a afisării corecte a timpului si a calendarului (ora si data curentă);

1.63. Întreținere si service stâlpișor retractabil (bollard)

lucrările constau din urmatoarele operatii efectuate pentru un stâlpișor mobil:

a) Zilnic, de doua ori:

- verificarea functionarii mecanice corecte prin vizionare directa

- verificarea functionarii comunicatiei GSM prin apelare de la fata locului
 - verificarea functionarii corecte a corpurilor de semafor si a orientarii acestora.
 - verificarea integritatii dulapului ce contine echipamentul electronic de comanda stâlpişorului retractabil
 - verificarea aspectului acoperirilor de protecție pentru dulap și a subansamblurilor sale, executându-se retuşuri dacă este necesar;
 - verificarea functionarii corecte buclelor de inductie prin testare cu autovehiculul din dotare
 - verificarea integritatii traseelor cablurilor apartinatoare
- b) saptamanal la fiecare stâlpişor mobil conform graficului stabilit, urmatoarele :
- recalibrarea buclelor inductive
 - verificarea starii retelei de cabluri aferente instalatiei de alimentare cu energie electrica

1.64. întreținere si service Avertizor Luminos cu LED pentru Trecere Pietoni

lucrările constau din urmatoarele operatii efectuate pentru un avertizor luminous montat pe un indicator de trecere pietoni:

a) Zilnic

- verificarea functionarii corecte prin vizionare directa (frecventa clipirilor si intensitatea luminoasa)
- verificarea integritatii dulapului ce contine echipamentul electronic de comanda
- verificarea integritatii traseelor cablurilor apartinatoare

b) lunar la fiecare avertizor luminos conform graficului stabilit, urmatoarele :

- verificarea starii retelei de cabluri aferente instalatiei de alimentare cu energie electrica
- verificarea capacitatii de încărcare a acumulatorului tampon

1.65. curățare prin spalare a corpurilor de semafor

lucrările constau din urmatoarele operatii efectuate pentru toate corpurile de semafor (auto sau pieton) dintr-o intersectie:

- Spalare corpurilor cu jet de apa cu presiune si spuma activa

1.66. proc.ADC pt.max16/32 grup ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurarea ADC pt.max16/32 grup ITC2, destinat montarii modulelor dedicate, compatibile ITC-2: o cartele de executie – 8 cartele pentru rack tip 16/32, permitand controlul a 16 grupuri de semafoare, o cartela de intrari/iesiri digitale – 3 cartele cartele pentru rack tip 16/32, permitand controlul a 48/24 de intrari/iesiri digitale, o cartela de detectie inductiva – 4 cartele pentru rack tip 16/32, permitand controlul a 32 de bucle inductive.

Automatul de dirijare a circulatiei propus este compatibil cu Sistemul de Management al Traficului Omnia, putand receptiona si executa comenzi de tip start/stop, independent pentru fiecare

grup de semaforizare, atat prin comunicatie seriala cat si prin comunicatie TCP/IP.

In compunerea acestui echipament se afla mai multe tipuri de module electronice:

- rack configurabil care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- module de forta, fiecare modul fiind capabil sa comande 2 sau 4 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire “Rosu auxiliar” care poate fi folosita fie pentru comanda culorii “Rosu” a semafoarelor repetitive, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea “Galben” a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminous de confirmare a cererii de verde)
- module de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 8 intrari si 4 iesiri digitale sau de 16 intrari si 8 iesiri digitale
- module de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc
- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben
- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Automatele de dirijare a circulatiei dispun de functia de diminuare a intensitatii luminoase a semafoarelor comandate pe timp de noapte (DIM).

Toate automatele de dirijare a circulatiei sunt livrate impreuna cu interfata software de programare (editare, modificare, incarcare, descarcare de programe de semaforizare), cu un simulator

software de automate de dirijare a traficului precum si cu instructiunile de utilizare necesare.

1.67. proc.ADC pt.max 32/64grup ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurarea ADC pt.max32/64grup ITC2, destinat montarii modulelor dedicate, compatibile ITC-2: o cartele de executie – 16 cartele pentru rack tip 32/64, permitand controlul a 32 grupuri de semafoare, o cartele de intrari/iesiri digitale – 6 cartele cartele pentru rack tip 32/64, permitand controlul 96/48 de intrari/iesiridigitale, o cartele de detectie inductiva – 8 cartele pentru rack tip 32/64, permitand controlul a 64 de bucle inductive. Automatul de dirijare a circulatiei propus este compatibil cu Sistemul de Management al Traficului Omnia, putand receptiona si executa comenzi de tip start/stop, independent pentru fiecare

grup de semaforizare, atat prin comunicatie seriala cat si prin comunicatie TCP/IP.

In compunerea acestui echipament se afla mai multe tipuri de module electronice:

- rack configurabil care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- module de forta, fiecare modul fiind capabil sa comande 2 sau 4 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire “Rosu auxiliar” care poate fi folosita fie pentru comanda culorii “Rosu” a semafoarelor repetitive, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea “Galben” a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminos de confirmare a cererii de verde)
- module de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 8 intrari si 4 iesiri digitale sau de 16 intrari si 8 iesiri digitale
- module de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc
- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben

- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Automatele de dirijare a circulatiei dispun de functia de diminuare a intensitatii luminoase a semafoarelor comandate pe timp de noapte (DIM).

Toate automatele de dirijare a circulatiei sunt livrate impreuna cu interfata software de programare (editare, modificare, incarcare, descarcare de programe de semaforizare), cu un

simulator

software de automate de dirijare a traficului precum si cu instructiunile de utilizare necesare.

1.68. proc.cartela exe. 2 grup ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare Cartela de executie 2 grupuri:

Parametrii tehnici si functionali :

- poate controla 2 grupuri de semafoare independente
- dispune de 8 iesiri de forta, protejate fiecare prin sigurante fuzibile independente
- 6 din cele 8 iesiri sunt destinate pentru controlul culorilor Rosu, Galben, Verde pentru fiecare din cele doua grupuri independente comandate
- 2 din cele 8 iesiri pot fi folosite fie pentru a comanda culoarea Rosu a unui semafor repetitor, fie pentru conectarea unui buton pietonal (de tip Touch sau de alt tip)
- dispune de microcontroller propriu care monitorizeaza permanent curentii si tensiunile pe toate iesirile de forta, controland elementele de putere (triaci de iesire)
- posedea 8 leduri indicatoare, in partea frontala, pentru semnalele Rosu, Galben, Verde si pentru semnalul de Stare / Eroare

1.69. proc.cartela I/O dete.video IT

Aceasta descriere se aplica la procurare.Card I/O 16/8 – detectie video:

Parametrii tehnici si functionali :

- destinat interconectarii ADC cu echipamente externe
- dispune de 16 intrari si 8 iesiri digitale, optoizolate, cu led indicator individual
- poate fi conectat la detectoare externe, butoane externe, coordonatoare locale sau centrale, camere de videodetectie, dispozitive de prioritate magistrala

1.70. proc. RACK ITC-2 MINI

Aceasta descriere se aplica la procurare RACK ITC-2 MINI

Parametrii tehnici si functionali :

- configurabil, permite montarea si interconectarea modulelor compatibile ITC-2 MINI
- permite conectarea unui modul de executie care poate controla 4 grupuri de semafoare independente
- permite conectarea unui modul de intrari / iesiri digitale care poate controla 8 iesiri si 4 intrari digitale
- permite conectarea unui modul de detectie inductiva care poate controla 8 bucle inductive

1.71. proc.CARTELA DET INDUCTIVA pt. ITC2-MINI

Aceasta descriere se aplica la procurare Cartela detectie inductiva 8 canale (compatibil ITC-2 MINI):

Parametrii tehnici si functionali :

- destinata pentru conectarea la ADC a buclelor inductive
- poate gestiona simultan si independent 8 bucle inductive
- dispune de functie de autocalibrare
- scaneaza buclele inductive in doua grupe a cate 4 bucle, cu un timp de raspuns de maximum 28 ms.
- parametrii programabili (geometrie bucla, perimetru bucla, sensibilitate, distanta) sunt incarcati automat din procesorul principal, la pornirea ADC sau la comanda reset manual

1.72. proc.dispoz.touch cu afisaj

Aceasta descriere se aplica la procurare Dispozitiv buton pietonal TOUCH (compatibil ITC-2 / ITC-2 MINI)

Parametrii tehnici si functionali:

Destinatie:

Butoanele pentru pietoni sunt destinate acordarii permisiunii de traversare in intersecțiile semaforizate in mod adaptiv, la cerere, pentru pietoni, inclusiv pentru cei cu deficiente de vedere. Montarea dispozitivelor se face la trecerile de pietoni semaforizate si permit solicitarea fazei de verde pentru pietoni prin actionarea dispozitivului respectiv.

Solicitare (cererea de traversare) emisa de un pieton este transmisa (la actionarea butonului) catre ADC – Automatul de Dirijare a Circulatiei care va introduce in cadrul ciclului de semaforizare faza dorita.

Alimentarea cu energie a a dispozitivului se va face in paralel cu semafoarele optice de pietoni asociate.

Constructie:

- Buton de acționare de tip senzor de atingere (touch sensor) capacitiv
- Dispune de functie de autoreglare a sensibilitatii la atingere
- Display cu LED de confirmare a luarii in considerare a cererii emise
- Indicatii serigrafiate pe suprafata cutiei privind rolul si modul de utilizare corecta a dispozitivului
- Montaj pe stalp cu banda de otel BAND-IT sau suruburi
- Grad de protectie: minim IP 55
- Clasa de izolatie: minim clasa II
- Constructie antivandalism;
- Carcasa din policarbonat, rezistenta la acizi minerali si organici (de exemplu, acid carbonic, acid lactic, acid oleic si acid citric), agenti oxidanti și reductori, solutii saline, grăsimi și ulei, hidrocarburi și alcooli;

Tensiune de alimentare

- Tensiune de alimentare a sensorului de atingere (detectie cerere): 230 Vca $\pm 20\%$; 50Hz $\pm 5\%$;
- Protejat la suprasarcini si scurtcircuit prin circuite cu autolimitare a curentului (RC serie-paralel si diode in avalansa)

- Putere consumata = maxim 4.5 W

Interval de temperatura si umiditate:

- Temperatura ambianta de functionare: -25°C $+70^{\circ}\text{C}$
- Umiditate relativa: $\leq 95\%$

1.73. proc.cart.detectie inductiva pt. ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare Card detectie inductiva 8 canale;

Parametrii tehnici si functionali :

- destinat pentru conectarea la ADC a buclelor inductive
- poate gestiona simultan si independent 8 bucle inductive
- dispune de functie de autocalibrare
- scaneaza buclele inductive in doua grupe a cate 4 bucle, cu un timp de raspuns de maximum 28 ms.
- parametrii programabili (geometrie bucla, perimetru bucla, sensibilitate, distanta) sunt incarcati automat din procesorul principal, la pornirea ADC sau la comanda reset manual

1.74. proc.plinta cartele detectie pt. ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare Plinta detectie inductiva

Parametrii tehnici si functionali :

- destinata sa asigure o conectare usoara intre buclele inductive si modulul de detectie inductiva
- dispune de un cablu tip ribbon pentru conectarea la modulul de detectie inductiva, prin intermediul fundului de sertar

- dispune de un bloc de borne pentru conectarea a pana la 20 de bucle inductive
- mai mult de 20 de bucle inductive pot fi conectate la ADC prin suplimentare numarului de plinte

1.75. proc.echip.comunicatie SHDSL

Aceasta descriere se aplica la procurarea echipamentului electronic SHDSL de intercomunicatii dintre ADC (modele ITC-2/ ITC-2 MINI) si centrul de comanda si control al traficului (platforma Omnia / utopia)

Nota: Aplicatia software SPOT nu este inclusa in aceasta procurare

1.76. proc.licente integrare SPOT

Aceasta descriere se aplica la procurarea aplicatiei software SPOT, inclusiv licenta de integrare.

Aceasta aplicatie software este compatibila 100% cu software-ul central de management al traficului (OMNIA/ UTOPIA) si cu software-ul din ADC (modele ITC-2/ ITC-2 MINI)

Nota: Echipamentul hardware de tip SHDSL nu este inclus in aceasta procurare.

1.77. proc.PSU RACK

Aceasta descriere se aplica la procurare Backplane MB18

Parametrii tehnici si functionali :

- destinat interconectarii electrice a componentelor interne ITC-2
- permite interconectarea a pana la 8 module de executie, 4 cartele de detectie inductiva, 3 cartele de intrari/iesiri digitale, sursa de alimentare, unitate centrala, unitate de protectie, interfata MMI, relee de protectie

1.78. proc.cartela Power Supply ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare cartela Power Supply ITC2 30W

Parametrii tehnici si functionali :

- asigura tensiunile continue necesare ADC
- tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz
- tensiuni de iesire: +5 VDC / 8A, +12 VDC / 2.7°, -12 VDC / 0.8°
- sursa de alimentare dispune de caseta metalica proprie

1.79. proc.cartela CPU- ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare cartela ITC 2 Linux CPU (unitate centrala ADC)

Parametrii tehnici si functionali :

-compusa din componentele hardware si componentele software/firmware, toate compatibile cu Sistemul de Management al Traficului Omnia existent

- cardul este echipat cu:
 - o procesor Atmel ARM
 - o memorie RAM static 32 MB
 - o memorie Flash 64 MB
 - o memorie boot 2 MB
 - o ceas de timp real
 - o 3 porturi seriale RS232
 - o 1 port serial USB
 - o 1 port Eth Rj45

1.80. proc.cartela SAFETY-CPU-ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare cartela SAFETY-CPU-ITC2

Parametrii tehnici si functionali :

- modul de protectie si siguranta
- monitorizeaza si gestioneaza:
 - o conflictele de semnal (verde antagonist)
 - o tensiunea si frecventa de alimentare
 - o executia programului de capat
 - o executia programelor de semaforizare
 - o starea lampilor
 - o dispune de 4 intrari si 4 iesiri digitale, independente de modulul I/O

1.81. proc.SAFETY -RELAY-ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare Safety relay (releu de siguranta)

Parametrii tehnici si functionali :

- gestioneaza cuplarea si decuplarea circuitului de alimentare de comanda a semafoarelor de circuitul exterior;
- functionarea releului de siguranta este comandata de modulul Safety CPU, in functie de starea ADC si de comenzile primite de la modulul Linux CPU (functionare normala, avarie critica, mod GI);

1.82. proc KEYBOARD -DISPLAY-ITC2

Aceasta descriere se aplica la procurare tastatura (interfata MMI)

Parametrii tehnici si functionali :

- destinata sa asigure interfatarea operatorului cu ADC, permitand:
 - afisarea locala a diverselor informatii privind starea ADC
 - afisarea locala a unor parametri de functionare (erori, loguri, programe)
 - transmiterea de comenzi catre ADC (local)
 - modificarea on-the-fly (fara oprirea semaforizarii) a unor parametri de program
 - cuplare / decuplare lampi
 - trecere in Galben Intermitent
 - trecere in Rosu General
 - control fix (cu timpi fiksi)
 - avans manual al starilor / fazelor de circulatie
 - control local – inhibarea comenzii de centralizare
 - permite accesul (restrictionat prin 2 coduri de acces) la functii de programare

1.83. proc.cartela ex4gr(ITC2 MINI)

Aceasta descriere se aplica la procurare Cartela de executie 4 grupuri pentru ITC2 MINI

Parametrii tehnici si functionali :

- poate controla 4 grupuri de semafoare independente
- dispune de 16 iesiri de forta, protejate fiecare prin sigurante fuzibile independente
- 12 din cele 16 iesiri sunt destinate pentru controlul culorilor Rosu, Galben, Verde pentru fiecare din cele doua grupuri independente comandate
- 4 din cele 16 iesiri pot fi folosite fie pentru a comanda culoarea Rosu a unui semafor repetitor, fie pentru conectarea unui buton pietonal (de tip Touch sau de alt tip)
- dispune de microcontroller propriu care monitorizeaza permanent curenții si tensiunile pe toate iesirile de forta, controland elementele de putere (triaci de iesire)
- posedă 16 leduri indicatoare, in partea frontala, pentru semnalele Rosu, Galben, Verde si pentru semnalul de Stare / Eroare

1.84. proc.card I/O (ITC2 MINI)

Aceasta descriere se aplica la procurare card I/O (ITC2 MINI)

Parametrii tehnici si functionali :

- destinat interconectarii ADC cu echipamente externe
- dispune de 8 intrari si 4 iesiri digitale optoizolate, cu led indicator individual
- poate fi conectat la detectoare externe, butoane externe, coordonatoare locale sau centrale, camere de videodetectie, dispozitive de prioritate magistrala

1.85. proc.modul GPS (ITC-2)

Aceasta descriere se aplica la procurare Modul GPS + antena pentru ITC2 MINI
Parametrii tehnici si functionali :

- asigura stabilitatea orei ceasului de timp real
- conectat la ADC printr-un port serial

1.86. proc.set flash luminos pt.indicator

Aceasta descriere se aplica la procurare set flash luminos pt.indicator.

Caracteristici constructive pereche de lentile:

-Diametrul exterior al lentilelor este de 140 mm, iar cel util (sursa luminoasa) este de 100 mm;

-Lentilele sunt realizate din 2 capace (capacul frontal-lentila si capacul posterior- baza) care se imbina etans intre ele;

-Materialul din care sunt realizate capacele este lexan, transparent, rezistent la socuri si umiditate;

-Cele 2 capace adapostesc cablajul imprimat, pe care sunt montate LED-urile si dispozitivul de comanda electronica, gazduit intr-una din lentile;

-Trei suruburi asigura fixarea lentilei pe fiecare suport. Suruburile sunt prevazute cu piulite autoblocante;

-Pozitia de montaj a lentilelor este indicata pe capacul suport, prin 2 sageti;

-Cablul de alimentare are dubla izolatie si contine 2 conductoare flexibile cu sectiune de 1 mm², marcate la capete cu „+” si „-”. Lungimea cablului este de circa 5 m. El se conecteaza la lentila care contine dispozitivul electronic de comanda;

-Cablul de comanda a celei de-a doua lentile are o lungime de aprox. 3 m;

Caracteristici electrice pereche de lentile;

-Tensiunea de alimentare a lentilelor este de 12V-24V c.c

-Functionare standard: aprindere in alternanta, cu frecventa de 1 Hz si factor de umplere 50%;

-Consumul mediu in functionarea standard este de 179mA la 12V si 75 mA la 24V;

-Dispozitivul electronic de comanda este cu microcontroller;

Caracteristici optice pereche de lentile:

-Sursa de lumina este realizata de 32 de Led-uri de foarte inalta intensitate, uniform distribuite pe suprafata lentilei;

-Unghiul de vedere este de 30 grade;

-Culoare emisa galben (chihlimburiu);

-intensitatea luminoasa este mai mare de 60 cd;

-printr-o fotorezistenta se regleaza intensitatea luminoasa in scopul conservarii energiei;

Caracteristici constructive cutia de alimentare:

-Dimensiuni exterioare: 240 x 190 x 90 mm

-Grad de protectie IP56;

-Cutie din material plastic GWPLAST 75-GWT650gC, culoare gri RAL 7035, nu intretine arderea;

-Montajul pe stalp se face prin sertizare cu banda de inox lata de 13 mm. Sunt necesare 2 bucle de sertizare;

-Cablurile de alimentare de la iluminatul public si cel de alimentare a lentilelor patrund in cutie prin cate o presetupa PG9 cu grad de protectie IP66;

Caracteristici electrice cutia de alimentare:

- Tensiunea de alimentare 220V +10%, -15% 50Hz +-2Hz;
 - Alimentarea se face printr-un circuit de protectie la scurtcircuit si suprasarcina;
 - Bornele de alimentare de la iluminatul public si cele de alimentare a lentilelor cu LED-uri sunt inscriptionate corespunzator;
 - Sectiunea maxima a conductoarelor este de 1,5mmp;
 - Capacitatea acumulatorului: 12 V, 7 Ah;
 - Indicatiile sursei de lumina si de incarcare a acumulatorului:
1. LED rosu-se incarca acumulatorul;
 2. LED verde-prezenta tensiune de 220V la borne;

Caracteristici sursa de incarcare cutia de alimentare:

3. Protectie la polaritate inversa;
4. Protectie la scurtcircuit;
5. Protectie la baterie complet descarcata;
6. Dubla functionalitate: incarcare baterie si alimentare lentile cu LED-uri;
7. Durata maxima de incarcare a acumulatorului-5 ore;
8. Durata maxima de alimentare la parametrii nominali: 24 ore;

Conditii de mediu cutia de alimentare:

- Gama temperaturii de functionare: -20 gC +50 gC;
- Umiditate 100%;

1.87. proc.kit alim il publ flash

Aceasta descriere se aplica la procurare kit alimentare iluminat public flash luminos.

Caracteristici constructive:

- dimensiuni de gabarit: 254 x 220 x 125 mm;
- grad de protectie: IP56;
- Cutie din material plastic GW PLAST 75 gC, culoare gri RAL 7035, nu intretine arderea;
- Greutate cca 3,5 kg;
- Doua piese metalice, amplasate pe spatele cutiei asigura montajul acesteia pe stalpi de orice dimensiune sau sectiune prin una din tehnologiile: sertizare cu banda de inox sau colier. In cazul sertizarii latimea maxima a benzii de inox este de 13 mm. Prinderea cu colier se realizeaza prin utilizarea unei jumatați de bratară, cu diametrul corelat cu cel al stalpului, a 2 suruburi M8 cu cap hexagonal si lungime de cel puțin 2/3 din diametrul stalpului si a 2 piulite hexagonale M8. Prinderea cu colier e posibila pentru stalpi cu diametrul de la 55 mm la 90 mm;

Caracteristici electrice:

- Tensiune de alimentare: 90-264 Vca, 47-63Hz sau 127-230Vcc;
- Curentul nominal absorbit: 1A/230Vca;
- Curent de pornire: 60A/230Vca;
- Tensiunea de iesire: 10,5-14,8Vcc;
- Curentul maxim debitat in cazul prezentei tensiunii de alimentare de la retea este de 2,5A;
- Curentul maxim de incarcare a acumulatorului este de 1,5A;
- Tipul acumulatorului:12V 7Ah, incapsulat, cu acid, fara mentenanta.

Operare:

- Sunt doua regimuri de functionare:

CICLIC: acumulatorul se incarca de la iluminatul public noaptea si alimenteaza sarcina pe timpul zilei, In acest caz acumulatorul se incarca la o tensiune de 14,8Vcc;

TAMPON: acumulatorul este alimentat la 13,8Vcc atata timp cat intrarea de la retea are tensiune si alimenteaza sarcina in lipsa tensiunii de la retea.

- Functionarea intr-un regim sau in celalalt se seteaza de fabricant. Modul de setare este bifat pe eticheta sursei. Inainte de instalare acumulatorul trebuie sa fie complet incarcat.

- Tensiunea la bornele lui trebuie sa indice in gol 13,6V,
- Durata de incarcare, cu sursa setata in modul „Ciclic” nu trebuie sa depaseasca 8 ore;
 - Incarcarea in modul „Tampon” nu este limitata in timp;
 - La instalare, daca nu exista tensiune pe reseaua de alimentare, pornirea sursei utilizand energia inmagazinata in acumulator, se face prin apasarea butonului „Amorsare”;
 - Durata de viata a unei baterii pe modul ciclic este de aprox. 400 de cicluri pentru o descarcare de 60% din capacitate pe ciclu;
 - Timpul de incarcare completa a bateriei in modul „ciclic” este de 8h, dar acesta depinde de mai multi factori cum sunt: gradul de descarcare al bateriei, temperatura mediului, gradul de uzura al bateriei, vechimea acesteia, etc;
 - Daca iluminatul public nu functioneaza mai multe zile consecutiv, bateria este protejata la descarcare completa, astfel ea isi va relua functia la repornirea iluminatului public in conditiile in care acesta va permite o incarcare completa a bateriei;

Conditii de mediu:

- Gama temperaturii de functionare: -20 gC +50 gC;
- Umiditate 100%;

1.88. proc. kit alim panou solar

Aceasta descriere se aplica la procurare kit alimentare panou solar flash luminos.

Caracteristici indicator + pereche lampi avertizare:

a) Indicator rutier:

- suport otel;
- dimensiuni: 650 x 650 mm sau 850 x 850 mm;
- folie reflectorizanta 3M-EG

b) Lampile de avertizare:

- numarul de lampi: 2 buc;
- amplasare: colturile de sus ale indicatorului;
- diametrul extern al sistemului optic: 140 mm;
- diametrul lentilei: 100 mm;
- culoare emisa: chihlimbariu;
- intensitatea luminoasa: mai mare de 60cd;
- sursa de lumina: LED-uri de inalta intensitate;
- numarul de LED-uri pentru o lampa: 32 buc;
- unghiul de vedere: 30 grade;
- mod iluminare: trifiash alternativ;
- fotorezistenta pentru reglarea intensitatii luminoase, in vederea conservarii energiei;

Caracteristici panou solar:

- Puterea maxima $P_{max}=20W$;
- Tensiunea la P_{max} -17,2V;
- Curentul la P_{max} =1,16A;
- Numar celule-36 (3 randuri a 12 celule);
- Dimensiuni: 510 x 290 x 25 mm;

Caracteristici incarcator solar:

- Tensiune de lucru: 12V;
- Consum propriu: < 4mA;
- Curent maxim de alimentare: 6A;
- Conexiuni:
 - Cu panoul solar: 2 borne;
 - Cu acumulatorul: 2 borne;

-Cu perechea de lentile cu LED: 2 borne;

1.89. Subtraversare dirijata cu utilaj gr.

Aceasta activitate se refera la executia lucrarii de foraj orizontal dirijat cu teava OL Ø114 mm in localitatea Cluj-Napoca, fara a cuprinde si executia gropilor de foraj;

1.90. proc. ADC-4 GRUPURI

Aceasta descriere se aplica la procurare Automat de Dirijare a Circulatiei - 4 grupuri
Paramentrii tehnici si functionali :

Automatul de Dirijare a Circulatiei, model ITC-2 Mini - 4 grupuri, are in componenta sa urmatoarele:

- 1 x bucata Rack ITC-2 MINI;
- 1 x bucata Cartela de executie 4 grupuri, prin care se pot comanda 4 grupuri de semafoare;
- 1 x bucata Cartela detectie inductiva, la care se pot conecta 8 detectori inductivi;
- 1 x bucata Card I/O 8/4 - detectie video, care asigura 8 intrari digitale si 4 iesiri digitale;

Descriere generala:

- rack configurabil (carcasa proprie) care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- modul de forta, capabil sa comande 4 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire "Rosu auxiliar" care poate fi folosita fie pentru comanda culorii "Rosu" a semafoarelor repetitoare, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea "Galben" a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminos de confirmare a cererii de verde)
- modul de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 8 intrari si 4 iesiri digitale
- modul de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului

Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc (automatul de dirijare a traficului este dualprocesor)
- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben
- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Deplina compatibilitate si capacitatea de integrare a automatului de dirijare a traficului ITC cu platforma OMNIA/UTOPIA.

1.91. proc. ADC-6 GRUPURI

Aceasta descriere se aplica la procurare Automat de Dirijare a Circulatiei - 6 grupuri
Paramentrii tehnici si functionali :

Automatul de Dirijare a Circulatiei, model ITC-2 - 6 grupuri, are in componenta sa urmatoarele:

- 1 x bucata Rack ITC-2 tip 16/32;
- 3 x bucati Cartela de executie 2 grupuri, prin care se pot comanda 6 grupuri de semafoare;
- 2 x bucati Cartela detectie inductiva, la care se pot conecta 16 detectori inductivi;
- 1 x bucata Plinta cartela detectie inductiva, la care se pot conecta doua cartele de detectie inductiva;
- 2 x bucati Card I/O 16/8 - detectie video, care asigura 32 intrari digitale si 16 iesiri digitale;

Descriere generala:

- rack configurabil care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- module de forta, fiecare modul fiind capabil sa comande 2 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire "Rosu auxiliar" care poate fi folosita fie pentru comanda culorii "Rosu" a semafoarelor repetitoare, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea "Galben" a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminos de confirmare a cererii de verde)
- module de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 16 intrari si 8 iesiri digitale
- module de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului

Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc (automatul de dirijare a traficului este dualprocesor)
- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben
- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Deplina compatibilitate si capacitatea de integrare a automatului de dirijare a traficului ITC cu platforma OMNIA/UTOPIA.

1.92. proc. ADC-10 GRUPURI

Aceasta descriere se aplica la procurare Automat de Dirijare a Circulatiei - 10 grupuri Parametrii tehnici si functionali :

Automatul de Dirijare a Circulatiei, model ITC-2 - 10 grupuri, are in componenta sa urmatoarele:

- 1 x bucata Rack ITC-2 tip 16/32;
- 5 x bucati Cartela de executie 2 grupuri, prin care se pot comanda 10 grupuri de semafoare;
- 2 x bucati Cartela detectie inductiva, la care se pot conecta 16 detectori inductivi;
- 1 x bucata Plinta cartela detectie inductiva, la care se pot conecta doua cartele de detectie inductiva;
- 2 x bucati Card I/O 16/8 - detectie video, care asigura 32 intrari digitale si 16 iesiri digitale;

Descriere generala:

- rack configurabil care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- module de forta, fiecare modul fiind capabil sa comande 2 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire "Rosu auxiliar" care poate fi folosita fie pentru comanda culorii "Rosu" a semafoarelor repetitoare, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea "Galben" a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminos de confirmare a cererii de verde)
- module de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 16 intrari si 8 iesiri digitale
- module de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului

Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc (automatul de dirijare a traficului este dualprocesor)

- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben
- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Deplina compatibilitate si capacitatea de integrare a automatului de dirijare a traficului ITC cu platforma OMNIA/UTOPIA.

1.93. proc. ADC-16 GRUPURI

Aceasta descriere se aplica la procurare Automat de Dirijare a Circulatiei - 16 grupuri

Parametrii tehnici si functionali :

Automatul de Dirijare a Circulatiei, model ITC-2 - 16 grupuri, are in componenta sa urmatoarele:

- 1 x bucata Rack ITC-2 tip 16/32;
- 8 x bucati Cartela de executie 2 grupuri, prin care se pot comanda 16 grupuri de semafoare;
- 2 x bucati Cartela detectie inductiva, la care se pot conecta 16 detectori inductivi;
- 1 x bucata Plinta cartela detectie inductiva, la care se pot conecta doua cartele de detectie inductiva;
- 2 x bucati Card I/O 16/8 - detectie video, care asigura 32 intrari digitale si 16 iesiri digitale;

Descriere generala:

- rack configurabil care permite montarea de module dedicate (module de forta, module de detectie inductiva, module de intrare/iesire)
- module de forta, fiecare modul fiind capabil sa comande 2 grupuri de semaforizare; toate iesirile de forta sunt monitorizate in curent si in tensiune si, pentru fiecare grup, este oferita o iesire "Rosu auxiliar" care poate fi folosita fie pentru comanda culorii "Rosu" a semafoarelor repetitive, fie ca intrare pentru butoanele pietonale Touch (in acest din urma caz, iesirea "Galben" a respectivului grup poate fi folosita pentru actionarea unui semnal luminos de confirmare a cererii de verde)
- module de intrari/iesiri digitale, fiecare modul dispunand de 16 intrari si 8 iesiri digitale
- module de detectie inductiva, la fiecare modul putand fi conectate 8 bucle inductive
- modul sursa de alimentare (tensiune de intrare 230 VAC, 50 Hz)
- modul unitate centrala, compatibila cu Sistemul de Management al Traficului

Omnia/Utopia

- modul unitate de protectie si siguranta, cu procesor propriu, pentru monitorizarea lampilor de semafor, a tensiunii de alimentare, a temperaturii mediului ambiant etc (automatul de dirijare a traficului este dualprocesor)
- modul GPS cu antena, cu montaj in interiorul dulapului
- relee de protectie pentru alimentarea modulelor de forta, independente pe culorile rosu/verde si galben
- modul MMI (tastatura locala si display retroiluminat cu 80 de caractere) pentru diagnoza si programare locale

Deplina compatibilitate si capacitatea de integrare a automatului de dirijare a traficului ITC cu platforma OMNIA/UTOPIA.

1.94. proc.Modul/Interfata ADC-Omnia

Aceasta descriere se aplica la procurare Echipament intercomunicatii ADC-Centru de Comanda OMNIA.

Parametrii tehnici si functionali:

Destinat, impreuna cu aplicatia software SPOT, sa asigure comunicatia intre intersectii si Centrul de

Management si Control Adaptiv al Traficului.

- echipamentul este compatibil 100% cu software-ul central de management adaptiv al

traficului, fiind identic cu echipamentele deja instalate

- poate comunica prin:

- o Ethernet, protocol TCP/IP (pana la 5 porturi)

- o modem 3G

- o fibra optica

- o linii DSL (SHDSL), pana la 3 porturi

- dispune de urmatoarele porturi de comunicatie:

- o Ethernet Rj45, 10/100 Mbps

- o RS422/485 DB9 pentru comunicatie cu echipamente externe

- o RS232 DB9 cu semnale tip modem complete

- o RS232 DB9 pentru configurare (port terminal)

- o USB (un port, pt update firmware)

- o RS232 DB9 (doua porturi), de uz general, pentru comunicatia cu alte echipamente externe

1.95. Procurare senzor magnetic FlexMag

Aceasta descriere se aplica la procurare Senzor Wireless VSN240 cu montare in carosabil.

Parametrii tehnici si functionali:

Sistemul de detectare a vehiculelor wireless VDS240 utilizează senzori magnetorezistenți wireless pentru a detecta prezența și mișcarea vehiculelor. Senzorii - montați la suprafață sau în carosabil - transmit date de detectare în timp real prin intermediul tehnologiei radio cu putere redusă la un punct de acces din apropiere. Detectările vehiculelor sunt transmise în continuare către un controler de semnal de trafic, un centru de gestionare a traficului de la distanță sau alt sistem.

În aplicațiile tipice de gestionare a traficului, un senzor este plasat în mijlocul unei benzi de circulație

pentru a detecta prezența și trecerea vehiculelor. Vitezele și lungimea vehiculului sunt măsurate cu

ajutorul a doi senzori instalați în aceeași bandă, cu distanța exactă dintre acestea configurată în software. Distanța recomandată între senzori depinde de intervalul de viteze așteptat de măsurat: pentru tipurile de autostradă tipice se recomandă o separare de 6 până la 7,3 metri; pentru aplicațiile arteriale tipice, este preferată o separare de la 3,1 până la 3,7 metri.

Dispozitivele de detectare magneto-rezistivă de ultimă generație din fiecare senzor wireless măsoară

componentele axelor x, y și z a câmpului magnetic al Pământului la o rată de eșantionare de 128 Hz. Pe

măsură ce vehiculele intră în raza de acțiune, schimbările în axele x, y sau z ale câmpului magnetic

măsurat devin vizibile. Atunci când nu există vehicule, senzorii măsoară continuu imaginea magnetică de fundal pentru a estima o referință. Fiecare senzor se autocalibrează automat în mediul local și la orice variație pe termen lung a câmpului magnetic local, permițând modificarea valorii de referință în timp.

Funcții / caracteristici

-Magnetometru cu 3 axe pentru detectarea vehiculelor

- rată de eșantionare de 128 Hz

- Moduri de detectare a numărului și a prezenței

- Moduri de detectare a bicicletelor și a motocicletelor

-Precizie superioară

-Fiabilitate excepțională

-Instalare în carosabil cu montare fără cabluri de

conectare

-Instalare rapidă și simplă

- Se instalează în mai puțin de 10 minute
- diametrul de 4 cm (10 cm); 2 ½ "(6,5cm) adâncime

- acoperit cu epoxid uscat rapid

- Timp minim de închidere a benzii

- Fără tăieturi de fierăstrău

-Durată a bateriei extrem de lungă - medie de 10 ani

- Design mecanic robust

- Auto-calibrare

-Comunicații radio fiabile cu 2 căi, cu punct de acces

- Unic adresabil și configurabil

- Firmware-ul poate fi upgradat remote

-Poate fi ușor instalat atunci când alte sisteme nu pot fi utilizate

-Autostrăzi separate

-Carosabil deteriorat

1.96. proc.bloc receptor FlexControl

Aceasta descriere se aplica la procurare bloc receptor FlexControl

Parametrii tehnici si functionali:

FlexControl este un modul compact care controlează componentele sistemului de detectare a vehiculelor fără fir (VDS). Acesta menține legături wireless bidirecționale la senzori și repertoare, stabilește o sincronizare globală de timp, transmite comenzi de configurare și confirmări de mesaje, primește și procesează date de la senzori. FlexControl transmite apoi datele de detectare a senzorului către un controler de trafic rutier sau către serverul unui sistem de gestionare a traficului. FlexControl oferă funcționalități echivalente cu cardul de control al punctelor de acces (APCC), cu excepția închiderilor interne de contact.

FlexControl utilizează un calculator Linux bazat pe ARM pentru a furniza straturi de procesare și de rețea. Prelucrarea include analize pentru datele de trafic, controlul semafoarelor, aplicații de control

specializate și rapoartele de performanță și diagnosticare ale sistemului. Funcționarea în rețea include

funcții SNP complete, securitate SNP și proxy, precum și capabilități https (securizare a serverului web) bazate pe Linux, IP, VPN, acces securizat (ssh). Pot fi dezvoltate adaptări personalizate de clienții cu personal calificat pentru propriile aplicații.

FlexControl include porturi radio duale (SPP-0 și SPP-1) și un port de extensie (EX). Portul EX se

conectează la placa EX sau la modulul FlexConnect pentru a transmite evenimentele de detectare către

un controler de trafic. FlexControl are două porturi USB 2.0 de viteză maximă, un port Ethernet 10 /

100Base-T și un port USB. FlexControl este alimentat de o sursă de 9-28 Vcc prin intermediul unui

conector sau printr-un conector bloc de borne. FlexControl include un suport DIN și un kit de fixare pentru montare într-un dulap de trafic. Modulul FlexControl este configurat de TrafficDOT prin portul Ethernet.

Funcții / caracteristici

-Procesarea datelor senzorilor

- Date pe banda sau pe vehicul

- Binare de date pe intervale de timp

selectabile

- Stabilirea datelor (de exemplu, adaptare de reținere)
- Platformă pentru aplicații la distanță
- Depozitarea datelor senzorilor
- Tampon de date (cache pentru evenimente) 500 KB
- Stocare date (date prelucrate) 1 MB
- Dată de bază pentru toți senzorii wireless acceptate
- Ceas comun pentru senzori
- Poate fi sincronizat cu semnalul NIST semnale SNP de comunicații radio
- La / de la modulele Radio
- Reluarea datelor senzorilor
- Via cardul EX sau linkul FlexConnect SDLC la controlerul de trafic
- Conectivitate prin IP (prin cablu sau fără fir) către controlerul de trafic și serverele din amonte.
- Diagnostic și supraveghere
- Raport de diagnostic zilnic
- Detectarea intruziunilor și autentificarea pachetelor
- Monitorizarea stării senzorilor (RSSI, baterie, timp de întrerupere)
- Actualizări firmware
- Actualizată prin conectivitate IP
- Upgrade-uri pentru toate celelalte dispozitive VDS
- Instalare simplă
- Montare în dulapul de dirijare traficului cu montare DIN sau montare pe suport. Kit de montare livrat împreună cu modulul.
- Compatibilitate software
- Necesită software TrafficDOT 2.12.7 sau o versiune ulterioară.

FlexRadio pentru instalare in Cabinet

FlexRadio este un modul montat în interiorul dulapului cu o antenă externă omnidirecțională montată pe partea superioară a dulapului. Această metodă de instalare permite cablului FlexRadio să comunice cu repere fără a fi nevoie să rulați cablurile prin conducte externe.

FlexRadio este un radio cu emisii scăzute, care menține legăturile fără fir în două direcții către repetoare.

FlexRadio stabilește o sincronizare globală de timp, transmite comenzi de configurare și confirmări de

mesaje și primește date de la senzori și repetori. Apoi FlexRadio transmite datele către modulul FlexControl printr-un cablu CAT5.

Funcții / caracteristici

- Comunicații radio
- La / de la repetoare
- Măsurători ale calității semnalului radio
- Recepționarea indicatorului de intensitate a semnalului (RSSI, în dBm)
- Indexul calității legăturii (LQI)
- Instalare simplă
- Orice locație a dulapului care asigură o acoperire adecvată a semnalelor pentru repetoare
- Consum redus de putere
- Primește energie prin modulul FlexControl din cabinetul de trafic
- Se montează în dulapul de trafic pe șina DIN
- Nu este necesară calibrarea sau ajustarea

Antenă direcțională 2.4GHz 14dBi interior/exterior TL-ANT2414A / TL-ANT2414B

Caracteristici:

- Conform cu aplicația wireless de 802.11b/g/n și 2.4GHz

- 14dBi câștig de semnal
- N Tip conector mamă (TL-ANT2414B)
- Conector mamă RP-SMA (TL-ANT2414A)
- Cablul CFD-200 cu pierdere scăzută de 100 cm
- Direcționare

Descriere:

TP-LINK 14 dBi 2.4 GHz Antena direcțională de interior și exterior, TL-ANT2414A și TLANT2414B,

sunt proiectate pentru a întări puterea semnalului, pentru a crește raza de acțiune wireless, pentru a reduce fiabilitatea și a vă asigura fiabilitatea la rate mari de date.

1.97. Procurare repetor FlexNode

Această descriere se aplică la procurarea Emițător repetor FlexRepeat3 alimentat de la rețea (EU)

Parametrii tehnici și funcționali:

În cazul în care senzorii wireless sunt în afara razei de acțiune a celui mai apropiat punct de acces, unul

sau mai mulți repetori pot fi utilizați pentru a furniza un releu bidirecțional între senzorii din afara razei de acțiune a punctului de acces. Un repetor este montat pe stâlp și este poziționat astfel încât atât senzorii, cât și repetorul tandem sau punctul de acces să fie vizibil și în raza de acțiune.

Repetorul este o unitate care se montează pe stâlpi. Modulul de alimentare FlexRepeat3 nu include

baterii și este alimentat de o sursă de alimentare continuă de 12-24 Vcc. Acesta este amplasat într-o

carcasă robustă care asigură protecție IP 67.

Repetorul conține două antene. Antena internă comunică cu senzorii din carosabil și ar trebui să fie

îndreptată spre senzori. Antena omnidirecțională externă comunică cu punctul de acces.

Caracteristici și funcții

-Releu pentru comunicații radio

- la / de la senzori fără fir (downlink)
- la / de la punctul de acces (uplink)

-Extinderea intervalului și acoperirea punctului de acces

- Raza maximă de 228,6 metri de la punctul de acces
- Raza maximă de 45,72 metri de la senzori

-Măsurătorile calității semnalului radio (a fiecărui link către senzori fără fir sau repetor tandem)

- Recepționarea indicatorului de intensitate a semnalului (RSSI, în dBm)

- Indexul calității legăturilor (LQI)

-Carcasă

- protecție IP67

-Instalare simplă

- Orice locație care asigură înălțimea și linia de vizibilitate corespunzătoare senzorilor și punctului de acces

-Nu este necesară calibrarea sau ajustarea

-Upgrade-ul de firmware este actualizat remote de la punctul de acces

1.98. Procurare card interfața Flex-ADC

Această descriere se aplică la procurarea Card interfața către ADC, interfață Ethernet

Parametrii tehnici și funcționali:

- montare pe sina DIN

- 8 + 1 iesiri digitale optocouplate

1.99. Procurare switch autoPOE-4port

Aceasta descriere se aplica la procurare switch autoPOE-4port JetNet 3810G

Parametrii tehnici si functionali:

JetNet 3810G este un switch Industrial PoE Boost proiectat cu 8 porturi PoE Ethernet Fast Ethernet și 2 porturi Uplink Gigabit pentru a asigura conexiunea în bandă largă cu bandă ridicată pentru supravegherea pe scară largă în rețelele de sisteme de transport. JetNet 3810G integrează tehnologia PoE patentată de Korenix - amplificatorul de putere 12 ~ 24V până la 48V pentru realizarea camerelor standard PoE IP realizabile pe autobuze, vagoane, nave etc.

În plus, mărimea compactă cu carcasă metalică din aliaj de aluminiu permite JetNet 3810G să funcționeze în mod fiabil sub aplicații de temperatură largă de -25 ~ 60 ° C.

12 ~ 24V Power Booster la 48V PoE JetNet 3810G, conceput cu tehnologia patentată DC Korenix DC 12 ~ 24V până la 48V, este cea mai bună soluție pentru aplicațiile PoE pentru vehicule, unde nu este disponibilă sursa de alimentare DC 48V.

Cu ajutorul dispozitivului de racordare încorporat, JetNet 3810G poate fi alimentat în DC.

12 ~ 24V livrează 15.4W pe port și 65W pe unitate la DC 48V și 60°C la dispozitive PoE, cum ar fi

camere IP, PoE Wireless AP, telefoane PoE IP ... etc. Și, prin urmare, să fie ușor de aplicat în vehicule

sau vagoane.

Gigabit Bandwidth și QoS acceptate JetNet 3810G oferă opt porturi PoE și două porturi Ethernet gigabit uplink. Clienții pot conecta până la 8 camere IP și pot oferi o conexiune de bandă largă garantată pentru o conexiune ridicată. În plus, JetNet 3810G suportă QoS pentru a asigura o calitate superioară a transmisiei video prin adaptarea pur și simplu a priorității transferului de date.

Funcția Fault Realy oferită JetNet 3810G pentru a avertiza automat utilizatorii dacă apare o situație

anormală. În consecință, utilizatorii pot gestiona rapid situațiile de urgență și pot scurta timpul de funcționare la întrerupere.

-8 10/100 TX PoE plus două porturi 10/100/1000TX uplink

-PoE: DC 12V~24V input, livrează 8 porturi PoE @48V

-802.3af conform PoE: Putere totală de 65W cu max. 15.4W per port

-Două porturi Ethernet de gigabit pentru o lățime de bandă mai mare pe bandă de supraveghere

-Suport QoS pentru optimizarea fluxului video și VoIP

-Fault Realy pentru avertizarea activă a defectării portului

-25~60°C temperatura de operare

-PoE Output Voltage: 48V / 65W

-Alimentare: 12~24V

-Putere consumată: 11W@DC 24V fara incarcare PD

-9.8W@DC 12V fara incarcare PD

Technologie

-Standard:

-IEEE 802.3 10Base-T Ethernet

-IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet

-IEEE 802.3ab 1000Base-T

-IEEE802.3x Flow Control si Back-pressure

-IEEE 802.3af Power Over Ethernet

-IEEE 802.1p Clasa de Service

- Technologie Switch: Store and Forward Technology cu 32Gbps Switch Fabric
- Capacitate Sistem: 14,880pps for 10M Ethernet;
- Gigabit Ethernet
- Dimensiune pachet de transfer: 64 biti la 1522 biti pentru cadre neetichetate și etichetate
- MAC Address: 8k
- Packet Buffer: 1 Mbits
- Interfata:
 - o 802.3af conform PoE ports x 8
 - o 10/100/1000Base-TX x 2
 - o Auto MDI/MDI-X, Auto Negotiation

Constructie mecanica:

- Aliaj de aluminiu
- Montare pe sina DIN
- Dimensiuni: 66(W) x 149(H) x 131.2(D) mm (cu clips pentru sina DIN)
- Greutate neta: 1.05kg

1.100. proc.extensie lic.FullAdaptive

Aceasta descriere se aplica la procurare extensie licenta Full Adaptive;

Descriere:

Sistemul de control si supervizare Utopia Full Adaptiv reprezinta un pachet software care se poate adauga actualului sistem de monitorizare Omnia. Principalul rol al sistemului Utopia Full Adaptiv este de a asigura adaptarea permanenta a timpilor de semaforizare din intersectii la valorile reale de trafic, in timp real.

Avantajele majore ale sistemului de control al traficului urban sunt urmatoarele:

- Algoritmi avansati de stabilire in timp real a timpilor de verde pentru fiecare intersectie, atat in functie de valorile de trafic inregistrate in intersectia respectiva cat si in functie de valorile de trafic din intersectiile invecinate;
- abilitatea de predictie a valorilor de trafic pentru un interval de timp de 120 de secunde, pe baza valorilor de trafic transmise din intersectiile alaturate;
- posibilitate de control pe suprafata (spre deosebire de alte sisteme, care asigura control pe axe);
- arhitectura distribuita
- toleranta crescuta la erori de comunicatie intre echipamente sau intre echipamente si centrul de control;
- capacitate de autocalibrare si autoinvatare;
- capacitatea de a utiliza date istorice in cazul defectiunilor aparute la detectoarele de trafic;
- posibilitatea de interfatare cu un sistem de management a flotei de transport public, in vederea acordarii de prioritate in intersectiile semaforizate pentru vehiculele de transport public.

Utilizarea platformei Omnia de monitorizare si control la distanta a echipamentelor de semaforizare aduce cu sine o serie de avantaje;

- gestionarea unitara a situatiei echipamentelor aflate in teren;
- usurinta in diagnosticarea si remedierea posibilelor defectiuni;
- posibilitatea de a transmite comenzi la distanta-comutare programe, comutare mod de lucru;
- posibilitatea de a obtine date de trafic consistente, pe perioade mari de timp;
- arhivarea datelor de stare, pe perioade mari de timp.

Principalele functii ale sistemului Omnia /Utopia Full Adaptiv, pentru intersectiile echipate cu controlere de semaforizare ITC-2, sunt:

- posibilitatea adaptarii timpilor de verde si a duratelor de ciclu, in functie de valorile de trafic, in timp real si in mod automat;

- menținerea corelării de tip „unda verde”, chiar în condițiile în care valorile de ciclu se modifică permanent;
- posibilitatea anticipării apariției situațiilor de congestie în trafic, prin utilizarea valorilor istorice ale datelor de trafic stocate de-a lungul timpului;
- posibilitatea de a transmite comenzi unitare către un grup de intersecții, în situații de urgență (unda verde permanentă pentru mașini de intervenție-Salvare, Pompieri, Poliție, sau pentru coloane VIP)
- capacitate de a acorda prioritate vehiculelor de transport public, dacă se implementează un sistem de management al flotei de transport public;
- obținerea de date de trafic exhaustive, în vederea întocmirii unor studii de trafic viitoare (sau în scop statistic);
- diagnosticul rapid al eventualelor disfuncționalități, prin posibilitatea accesului de la distanță la automatele de dirijare a traficului.

1.101. Procurare cronometru pieton (210)

Această descriere se aplică la procurare cronometru pieton (210)

Parametrii tehnici și funcționali:

Utilizare:

Se conectează în paralel cu semafoarele de vehicule sau pietoni, pentru a afișa pe doi digiti a secundelor rămase din „durata stării de verde” și secunde rămase din „durata stării de roșu”, ale semaforului asociat. Rolul acestor semafoare este de informare.

Structura produsului:

- Corp de semafor din policarbonat, stabilizat la UV, pentru lentila cu diametrul de 210 mm;
- Usă cu fixare rapidă, cu două închizători;
- Parasolar cu montare rapidă;
- Pereche de brate pentru fixare prin una din tehnologiile: sertizare cu bandă, coliere sau suruburi;
- Lentila numărator cu 2 digiti bicolori (roșu/verde);

Caracteristicile modului electronic de afișare:

Dimensiunile modului de afișaj:	Diametru: 209 mm, Adâncime: 84 mm
Alimentare:	150-265 Vca, 47-63Hz
Puterea absorbită:	5-8 W
Afișaj:	2 digiti LED-uri roșii, 7 segmente, 2 rânduri de LED-uri / segment; 2 digiti LED-uri roșii, 7 segmente, 2 rânduri de LED-uri / segment;
Înălțime caracter:	125 mm
Lizibilitate:	60 m
Nr. de LED-uri:	92 roșii și 92 verzi
Tip LED-uri	De înaltă intensitate
Grad de protecție	IP65

Conformitate cu standardul SR EN 12368:

- Gradul de protecție: Clasa IV (IP55)
- Condiții de mediu-Clasele A, B și C (-40 C +70 C)
- Diametrul surselor luminoase: 200 mm
- Rezistența la socuri: Clasa IR3

Descriere functionala:

Functionarea cuprinde 2 moduri:

- 1) Mod de invatare al duratei starii de verde si al duratei starii de rosu;
- 2) Mod de afisare al duratei starii de verde si al duratei starii de rosu;

1) Modul de invatare:

-pe durata modului de invatare al duratei starii de verde, este aprins segmentul central, pe culoarea verde;

-pe durata modului de invatare al duratei starii de rosu, este aprins segmentul central, pe culoarea rosie;

-in cazul in care durata invatata nu corespunde cu durata in curs se reia procedura de invatare.

2) Modul de afisare:

-Afisarea secundelor ramase din durata starii de verde se face pe digiti de culoare verde. Afisarea incepe de la valoarea maxima a acestei durate (exprimate in secunde) minus o secunda. Aceasta durata este decrementata la fiecare secunda pana la valoarea „0”.

-Afisarea secundelor ramase din durata starii de rosu se face pe digiti de culoare rosie. Afisarea incepe de la valoarea maxima a acestei durate (exprimate in secunde) minus o secunda. Aceasta durata este decrementata la fiecare secunda pana la valoarea „0”.

Pe semafoarele de vehicule se afiseaza:

-Pe LED-urile rosii secunde ramase din durata starii de rosu;

-Pe LED-urile verzi secunde ramase din durata starii de verde;

Pe semafoarele de pietoni se afiseaza:

-Pe LED-urile rosii secunde ramase din durata starii de rosu;

-Pe LED-urile verzi secunde ramase din timpul de verde+timpul de verde intermitent;

Pe durata starii de galben, la semafoarele de vehicule, semaforul numarator are afisajul stins;

Toleranta de afisare +/- 1 secunda;

Componenta produsului:

-Corp semafor-1 buc

-Usa fara lentile-1 buc

-Parasolar-1 buc

-Pereche brate de fixare-1 pereche

-Modul numarator cu 2 digiti bicolori (rosu/verde)-1 buc

-Cablare interna-1 buc

1.102. Procurare cabinet ADC ITC2/ITC2MINI

Aceasta descriere se aplica la procurare Cabinet automat de dirijare a circulatiei compatibil ITC2/ITC2MINI

Parametrii tehnici si functionali:

- destinat adapostirii tuturor componentelor instalatiei de semaforizare interioare
- confectionat din tabla de otel (optional, aluminiu) de 2 mm
- dispune de 3 contrapanouri preperforate, din tabla de otel galvanizat
- are sistem de ventilare cu tiraj natural, cu filtre de praf
- dispune de un sistem de inchidere in trei puncte, cu inchizatoare tip Yale
- are masuta rabatabila pt laptop
- dispune de usa cu 3 balamale, prwevazuta cu conductor de impamantare
- vopsit in camp electrostatic, cu vopsea antigraffiti, rezistenta UV conform SR EN 12373-8:2002
- rezistenta la vibratii 3.5 mm (1...9 Hz); 10m/s² / 9...140 Hz
- rezistenta la impact 140 m/s² / 11 ms
- grad de protectie: IP54

- clasa de protectie impotriva electrocutarii: Clasa II

Tipurile de materiale cu care se echepeaza cabinetul de semaforizare sunt:

- Canal cablu perforat 40x40, 40x60, 60x60
- Sina omega 7x35
- Bloc conexiuni 125A 14 borne
- Bloc diferential 2P 25A 30 MA
- Bobina IMSU de decl la prag tensiune
- Disjunctori IC60N 2P 10A ACTI9, IC60N 2P 16A ACTI9
- Cablu MYF 1,5mm(rosu/albastru)
- Disjunctori IC60N 2P 4A ACTI9
- Priza 16A 250V 2P-T/SINA
- Intrerupator diferential 2P 25A 30MA
- Pini 0,75
- Pini dubli 1,5 mm
- Bornier 125A 4 Trous
- Cablu MYF `1,5mm(galben/verde)
- Pini 1,50 SOFAMEL
- Clema Wago TOP JOB/intrare verticala/2 intrari/2 iesiri/pt cablu 0,25-1,5mm(2011 -1401)
- Clema Wago TOP JOB/intrare verticala/2 intrari/2 iesiri/pt cablu 0,25-1,5mm(albastru/2001 -1404)
- Wago>TOP JOB S Punte 2 pini seria 2001
- Capac clema 0,25- 1.5mm
- Cleme impamantare 4mm(galbenverde/2004-1207)
- Cleme alimentare 4mm(rosu 2004- 1203/albastru 2004-1204) *vedere cabinet (echipat)*
- Wago>TOP JOB S Punte 8 pini seria 2001
- Autofiletante 4,2x16mm
- MDR-60-24 MW

1.103. Montare senzor magnetic FlexMag

Aceasta descriere se aplica la montarea senzorilor magnetici de tip FlexMag.

Lucrarile constau din:

- Carotare in crosabil a unui orificiu cu diam de 100 mm si adancime de 100mm
- Montare senzor in carosabil
- Accoperire cu rasina epoxidica
- Interconectare cu modul repeter FlexRepetor
- Configurari, setari, calibrari

1.104. Montare bloc receptor FlexControl

Aceasta descriere se aplica la montarea bloc receptor FlexControl in ADC.

Lucrarile constau din:

- Montare bloc receptor FlexControl pe sina in cabinet ADC
- Interconectare cu ITC si SHDSL
- Configurari, setari, calibrari

1.105. Procurare cabinet automat max.4 gr

Aceasta descriere se aplica la procurare Cabinet automat de dirijare a circulatiei max.4 gr

Caracteristici:

Dimensiune: Latime = 400mm Inaltime = 900 mm Adancime = 320 mm

Cutiile aparținând acestei familii de produse sunt utilizate ca echipamente electrice de distribuție a energiei electrice, cât și pentru contorizarea acesteia. **Ignifug -V2 / V0**

Material: - carcasă: poliester armat cu fibră de sticlă

Grad de protecție: IP 44/ 54

Clasa de protecție contra atingerii: II. IK10

Caracteristici Tehnice

- tensiunea nominală: 400/230 V - tensiunea nominala de izolare: 600 V
- curentul nominal: 400A circ. principal și 160A circ. secundare
- puterea nominala: 25(250) 400KVA - frecventa tensiunii de alimentare: 50 Hz;

Condiții de utilizare

- locul de montaj: interior sau exterior;
- temperatura mediului ambiant :
pentru interior: -+ 70°C
pentru exterior: - + 70 °C,
- temp. medie, măsurată în interval de 24 h, max.: +35°C;
- umiditatea relativă a aerului: 95% la 20 °C;
- altitudinea maximă: 2000 m;

Cabinetele nu necesită întreținere deosebită, în afara curățării periodice și a strângerii – după necesitate – a șuruburilor de la bornele de racordare.

Cabinetele pot fi instalate în exterior și interior deopotrivă, fiind rezistente la șocuri termice (frig, căldură), la razele solare, la precipitații și la chimicale. Sunt excepțional de rezistente la șocuri mecanice (lovituri).

1.106. Procurare cabinet automat pt max.16 gr

Aceasta descriere se aplica la procurare Cabinet automat de dirijare a circulației max.16 gr

Caracteristici:

Dimensiune: Latime = 530 mm Înălțime = 900 mm Adâncime = 320 mm

Cutiile aparținând acestei familii de produse sunt utilizate ca echipamente electrice de distribuție a energiei electrice, cât și pentru contorizarea acesteia. **Ignifug -V2 / V0**

Material: - carcasă: poliester armat cu fibră de sticlă

Grad de protecție: IP 44/ 54

Clasa de protecție contra atingerii: II. IK10

Caracteristici Tehnice

- tensiunea nominală: 400/230 V - tensiunea nominala de izolare: 600 V
- curentul nominal: 400A circ. principal și 160A circ. secundare
- puterea nominala: 25(250) 400KVA - frecventa tensiunii de alimentare: 50 Hz;

Condiții de utilizare

- locul de montaj: interior sau exterior;
- temperatura mediului ambiant :
pentru interior: -+ 70°C
pentru exterior: - + 70 °C,
- temp. medie, măsurată în interval de 24 h, max.: +35°C;
- umiditatea relativă a aerului: 95% la 20 °C;
- altitudinea maximă: 2000 m;

Cabinetele nu necesită întreținere deosebită, în afara curățării periodice și a strângerii – după necesitate – a șuruburilor de la bornele de racordare.

Cabinetele pot fi instalate în exterior și interior deopotrivă, fiind rezistente la șocuri termice (frig, căldură), la razele solare, la precipitații și la chimicale. Sunt excepțional de rezistente la șocuri mecanice (lovituri).

1.107. proc. ADC ITC2-MINI

Aceasta descriere se aplica la procurare ADC ITC2-MINI **complet echipat.**

Echipamentul este format din urmatoarele articole:

- RACK ITC-2 MINI

Parametrii tehnici si functionali :

- configurabil, permite montarea si interconectarea modulelor compatibile ITC-2 MINI
- permite conectarea unui modul de executie care poate controla 4 grupuri de semafoare independente
- permite conectarea unui modul de intrari / iesiri digitale care poate controla 8 iesiri si 4 intrari digitale
- permite conectarea unui modul de detectie inductiva care poate controla 8 bucle inductive

- cartela ex4gr(ITC2 MINI)

Parametrii tehnici si functionali :

- poate controla 4 grupuri de semafoare independente
- dispune de 16 iesiri de forta, protejate fiecare prin sigurante fuzibile independente
- 12 din cele 16 iesiri sunt destinate pentru controlul culorilor Rosu, Galben, Verde pentru fiecare din cele doua grupuri independente comandate
- 4 din cele 16 iesiri pot fi folosite fie pentru a comanda culoarea Rosu a unui semafor repetitor, fie pentru conectarea unui buton pietonal (de tip Touch sau de alt tip)
- dispune de microcontroller propriu care monitorizeaza permanent curentii si tensiunile pe toate iesirile de forta, controland elementele de putere (triaci de iesire)
- posedea 16 leduri indicatoare, in partea frontala, pentru semnalele Rosu, Galben, Verde si pentru semnalul de Stare / Eroare

- card I/O (ITC2 MINI)

Parametrii tehnici si functionali :

- destinat interconectarii ADC cu echipamente externe
- dispune de 8 intrari si 4 iesiri digitale optoizolate, cu led indicator individual
- poate fi conectat la detectoare externe, butoane externe, coordonatoare locale sau centrale, camere de videodetectie, dispozitive de prioritate magistrala

- modul GPS (ITC-2)

Parametrii tehnici si functionali :

- asigura stabilitatea orei ceasului de timp real
- conectat la ADC printr-un port serial

1.108. proc.SWITCHcon.fibr.optica ADC

Aceasta descriere se aplica la procurarea echipamentului SWITCH cu intrari minim 4 porturi optice (SFP) si minim 8 porturi ethernet gigabit (10/100/1000 RJ45), pentru asigurarea interconectarii ADC-uri cu fibra optica.

1.109. Inchiriere fibra optica(dark fiber)

Aceasta activitate consta in inchirierea unei perechi de fibra optica pasiva (dark fiber) care va conecta dispeceratul RADP-Calea Someseni, nr. 2, Cluj-Napoca si automatele de semaforizare, in vederea realizarii unui sistem de comanda si control al semafoarelor din Municipiul Cluj-Napoca. Unitatea de masura este KM.

1.110. Groapa de foraj carosabil(2x2x2m)

Aceasta activitate contine toate operatiile necesare saparii unei gropi de foraj in carosabil cu dimensiunile de 2 x 2 x 2 m, inclusiv refacerea zonei dupa executarea forajului, respectiv:

- spargere si desfacere beton asfaltic;
- transport pamant;
- saptura mecanizata cu excavatorul;
- umplutura compactata in sant;

- transport agregate;
- asternere balast cilindrat;
- asternere balast stabilizat;
- curatire suprafata;
- amorsare suprafata;
- asternere strat de binder;
- asternere strat de uzura;
- asternere dressing pentru inchidere suprafete;

1.111. groapa de foraj trotuar(2x2x2m)

Aceasta activitate contine toate operatiile necesare saparii unei gropi de foraj in trotuar cu dimensiunile de 2 x 2 x 2 m, inclusiv refacerea zonei dupa executarea forajului, respectiv:

- sapatura mecanizata cu excavatorul;
- transport pamant;
- umplutura compactata in sant;
- transport agregate;
- asternere balast cilindrat;
- asternere balast stabilizat;
- curatire suprafata;
- amorsare suprafata;
- asternere beton asfaltic;

1.112. Groapa de foraj sp. Verde(2x2x2m)

Aceasta activitate contine toate operatiile necesare saparii unei gropi de foraj in spatiul verde cu dimensiunile de 2 x 2 x 2 m, inclusiv refacerea zonei dupa executarea forajului, respectiv:

- sapatura mecanizata cu excavatorul;
- transport pamant;
- umplutura compactata in sant;
- asternere pamant vegetal;

1.113. Procurare Acces Point cu acumulator+incarcare solara

Aceasta descriere se aplica la procurare Acces Point cu acumulator+incarcare solara (la senzorii wireless)

Parametrii tehnici si functionali:

În cazul în care senzorii wireless instalați sunt în afara ariei de acoperire al celui mai apropiat acces-point, unul sau mai mulți repetori pot fi utilizați pentru a furniza un releu bidirecțional între senzorii din afara ariei punctului de acces. Un repetor este montat pe stâlp și este poziționat astfel încât atât senzorii, cât și repetorul tandem sau punctul de acces să fie în vedere și în raza de acțiune.

Repeaterul Flex Solar este o unitate montată pe stalp cu o durată de viață de 10 ani, care elimină orice înlocuire a bateriei pentru viața eficientă a sistemului de rețea wireless pentru senzori, reducând astfel costurile de întreținere în desfășurare.

Această versiune a repetorului solar reprezintă avantaje semnificative față de modelul anterior, deoarece FlexRepeat3 Solar este găzduit într-o carcasă robustă care asigură protecție IP67. Panourile solare sunt montate pe două laturi ale capacului incintei pentru a permite o expunere sporită la lumina soarelui în timpul traiectoriei solare pe parcursul unei zile sezoniere.

FlexRepeat3 Solar are un conector pentru o antenă externă pentru o mai mare flexibilitate în furnizarea unui releu bidirecțional între senzori și punctul de acces.

Flex Repeat 3 Solar are trei surse de alimentare diferite:

- panourile solare utilizate atunci când există lumină solară,
- o baterie reîncărcabilă care este încărcată de panourile solare și utilizată atunci când nu există lumină solară;
- o baterie de litiu ca rezervă în cazul în care ar putea exista perioade prelungite de lumină solară scăzută. Sursele de alimentare multiple oferă un mecanism sigur pentru a furniza energie pentru repetor timp de cel puțin 10 ani.

Caracteristici și funcții

Releu de comunicații radio

- la / de la senzori fără fir (downlink)
- la / de la punctul de acces (uplink)
- La / de la un alt repeater (uplink sau downlink)

Extinderea intervalului și acoperirea punctului de acces

- Operație în tandem - un repetor și senzorii susținuți pot comunica cu un alt repetor și apoi cu punctul de acces
- Gama maximă de un singur hop, de ~ 610 metri, de la punctul de sprijin sau repetorul care suportă o antenă externă cu rază lungă de acțiune
- Gama maximă de o singură trecere de la 91 metri de la senzorii cu antena externă la distanță lungă

Funcționare fără fir - fără conexiuni prin cablu

Măsurătorile calității semnalului radio (a fiecărui link către senzori fără fir sau repetor tandem)

- Primirea indicatorului intensității semnalului (RSSI, în dBm)
- Indicele Calității Linkului (LQI, fiura de merit 40-99)

Carcasa

- Oferă protecție IP67

Instalare simplă

- Orice locație pe strada care asigură înălțimea și linia de vizibilitate corespunzătoare senzorilor și punctului de acces sau repetorului
- Conector extern și indicator pentru a activa unitatea

Întreținerea, service-ul , repararea instalațiilor de semaforizare

Serviciile de întreținere și service se refera la:

- întreținere și service echipamente de automatizare a dirijării circulației
 - întreținere și service instalații externe automatului de semaforizare și anume :
 - canalizații electrice de semaforizare
 - cabluri electrice
 - corpuri de semafor (vehicul, pietoni, lămpi intermitente, etc.)
 - stâlpi și console de semaforizare

Serviciile de întreținere, reviziile sunt efectuate periodic.

Serviciile de intervenție service în caz de funcționare necorespunzătoare a instalațiilor de semaforizare din intersecții se execută curent la sesizarea făcută de beneficiar, poliție, compania de transport public și autosesizare

Serviciile de reparații, sunt necesare la instalațiile de semaforizare, din intersecții în urma avarierii, distrugerii sau degradării acestora datorate uzurii, accidentelor de orice natură, actelor de vandalism, etc. și vizează repunerea instalației în funcțiune la parametri nominali.

Intervențiile și activitățile în teren se vor efectua cu asigurarea tuturor măsurilor impuse de normele în vigoare privind protecția muncii și asigurarea locului de muncă față de pietoni și automobile, prin semnalizare corespunzătoare.

Descrierea activităților și a condițiilor obligatorii de execuție la automatul de dirijarea circulației.

În această categorie sunt incluse acele operații de revizii periodice care sunt mai ample decât cele preventive, incluzând și operații de înlocuire a subansamblurilor mecanice și electrice găsite

necorespunzătoare.

a. Servicii de întreținere a automatului de dirijare a circulației sunt acele operații de revizii periodice care sunt mai ample decât cele preventive, incluzând și operații de înlocuire a subansamblurilor mecanice și electrice găsite necorespunzătoare.

Se execută următoarele operațiuni :

- verificarea integrității dulapului de semaforizare;
- verificarea aspectului acoperirilor de protecție pentru dulap și a subansamblurilor sale, executându-se retușuri dacă este necesar;
- verificarea sistemului de închidere a automatului.
- curățirea internă și externă a automatului de semaforizare (praf și depuneri de particule);
- verificarea configurației interne a automatului de dirijare a circulației (echiparea electrică să corespundă cu cea din documentație)
- verificarea integrității componentelor electronice, a lipiturilor și a cablurilor de conexiune, depanarea și refacerea elementelor găsite necorespunzătoare;
- verificarea strângerii tuturor conexiunilor electrice și mecanice, refacerea legăturilor necorespunzătoare;
- verificarea calibrării siguranțelor conform documentației de însoțire și schimbarea celor găsite necorespunzătoare;
- verificarea tuturor etichetelor și a tuburilor PVC care marchează cablurile ce intră sau ies din automat și înlocuirea celor deteriorate (șterse sau lipsă);
- verificarea tensiunilor de alimentare de la rețea și de la sursele de tensiune stabilizată ale automatului;
- verificarea originalității programului de semaforizare înmagazinat (corespondența programului de dirijare înmagazinat în automat cu cel stabilit de autoritatea contractanta);
- punerea în funcțiune a automatului de dirijare, conform instrucțiunilor de punere în funcțiune și verificarea execuției corecte a programului de capăt;
- verificarea execuției corecte a programului de semaforizare prin urmărirea a 2 - 3 cicluri de semaforizare, conform documentației aferente (diagrama de semaforizare);
- verificarea funcționării detectoarelor de trafic, acolo unde este cazul (unde există),
- verificarea integrității buclelor de detecție a vehiculelor;
- verificarea gestiunii și a afișării corecte a timpului și a calendarului (ora și data curentă);
- ajustarea orei la trecerea de la ora de iarnă la cea de vară și invers;
- ajustarea informațiilor privind ora și ziua curentă;
- verificarea funcționării protecțiilor la „roșu ars” și „verde antagonist”;
- verificarea intrării în regim de corelare (unde este cazul);
- ajustarea programului de semaforizare conform cerințelor exprese ale beneficiarului;

Pentru orice neconcordanță între temporizările care se execută și cele specificate în diagrama de semaforizare, se trece la depanarea echipamentului și la înlocuirea elementului găsit defect.

Se execută apoi verificările funcționale (program de funcționare conform diagramei de semaforizare, funcționare protecție „roșu ars”, „verde antagonist”, gestiunea corectă a timpului de corelare, detectoare de vehicule etc.).

b. Servicii de intervenții în caz de avarie, de funcționări necorespunzătoare – service, accidente

Operațiile legate de această activitate constau în:

- luarea la cunoștință / constatarea asupra producerii unei avarii sau a unei funcționări necorespunzătoare a unui automat de dirijare în urma unui accident sau vandalizare
- anunțarea echipei de intervenții

- deplasarea echipei la intersecția în cauză imediat
- înlăturarea în termenul cel mai scurt posibil a defecțiunii

Constatarea modului de funcționare a instalațiilor de semaforizare se va face prin anunțurile primite de la poliție, compania de transport public, dispeceratul autorității contractante sau autosesizare.

c. intervențiile în caz de accidente sunt efectuate în cazul în avarierii sau deteriorării automatelor de dirijare a circulației, în situații precum :

- accidente de orice natură;
- acte de vandalism;
- furturi;
- distrugerii provocate de cauze de forță majoră;
- deteriorări provocate automatului de semaforizare în timpul execuției de alte lucrări în zona instalației (apă, canal, terasamente, refaceri carosabil, trotuare, etc.);
- deteriorări provocate de cauze externe automatului de semaforizare.

Intervenția în cazul producerii unei dintre situațiile de mai sus se va face imediat, fie în baza constatărilor proprii, fie în urma anunțului făcut de beneficiar, poliție, compania de transport public etc.

Pentru operativitate, activitățile de intervenții – reparații vor fi demarate imediat, în urma apelului. În aceste cazuri se va întocmi un proces verbal de constatare.

Descrierea activităților și a condițiilor obligatorii de execuție la instalația electrică externă automatului (canalizare electrică, cablaj extern automatului, corpuri de semafor, stâlpi, bucle inductive, etc.)

Activități efectuate zilnic

- verificarea funcționării luminoase a tuturor corpurilor de semafor
- verificarea integrității tuturor corpurilor de semafor
- verificarea integrității parasolarelor (cosoroacelor) tuturor corpurilor de semafor
- verificarea existenței și integrității aditionalelor la toate corpurile de semafor
- înlocuirea lămpilor LED defecte la semafoarele terestre
- înlocuirea parasolarelor lipsa sau deteriorate la semafoarele terestre

Activități efectuate săptămânal

- Înlocuirea lămpilor LED defecte de la semafoarele suspendate
- Înlocuirea parasolarelor lipsa sau degradate, deteriorate de la semafoarele suspendate
- Înlocuirea aditionalelor lipsa sau degradate, deteriorate de la semafoarele suspendate
- Înlocuirea cutiilor de conexiuni degradate
- Înlocuirea corpurilor de semafor, degradate amplasate terestru
- Înlocuirea corpurilor de semafor degradate, deteriorate amplasate suspendat
- Verificarea buclelor inductive deteriorate acolo unde este cazul
- Verificarea și înlocuirea cablurilor de semnalizare sau a celor de corelare care sunt degradate

- Verificarea sistemului video detecție acolo unde este cazul

Activități efectuate trimestrial

- curățirea prin spălare a corpurilor de semafor
- verificarea stării rețelei de cabluri aferente instalației de semaforizare (conexiuni, continuitate, izolație) și înlocuirea cablurilor deteriorate.

Activități efectuate semestrial

- curățirea prin spălare și vopsirea stâlpilor de susținere a semafoarelor
- verificarea integrității camerelor de tragere
- curățirea prin spălare a casetelor și a elementelor cu LED
- verificarea tensiunii de alimentare a instalației

- verificarea cofretului de comandă electronic
- verificarea cablurilor de alimentare a instalației
- verificarea acumulatorului tampon - acolo unde este cazul
- înlocuirea acumulatorilor uzati – acolo unde este cazul

Beneficiarul va solicita, funcție de necesitate, asigurarea și a altor servicii în domeniul semnalizării rutiere.

Categoria de lucrări: Programare Semafoare (tabel 2)

2.1 Ajustarea programului de semaforizare

lucrările constau din ajustarea în programul de semaforizare existent a timpilor de verde corespunzatori anului faze, reglarea orei

2.2 Schimbarea structurii programului de semaforizare la automatele existente și montate pe raza municipiului Cluj-Napoca

lucrările constau din introducerea în programul de semaforizare unor grupuri de vehicule noi, modificarea secvențelor de acces în intersecție vehiculelor și pietonilor, după avizarea de către beneficiar și poliția rutieră

2.3 Realizarea unui program nou de semaforizare

lucrările constau din realizarea unui program complet nou ce va fi avizat de către beneficiar și poliția rutieră.

Categoria de lucrări: reparații electrice-electronice (tabel 3)

- 3.1 Reparare buton pietonal (montat pe stâlp semafor)
- 3.2 Reparare Avetizor Luminos Trecere Pietoni
- 3.3 Reparare afișaj ceas electromecanic
- 3.4 Reparare placa baza automat de dirijare a traficului
- 3.5 Reparare modul forță 2 canale semafor
- 3.6 Reparare modul forță VID (GI)
- 3.7 Reparare semafor acustic pentru nevăzatori
- 3.8 Reparare echipament optic față cu LED
- 3.9 Reparare cronometru semafor

Nota : toate reparațiile se referă la mobilierul existent și amplasat pe raza municipiului Cluj-Napoca

SEMNALIZARE RUTIERA VERTICALA

Categoria de lucrări: Indicatoare rutiere (tabel 4)

4.1. Plantare stâlpișor existent

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesare a fi excavată
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuală
- turnare beton în fundație
- încărcare manuală deșeuri
- Evacuarea materialului și transportul acestuia

4.2. confecționare țevă galvanizată Ø 48*3H=3,8m

lucrările constau din:

- procurare țevă galvanizată Ø 48*3
- debitare țevii la dimensiune H=3.8M
- decaparea și grinduirea țevii
- vopsirea în două straturi

4.3. confecționare țevă 40*40*3H=3,8m

lucrările constau din:

- procurare țevă 40*40*3H
- debitare țevii la dimensiune H=3,8M
- decaparea si grunduirera țevii
- vopsirea in doua straturi

4.4.confecționare țevă 40*40*3H=4m

lucrările constau din:

- procurare țevă 40*40*3H
- debitare țevii la dimensiune H=3,8M
- decaparea si grunduirera țevii
- vopsirea in doua straturi

4.5.Plantare țevă

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuala
- turnare beton in fundație si montare țevă
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.6.Deplantare stâlp cu refacere zona

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargerea manuala sau cu misloace mecanice a fundației de beton a fundației stâlpului.
- refacere zona la forma initiala
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.7.Plantare parapeti cu glisiere

lucrările constau din:

- Trasarea suprafețelor necesare a fi excavate
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuala
- Fixare parapeti pe pozitie si turnare beton in fundație
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.8.Montare separator trafic

lucrările constau din:

- Pozarea separatorilor de trafic pe pozitii
- Executarea gaurilor de fixare in beton si fixare dibluri
- Montare separatori cu holsuruburi si saibe

4.9. procurare separator trafic-

4.10.Montare prag de sol si sau oglinda parabolica

lucrările constau din:

- Pozarea/desfacerea prin/din inbinare in pozitia corespunzatoare
- Executarea gaurilor de fixare in beton si fixare dibluri
- Fixare prin holsuruburi dibluri si saibe

4.11.procurare prag de sol element central

4.12.procurare prag de sol element de capat

4.13.Plantare gărdulețe

lucrările constau din:

- Trasarea suprafețelor necesare a fi excavate din jurul picioarelor gardulețului
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar

- săpătură manuală
- Fixare gardulet pe pozitie si turnare beton in fundație
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.14.Curatat indicatoare semnalizare verticala

lucrările constau din:

- Spalare, stergere, curățare de afise , graffiti si praf a indicatoarelor rutiere

4.15.Montare indicator pe stâlp

lucrările constau din:

- Pozarea la inaltimea si pozitia corespunzatoare a indicatorului rutier
- Prinderea cu banda de otel de stâlp

4.16.Montare indicator pe stâlp Renel

lucrările constau din:

- Pozarea la inaltimea si pozitia corespunzatoare a indicatorului rutier
- Prinderea cu banda de otel de stâlp

4.17.Demontare traversa

lucrările constau din:

- Prinderea traversei in macara si sustinerea ei pe pozitie in vederea demontarii.
- Demontarea traversei prin desfacerea elementelor de fixare si ancorare a traversei
- Debitarea cu flexul de mana a segmentelor din travesa distruse
- încărcare manuala deșeuri
- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.18.Montare traversa/ parapet New Jersey din beton

lucrările constau din:

- Transportul travesei/ parapetului la locatie
- manipularea traversei/parapetului la pozitia corespunzatoare cu macara si sustinerea ei pe pozitie in vederea fixarii definitive
- Fixarea traversei/parapetului prin prinderea si strangerea elementelor de fixare

4.19.Reparare traversa in maxim 2 puncte

lucrările constau din:

- Transportul travesei la locatie
- Inlaturarea prin debitare cu flexul a segmentelor de traversa deteriorate
- Fixarea prin sudura a segmentelor de traversa noi
- Decaparea si grunduirea traversei
- Vopsirea in doua straturi

4.20.confecționare traversa 13m

lucrările constau din:

- Debitare si sudare țevă metalica
- Fixarea prin sudura a segmentelor de traversa noi
- Decaparea si grunduirea traversei
- Vopsirea in doua straturi

4.21.Reparatie stâlp sustinere traversa

lucrările constau din:

- Debitare si sudare țevă metalica
- Fixarea prin sudura a segmentelor de traversa noi
- Decapare si grunduire
- Vopsirea in doua straturi

4.22.confecționat stâlp bariera

lucrările constau din:

- Debitare si sudare țevă metalica
- Fixarea prin sudura a elementelor constructive ale stâlpului

-Decaparea si grunduirera stâlpului

-Vopsirea in doua straturi

4.23.Plantare stâlp oglinda

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesara a fi excavata

- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar

- săpătură manuala

- turnare beton in fundație

- încărcare manuala deșeuri

- Evacuarea materialului si transportul acestuia

4.24.confecționat stâlp oglinda Ø76*3.5mm H=4,5m

lucrările constau din:

-procurare țevă Ø76*3.5mm

-debitare țevii la dimensiune H=4,5m

-decaparea si grunduirera țevii

-vopsirea in doua straturi

4.25.Vopsit si revopsit suprafete < 60mm

Aceasta descriere se aplica la vopsirea sau revopsirea unor suprafete sub 60mm

lucrările constau din:

-procurare grund, vopsea de ulei

-curatat, degresat

-vopsit in 2 straturi

4.26.Vopsit si revopsit suprafete > 60 mm

Aceasta descriere se aplica la vopsirea sau revopsirea unor suprafete peste 60mm

lucrările constau din:

-procurare grund, vopsea de ulei

-curatat, degresat

-vopsit in 2 straturi

4.27.confecționat consola triunghiulara semafor sau trecere pietoni suspendata

lucrările constau din:

-Debitare si sudare țevă metalica

-Fixarea prin sudura a tuturor segmentelor de consola

-Decaparea si grunduirera consolei

-Vopsirea in doua straturi

4.28.confecționat stâlp separator trafic

lucrările constau din:

-Demontare separator trafic

-confeccionare stâlpișor, prin debitare si sudare țevă metalica

-Aplicare folie reflectorizanta

- Pozarea separatorilor de trafic pe pozitii

-Executarea gaurilor de fixare in beton si fixare dibluri

-Montare separatori cu holsuruburi si saibe

4.29.verificarea dispozitivului de semnalizare rutieră

lucrările constau in verificarea dispozitivului de semnalizare rutieră. Activitatea consta in inspectarea si constatarea pe km de strada a deficientelor dispozitivului inclusiv deteriorari, distrugereri, vandalizari pentru luarea masurilor de remediere. prețul va fi exprimat in lei/km strada.

4.30. procurare Indicator rutier cu folie reflectorizantă prismatica cu grad de retroreflexie de minim 250cd/lx/mp (Clasa II-“High Intensity Prismatic”).

-pentru confeccionarea, livrarea si montarea indicatoarelor se vor respectă prevederilor SR 1848-1:2011,1848-2:2011, 1848-3:2011, SR EN 12899-1:2007, SR EN 12767:2008, SR EN 22768-1:1995

-indicatoarele vor avea dimensiunea **normala**

- materialul de suport va fi confecționat din **tablă de otel zincata cu grosimea de minim 1mm**
- muchiile indicatoarelor trebuie sa fie incadrate in clasa E2 conform prevederilor din SR EN 12899-1:2007
- protectia suprafetelor indicatoarelor trebuie sa fie realizata in conformitate cu prevederile SR EN 12899-1, cu incadrare in clasa SP1
- legatura intre substrat si sistemul de prindere pe stâlpi se realizeaza conform prevederilor SR EN 12899-1 cu incadrarea in clasa P3, fara perforarea panoului suport.
- indicatoarele rutiere se vor amplasa pe următoarele tipuri de suportți: stâlpi Renel, stâlpi CTP, console, stâlpi proprii (țevi) etc;
- avand in vedere dimensiunile diferite ale stâlpilor de sustinere, prinderea indicatoarelor trebuie realizata prin coliere sau bride pentru a permite prinderea pe orice suport fara gaurirea acestora. Elementele de fixare a indicatoarelor, precum si suruburile si piulitele utilizate trebuie sa fie protejate anticoroziv, conform prescriptiilor din SR 1848-2:2011
- Indicatoarele rutiere se vor realiza cu folie reflectorizanta cu structura prismatica de clasa 2 cu un coeficient de retroreflexie de minim 250 cd./lux.mp si durata de serviciu garantata de 10 ani
- marcajul indicatoarelor va respectă prescriptiile 1848-2:2011
 - garanția indicatoarelor rutiere clasa II trebuie să fie de minim 10(zece) ani;
 - indicatoarele rutiere trebuie să fie bine fixate pe suportți;
 - se va respectă înălțimea de montare fără a îngrădi în vreun fel circulația pietonală, sau a autovehiculelor lângă bordură;
 - suportții de susținere pentru indicatoarele rutiere care au latura de cel mult 1,00m vor fi confecționați conform SR 1848-2:2011, din țevă cu secțiune pătrată cu latura de 40mm și grosimea peretelui de 2mm sau rotunda cu diametrul de 50mm si grosimea peretelui de 2mm. Pentru indicatoarele rutiere de dimensiuni mai mari stâlpii de susținere se vor confecționa din țevă cu secțiunea pătrată sau rotunda, având latura/ diametru de 80mm și grosimea peretelui de 5mm; Suportii de susținere a indicatoarelor care sunt din țevă rotunda vor fi prevazuti cu sistem de blocare impotriva rasucirii indicatoarelor.
 - stâlpii de susținere ai indicatoarelor se vor proteja anticoroziv prin zincare sau sablare, decapare urmata de vopsire in camp electrostatic sau cu grund de miniu de fier sau plumb și se vor vopsi în culoarea gri;
 - stâlpii de susținere ai indicatoarelor se vor monta respectând SR 1848-2:2011, se vor încastra la o adâncime de 30cm în asfalt sau beton și vor fi prevăzuți cu mustăți pentru rigidizare. Astfel, înălțimea totală a unui stâlp de susținere (înainte de montare) trebuie să fie de 3,50m, dar, la cererea autorității contractante, înălțimea va putea suferi modificări, în funcție de numărul respectiv dimensiunile indicatoarelor care se vor amplasa;
 - zona afectată de săpătură se va reface corespunzător, aducându-se la starea inițială;

4.31. procurare plăcuță stradală cu denumirea străzii.

- plăcuțele stradale fig. G68 vor avea in mod normal dimensiunea de 45 cm (lățimea) x 20 cm (înălțimea) = 0,09mp/bucata, înălțimea caracterului fiind de 10cm, iar lățimea chenarului va fi de 10mm . lățimea plăcuței stradale va fi mai mare dacă denumirea străzii este mai lungă si poate avea dimensiunile prevazute in SR 1848-2:2011 dar nu mai mare de 100cm. Pe lângă denumirea străzii se vor înscrie și anii între care a trăit personalitatea respectivă precum și domeniul pe care îl reprezintă;
- denumirea străzii va fi scrisă cu litere majuscule de tip ingust și se va aplica pe plăcuță cu folie autocolantă, imediat după care plăcuța stradală va fi acoperită cu o altă folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit;
- materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă de culoare albă clasa 1 și înscris de culoare neagră;

-placutele livrate vor avea prevazute in cele 4 colturi gauri pentru a asigura montarea lor

4.32. Procurare indicator stradal cu denumirea străzii.

-indicatoarele stradale fig. G69 vor avea in mod normal dimensiunea de 45 cm (lățimea) x 20 cm (înălțimea) = 0,09mp/bucata, înălțimea caracterului fiind de 10cm iar lățimea chenarului va fi de 10mm. lățimea plăcuței stradale va fi mai mare dacă denumirea străzii este mai lungă si poate avea dimensiunile prevazute in SR 1848-2:2011 dar nu mai mare de 100cm.

-denumirea străzii va fi scrisă cu litere majuscule de tip ingust și se va aplica pe plăcuță cu folie autocolantă, imediat după care indicatorul stradal va fi acoperit cu o altă folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit;

-materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă de culoare albă și înscris de culoare neagră;

-indicatoarele stradale se vor livra împreună cu sistemul de prindere pe stâlpii (Electrica, Ratuc etc). Sistemul de prindere va avea forma conform schita sau va fi similar acestuia.

4.33.Procurare indicatoare cu adresa postala pentru montare pe calcanul blocurilor

-panourile cu adresa postala vor cuprinde denumirea strazii si numarul blocului si vor avea in mod normal dimensiunea de 80 cm (lățimea) x 50 cm (înălțimea) = 0,4mp/bucata, înălțimea caracterului fiind de 15cm iar lățimea chenarului va fi de 10mm. lățimea plăcuței stradale va fi mai mare dacă denumirea străzii este mai lungă pastrand inaltimea caracterului de 15cm.

-denumirea străzii va fi scrisă cu litere majuscule de tip ingust și se va aplica pe plăcuță cu folie autocolantă, imediat după care plăcuța stradală va fi acoperită cu o altă folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit. Pe lângă denumirea străzii (pe randul unu), se va înscrie numărul poștal și denumirea blocului (pe randul doi).

-materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă de culoare albă și înscris de culoare neagră;

-panourile cu adresa postala livrate vor avea prevazute in cele 4 colturi gauri pentru a asigura montarea lor

4.34.Procurare număr poștal.

-numerele poștale vor avea in mod normal dimensiunea de 20cm x 15cm = 0,03mp, cu scriere de tip ingust, cu inaltimea caracterului de 7cm, iar lățimea chenarului va fi de 5mm. Pe lângă numărul poștal care trebuie sa aiba dimensiunea caracterului 7cm, se va înscrie și denumirea străzii; La cererea beneficiarului, funcție de adresa sau continut, placuta cu numarul postal poate fi mai mare decat dimensiunea normala, pentru pastrarea dimensiunii cifrelor inscrise.

-înscrisul se va aplica cu folie alba autocolantă imediat după care numărul poștal va fi acoperit cu o folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit;

-materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă clasa 1 de culoare albă și înscris de culoare neagră;

-numerele postale livrate vor avea prevazute in cele 4 colturi gauri pentru a asigura montarea lor

4.35. Procurare Parapet tip "New Jersey" din beton.

- vor avea înălțimea de 90cm, lățimea la baza de 60cm, lățimea la varf de 20cm și lungimea de 300cm;

- vor fi prevăzuți cu dispozitive de prindere în carosabil (beton sau asfalt);

- vor fi prevăzuți cu elemente reflectorizante confecționate cu folie reflectorizantă prismatică cu grad de retroreflexie de minim 250 cd/lx/mp;

- vor fi rezistenți la impact și la condițiile meteo exterioare (variații de temperatură, îngheț-dezgheț, ploi, ninsori etc.);

- livrarea produselor la locatia indicata de beneficiar va fi asigurata de catre furnizor si se va face în maxim 30 zile calendaristice de la emiterea comenzii pentru un număr de 100 bucăți parapeți;
- materialul compozit va fi dens (beton armat, betonul folosit fiind din clasele B200 sau B250), astfel încât să nu poată fi deplasați în urma unui impact cu un autovehicul și să nu poată fi împinși/trași de pe amplasament;
- garanția impusa pentru produsele livrate este de minim 3 ani.

4.36. confecționare garduleț metalic clasic.

- forma și dimensiunile gardului se prezintă în anexa nr.3.1;
- gardul va putea fi fixat prin încastrare în trotuar, lângă bordură, la o adâncime de 30cm;
 - pentru confecții se va folosi țevă pătrată din oțel (OLC) standardizată în România. Se impun următoarele dimensiuni:
 - lungime gard= 1,5m
 - diametrul (latura) țevii=40mm;
 - grosimea peretelui=3mm;
 - inaltime gard= 1,2m din care 0,3m se incastreaza în trotuar;
- se va asigura protecția suprafețelor prin grunduire și apoi vopsire în camp electrostatic;
- nu se permit muchii tăietoare sau bavuri; se accepta gauri tehnologice la partea inferioara necesare operatiunii de zincare
 - în prețul oferit intră confecționarea, montarea precum și refacerea trotuarului în zona incastrarii stâlpilor de sustinere;
 - prețul va fi exprimat în lei/buc fara TVA si se referă la o bucată (element) cu lungimea de 1,50m inclusiv montarea în trotuar;
- gardulețul va fi zincat si vopsit în camp electrostatic si, de regula, va avea culoarea gri sau neagră ori altă culoare la cererea autorității contractante;

4.37, 4.38. confecționare garduleț metalic special-element mic/ element mare.

- modelul este prezentat în anexa nr. 3.2 si are 2 dimensiuni:
 - elementul mare de gard (1 bucată) va fi de formă dreptunghiulară și va avea lungimea de 1850mm și înălțimea de 850mm si 2 stâlpi de sustinere;
 - elementul mic de gard (1 bucată) va avea lungimea de 850mm și înălțimea de 850mm si 2 stâlpi de sustinere;
- elementul de gard se va realiza din țevă pătrată cu latura de 40mm și grosimea peretelui de 3mm;
- în mijloc se află un element circular care se va prinde de panou cu ajutorul a două țevi cu dispunere diagonală, țevile având secțiuni dreptunghiulară cu dimensiunile 30mm x 10mm și cu grosimea peretelui de 1,5mm;
- elementele de garduleț se vor prinde între ele prin intermediul unor stâlpi, care se vor realiza din țevă rotundă având diametrul de 60mm și grosimea peretelui de 3mm. Stâlpii se vor fixa în asfalt prin încastrare la 30cm adâncime, urmând ca zona afectată să fie adusă la starea inițială;
- stâlpul va avea prevăzut, la partea superioară, un element ornamental de formă sferică cu diametrul d=70mm care se va fixa de țevă prin sudura;
- nu se permit muchii tăietoare sau bavuri; se accepta gauri tehnologice la partea inferioara necesare operatiunii de zincare
- gardulețul (inclusiv stâlpii de sustinere) vor fi zincati iar vopsirea se va realiza în culoare gri sau neagră (sau altă culoare, la cererea autorității contractante), obligatoriu în câmp electrostatic;

4.39,4.40. confecționare stâlpișor metalic de protecție : h=70cm montati la 40 cm deasupra solului/ h=110cm montati la 80 cm deasupra solului

- stâlpișorii vor putea să fie din oțel, fiind executați în formă de țevă rotundă, cu diametrul de 80mm și cu grosimea peretelui de minim 3mm, având la partea superioara un capac concav sudat și pot fi de 2 dimensiuni: cu înălțimea de 40cm deasupra solului si cu

înălțimea de 80cm deasupra solului;

-vor fi fixați prin încastrare în beton la 30cm adâncime, lângă bordură, pe trotuar, fiind prevăzuți cu mustăți de rigidizare;

-distanța de montare între stâlpișori va fi cuprinsa între 1,75- 2,00m sau la solicitarea beneficiarului, funcție de locație;

-stâlpișorul metalic va fi zincat urmat de pasivare și vopsire în email poliuretanic în combinația de culori roșu - alb sau gri- alb (sau orice altă culoare sau combinație de culori, la cererea autorității contractante), astfel: stâlpișorul va fi de culoare roșie/ gri mai puțin 5cm la partea superioară care se va vopsi în alb;

-pentru a-i scoate în evidență, în special pe timp de noapte, stâlpișorii vor fi prevăzuți, la capătul superior, la imbinarea între cele două culori cu o bandă (folie) reflectorizantă prismatică cu grad de retroreflexie de minim 250 cd/lx/mp, având lățimea de minim 5,00cm, de culoare albă sau roșie;

4.41. procurare stâlpișor ornamental din fontă.

-stâlpișorii ornamentali din fontă, model prezentat în anexa nr. 3.4, vor fi similari celor amplasați în unele zone din municipiul Cluj-Napoca;

-vor fi prevăzuți cu urechi de prindere pentru lanț și vor fi vopsiți în culorile alb-negru; nu se permit muchii tăietoare sau bavuri

-vor fi fixați prin încastrare în beton, lângă bordură, pe trotuar, fiind prevăzuți cu mustăți de rigidizare;

-distanța de montare între stâlpișori va fi cuprinsa între 1,75- 2,00m;

-comenzile emise de autoritatea contractantă pentru un număr de 50 stâlpișori trebuie onorate în cel mai scurt timp dar nu mai mult de 25 zile de la emiterea lor;

-în prețul oferit intră confecționarea și montarea, inclusiv refacerea trotuarului afectat de săpătură;

4.42. procurare parapet de protecție deformabil de tip semigreu.

- la confecționarea parapetului de protecție de tip **semigreu** (forma acestuia și componentele) se va respecta modelul prezentat în anexa B.7 din STAS 1948/1 din 1991;

- parapeții se vor livra și amplasa conform solicitărilor autorității contractante;

- furnizorul va fi în măsură ca în maxim 20 zile de la emiterea comenzii să livreze și să amplaseze parapetul solicitat, pentru o lungime de minim 30ml;

- parapetul va fi prevăzut obligatoriu cu catadioptri încorporați, fiecare catadioptru având două fețe (roșie, pentru sensul de mers și albă, pentru contrasens). Catadioptrii vor fi astfel fixați pe parapeți, încât să ofere o retroreflexie optimă în momentul iluminării și să delimiteze clar parapetul, pe conturul acestuia;

- capetele de lisa se asimilează cu lml de parapet

- parapeții și stâlpii de susținere se vor proteja anticoroziv prin zincare sau sablare, decapare urmată de vopsire în câmp electrostatic sau cu grund de miniu de fier sau plumb și la cerere se vor vopsi în culorile galben-negru sau în alte culori pe care le va solicita autoritatea contractantă;

- în prețul oferit pentru un (1) metru liniar de parapet intră toate elementele componente, inclusiv montarea catadioptrilor, precum și montarea parapetului pe stâlpul de susținere IE10, fixarea în beton a stâlpului de susținere IE10, incluzând aici săpătura, fundația și refacerea cu beton a zonei afectate de săpătură;

- montarea parapeților se va face conform STAS 1948/1991;

- autoritatea contractantă va preda amplasamentele și va preciza pentru fiecare amplasament lungimea zonei pe care se va monta parapetul precum și dacă se dorește parapet zincat sau vopsit;

4.43. procurare parapet de protecție deformabil de tip greu.

- la confecționarea parapetului de protecție de tip greu (forma acestuia și componentele) se va respecta modelul prezentat în anexa B.8 din STAS 1948/1 din 1991;

- parapeții se vor livra și amplasa conform solicitărilor autorității contractante;

- furnizorul va fi în măsură ca în maxim 20 zile de la emiterea comenzii să livreze și să amplaseze parapetul solicitat pentru o lungime de minim 30ml;
- capetele de lisa se asimilează cu 1ml de parapet
 - parapetii și stâlpii de susținere se vor proteja anticoroziv prin zincare sau sablare, decapare urmata de vopsire în câmp electrostatic sau cu grund de miniu de fier sau plumb și la cerere se vor vopsi în culorile galben-negru sau în alte culori pe care le va solicita autoritatea contractantă;
 - în preț oferit pentru un (1) metru liniar de parapet intră toate elementele componente, inclusiv montarea catadioptrilor, precum și montarea parapetului pe stâlpul de susținere IE10, fixarea în beton a stâlpului de susținere IE10, incluzând aici săpătura, fundația și refacerea cu beton a zonei afectate de săpătură;
- montarea parapetilor se va face conform STAS 1948/1991;
- în preț oferit pentru un (1) metru liniar de parapet intră toate elementele componente, inclusiv montarea catadioptrilor respectiv vopsirea în culorile galben-negru sau în alte culori pe care le va solicita autoritatea contractantă, precum și montarea parapetului pe stâlpul de susținere IE10, fixarea în beton a stâlpului de susținere IE10, incluzând aici săpătura, fundația și refacerea cu beton a zonei afectate de săpătură;
 - autoritatea contractantă va preda amplasamentele și va preciza pentru fiecare amplasament lungimea zonei pe care se va monta parapetul precum și dacă se dorește parapet zincat sau vopsit

4.44. Demontare separator

lucrările constau din:

- desfacerea din înbinare în poziția corespunzătoare

4.45. Montare parapet New Jersey din beton

- lucrările constau din:
 - Transportul parapetului la locație
 - manipularea parapetului la poziția corespunzătoare cu macara și susținerea ei pe poziție în vederea fixării definitive
 - Fixarea parapetului

4.46-4.59, 4.63-4.68. Procurare indicatoare rutiere (la bucată)

- pentru confecționarea, livrarea și montarea indicatoarelor se vor respecta prevederile SR 1848-1:2011, 1848-2:2011, 1848-3:2011, SR EN 12899-1:2007, SR EN 12767:2008, SR EN 22768-1:1995
- indicatoarele vor avea dimensiunea **normală**
 - materialul de suport va fi confecționat din **tablă de oțel zincată cu grosimea de minim 1mm**
 - muchiile indicatoarelor trebuie să fie încadrate în clasa E2 conform prevederilor din SR EN 12899-1:2007
 - protecția suprafețelor indicatoarelor trebuie să fie realizată în conformitate cu prevederile SR EN 12899-1, cu încadrare în clasa SP1
 - legătura între substrat și sistemul de prindere pe stâlpi se realizează conform prevederilor SR EN 12899-1 cu încadrarea în clasa P3, fără perforarea panoului suport.
 - indicatoarele rutiere se vor amplasa pe următoarele tipuri de suporturi: stâlpi Renel, stâlpi CTP, console, stâlpi proprii (țevi) etc;
 - având în vedere dimensiunile diferite ale stâlpilor de susținere, prinderea indicatoarelor trebuie realizată prin coliere sau bride pentru a permite prinderea pe orice suport fără gaurirea acestora. Elementele de fixare a indicatoarelor, precum și suruburile și piulitele utilizate trebuie să fie protejate anticoroziv, conform prescripțiilor din SR 1848-2:2011
 - Indicatoarele rutiere se vor realiza cu folie reflectorizantă cu structură prismatică de clasa 2 cu un coeficient de retroreflexie de minim 250 cd./lux.m² și durata de serviciu garantată de 10 ani
 - marcajul indicatoarelor va respecta prescripțiile 1848-2:2011

- garanția indicatoarelor rutiere clasa II trebuie să fie de minim 10(zece) ani;
- indicatoarele rutiere trebuie să fie bine fixate pe suportți;
- se va respectă înălțimea de montare fără a îngrădi în vreun fel circulația pietonală, sau a autovehiculelor lângă bordură;
- suportții de susținere pentru indicatoarele rutiere care au latura de cel mult 1,00m vor fi confecționați conform SR 1848-2:2011, din țevă cu secțiune pătrată cu latura de 40mm și grosimea peretelui de 2mm sau rotunda cu diametrul de 50mm și grosimea peretelui de 2mm. Pentru indicatoarele rutiere de dimensiuni mai mari stâlpii de susținere se vor confecționa din țevă cu secțiunea pătrată sau rotunda, având latura/ diametru de 80mm și grosimea peretelui de 5mm; Suportii de susținere a indicatoarelor care sunt din țevă rotunda vor fi prevazuti cu sistem de blocare împotriva răsucirii indicatoarelor.
- stâlpii de susținere ai indicatoarelor se vor proteja anticoroziv prin zincare sau sablare, decapare urmata de vopsire in camp electrostatic sau cu grund de miniu de fier sau plumb și se vor vopsi în culoarea gri;
- stâlpii de susținere ai indicatoarelor se vor monta respectând SR 1848-2:2011, se vor încadra la o adâncime de 30cm în asfalt sau beton și vor fi prevăzuți cu mustăți pentru rigidizare. Astfel, înălțimea totală a unui stâlp de susținere (înainte de montare) trebuie să fie de 3,50m, dar, la cererea autorității contractante, înălțimea va putea suferi modificări, în funcție de numărul respectiv dimensiunile indicatoarelor care se vor amplasa;
- zona afectată de săpătură se va reface corespunzător, aducându-se la starea inițială;

4.60, 4.61- procurare placute strada

- plăcuțele stradale fig. G68 vor avea în mod normal dimensiunea de 45 cm (lățimea) x 20 cm (înălțimea) = 0,09mp/bucata, înălțimea caracterului fiind de 10cm, iar lățimea chenarului va fi de 10mm . lățimea plăcuței stradale va fi mai mare dacă denumirea străzii este mai lungă și poate avea dimensiunile prevazute în SR 1848-2:2011 dar nu mai mare de 100cm. Pe lângă denumirea străzii se vor înscrie și anii între care a trăit personalitatea respectivă precum și domeniul pe care îl reprezintă;

-denumirea străzii va fi scrisă cu litere majuscule de tip îngust și se va aplica pe plăcuță cu folie autocolantă, imediat după care plăcuța stradală va fi acoperită cu o altă folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit;

-materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă de culoare albă clasa 1 și înscris de culoare neagră;

- placutele livrate vor avea prevazute în cele 4 colturi gauri pentru a asigura montarea lor

4.62. Procurare numere postale

- numerele postale vor avea în mod normal dimensiunea de 20cm x 15cm = 0,03mp, cu scriere de tip îngust, cu înălțimea caracterului de 7cm, iar lățimea chenarului va fi de 5mm. Pe lângă numărul poștal care trebuie să aibă dimensiunea caracterului 7cm, se va înscrie și denumirea străzii; La cererea beneficiarului, funcție de adresa sau continut, placuta cu numărul poștal poate fi mai mare decât dimensiunea normală, pentru pastrarea dimensiunii cifrelor înscrise.

-înscrisul se va aplica cu folie albă autocolantă imediat după care numărul poștal va fi acoperit cu o folie autoadezivă transparentă astfel încât înscrisul să nu poată fi ulterior dezlipit;

-materialul de suport va fi din tablă de aluminiu cu grosimea de 2mm, care se va acoperi cu folie autocolantă clasa 1 de culoare albă și înscris de culoare neagră;

-numerele postale livrate vor avea prevazute în cele 4 colturi gauri pentru a asigura

montarea lor

4.69- procurare și montare buton reflectorizant prin lipire

- procurare buton și adeziv de mare putere
- montarea efectivă a butonului
- se utilizează pentru semnalizarea sensurilor giratorii, insulelor de delimitare, refugiilor
- culoare: alb, roșu, galben

4.70.- procurare parapeti New Jersey din plastic

Procurare parapeti din material plastic (polietilena de inalta densitate);

- masa 8 kg; volumul interior cca 120 litri; sectiune transversala trapez;
- lungime parapet cu piesa de legatura 650mm sau 1000mm;
- inaltime 600mm, latime la baza 400mm;
- latime la partea superioara 250mm;
- culoare = alb si rosu;

– in partea superioara parapetii sunt prevazuti cu un dop din plastic, pentru a putea permite umplerea/golirea acestora;

Nota: montarea lor se asimileaza cu activitatea de montare parapeti New Jersey de la pct. 45

4.71. - Procurare si montare borna cu iluminare (indicatoare plastic cap pod)

Aceasta borna a fost proiectata pentru a ghida traficul din intersectii si bifurcarii ale drumurilor (insule de trafic, refugii de pietoni, statii de tramvai). Este inscriptionata cu folie retroreflectorizanta si iluminata din interior (este disponibila si fara iluminare)

Montarea se face prin fixarea cu dibluri si Holzsuruburi in locatie

In cazul indicatoarelor luminoase este necesara legarea la sistemul de iluminare.

Borna include si sistemele de prindere. In cazul in care elementele sunt avariate, la remontare se folosesc sisteme de fixare noi.

Caracteristici tehnice: polietilena rezistenta la temperatura ridicata si UV, sistem de iluminare de 30W, unitate de alimentare la 220V, garantie 5 ani pentru folia reflectorizanta. Dimensiuni: 570x520x1000mm, greutate 6kg cu sistem de iluminare.

4.72- Procurare si montare borna cu revenire dupa impact

- procurare borna cu diverse pictograme: ocolire, biciclete, BUS, care contine inclusiv armatura de fundatie, si folie reflectorizanta pe spate
 - Dimensiuni: inaltime 960mm, latime 370mm
- Montare armatura in fundatie de beton.

4.73- Procurare si montare butoni reflectorizanti (holzsurub)

- butoni pentru marcarea obstacolelor din carosabil, bordurilor, parapetilor din beton, insulelor, refugiilor imbunatatind vizibilitatea acestora pe timp de zi cat si pe timp de noapte.

Forma: calota sferica diametru 110 mm si inaltimea 22 mm

Material: poliamida

Prevazute lateral cu cate doua elemente reflectorizante, iar superior au montat un capac rosu pentru vizibilitate

Montare: Se fixeaza in carosabil cu dibluri sau conexspanuri (vin in pachet cate doua sisteme de fixare pentru fiecare element in parte)

4.74- Procurare si montare Dispozitiv retroreflectorizant pentru liniile de demarcatie intre culoarele de circulatie (montare pe carosabil)

Dispozitivul atentioneaza participantii la trafic in cazul depasirii liniilor de demarcatie prin solicitarea nepericuloasa a suspensiei

Caracteristici tehnice:

- In partea superioara dispozitivul este prevazut cu o prisma catadioptru retroreflectorizanta montata intr-un locas special din corpul de poliamida
- Suportul dispozitivului este confectionat din POLIAMIDA ARMATA CU FIBRA DE STICLA

Montarea dispozitivului retroreflectorizant se face intr-un locas special care va avea un profil identic cu profilul dispozitivului. Acest locas se realizeaza cu o freza speciala diamantata.

Dupa realizarea locasului, dispozitivul retroreflectorizant este fixat in aceasta cu un bitum

special pentru a asigura produsului o elasticitate deosebita.

4.75- Procurare si montare buton reflectorizant cu incarcare solara (Dispozitive de atentionare vizuala cu leduri pe ambele fete si alimentate cu energie solara)

- se utilizeaza pentru marcarea obstacolelor pe borduri, din carosabil, parapetilor din beton, insulelor, refugiilor, imbunatatind vizibilitatea acestora atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte

Forma: carcasa cu element celula solara in partea superioara

Material: confectionata din aliaj de aluminiu si policarbonat, avand ca sursa de energie o celula solara de 2V si putere 0,3W care incarca un acumulator de 600 mA.H .

- Iluminarea se face cu 6 leduri, cate trei pe fiecare parte. Ledurile sunt vizibile de la o distanta de aprox. 800m.

- rezistenta la o sarcina de pana la 20 de tone, iar plaja de temperatura in care functioneaza normal este intre -250C si +750C. Gradul de protectie la umezeala este IP68

Montare: pe carosabil prin intermediul a 2 holzuruburi cu dibluri, inaltimea de la sol fiind de aproximativ 25mm

- butonul contine inclus si kitul de montare

4.76- Procurare si montare buton de sticla reflectorizant (pt bordura)

- buton cu element de sticla speciala reflectorizanta ce se foloseste in orice locatie rutiera.

- sfera cu bila proeminenta la partea superioara

- **montare:** carotare, adaugare pentru fixare CM 17 sau cu bitum rutier sau adeziv si ingropare in locatie.

4.77- Procurare si montare buton reflectorizant cu incarcare solara (pentru carosabil) rezistent la trafic greu

- utilizare la treceri de pietoni, delimitare benzi de circulatie, praguri de sol etc. Timp de functionare 8 ani

Montarea dispozitivului retroreflectorizant se face intr-un locas special care va avea un profil identic cu profilul dispozitivului. Acest locas se realizeaza cu o freza speciala diamantata.

Dupa realizarea locasului, dispozitivul retroreflectorizant este fixat in aceasta cu un bitum special sau adeziv special pentru a asigura produsului o elasticitate deosebita.

4.78- Procurare si montare separator banda de circulatie fara stalpisor (talpa inalta)

- procurare separator inclusiv sisteme de prindere

- realizare gauri si montare efectiva a separatorului

4.79- Procurare si montare separator banda de circulatie cu stalpisor (talpa inalta)

- procurare separator inclusiv sisteme de prindere

- realizare gauri si montare efectiva a separatorului

Intreținerea dispozitivului de semnalizare rutieră format din indicatoare rutiere, stâlpi de susținere indicatoare, gărdulețe, balustrade si stâlpișori de protecție, parapeti de protecție, bariere limitatoare de înaltime, etc.

Activitatea de întreținere, intervențiile și activitățile în teren se vor efectua cu asigurarea tuturor măsurilor impuse de normele în vigoare privind protecția muncii și asigurarea locului de muncă față de pietoni și automobile, prin semnalizare corespunzătoare, respectarea standardelor, SR, STAS-urilor ori alte specificatii tehnice in vigoare.

Activitatea de întreținere a dispozitivului de semnalizare rutieră consta in efectuarea verificarilor acestuia, întreținerea, completarea, inlocuirea si reparatia in caz de vandalism, accidente, deteriorari, furturi etc., fiind astfel necesare lucrări de :

- replantare/ indreptare tevi in beton

- reamplasare indicatoare

- reamplasare stâlpișori, gărdulețe, parapeti si prinderea acestora in beton sau holsuruburi

- vopsire/ revopsire stâlpi, tevi susținere indicatoare, parapeti, gărdulețe, alte elemente de metal

- reparații bariere,
- montare separatori de sensuri, praguri de sol
- instalare mobilier pentru restricții circulație
- curățare, spalare dispozitiv de semnalizare rutieră etc.

Categoria de lucrări: stâlpișori retractabili (BFT – Stoppy) (tabel 5)

- 5.1 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit cilindru
- 5.2 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit flansa superioara
- 5.3 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit motor
- 5.4 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit disc acoperire
- 5.5 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit incalzire
- 5.6 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit ghidare cilindru
- 5.7 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit limitator cursa
- 5.8 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit protecție mizerie
- 5.9 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit doza conexiuni
- 5.10 recondiționat stâlpișor mobil prin înlocuire kit electrofrana
- 5.11 Reparată comunicație GSM prin înlocuire kit modem(TELL 1000)
- 5.12 Reparată detector inductiv prin înlocuire kit
- 5.13 Abonament sistem de comunicație GSM stâlpișori
- 5.14 Refacere fundație și drenaj cilindru exterior stâlp mobil(montaj fara kit)

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesare a fi excavată
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuală
- Compactare cu mână de mână
- Realizare fundație din beton
- încărcare manuală deșeurilor
- Evacuarea materialului și transportul acestuia

5.15 recondiționare stâlpișor mobil

lucrările constau din:

- recondiționarea mecanică a cilindrului prin operații de debitare și sudură
- curățare, decapare, grunduire, vopsire
- Aplicare elemente reflectorizante

5.16 Montare stâlpișor mobil (fundație+drenaj+pahar)

lucrările constau din:

- Trasarea suprafeței necesare a fi excavată
- Decaparea îmbrăcăminții existente, inclusiv spargere beton la trotuar
- săpătură manuală
- Fixare pahar
- Racordare fund pahar la dren
- Compactare cu mână de mână
- Realizare fundație din beton
- încărcare manuală deșeurilor
- Evacuarea materialului și transportul acestuia

Nota- toate recondiționările se referă la stâlpișorii existenți/ montați pe raza municipiului

Categoria de lucrări: Studii de trafic și proiectare (tabel 6)

6.1 Efectuarea de măsurători de trafic pe artera de circulație

6.2 Studii sectoriale de fluidizare a traficului- include analiza datelor de trafic și realizarea simulării pe calculator prin programe/ aplicații specializate a diverselor scenarii ale traficului

6.3 Proiectare semaforizare intersecție în „T”/ trecere pietoni

- in baza temei de proiectare si/ sau măsurătorilor de trafic se vor întocmi proiectele (SF, PT, DDE etc) si documentatiile necesare ce vor sta la baza obtinerii autorizatiilor necesare. Proiectele ce vor fi inaintate spre aprobare beneficiarului si avizate de poliție, vor avea si viza de verficator de specialitate.

6.4 Proiectare semaforizare intersecție in „+”

- in baza temei de proiectare si/ sau măsurătorilor de trafic se vor întocmi proiectele (SF, PT, DDE etc) si documentatiile necesare ce vor sta la baza obtinerii autorizatiilor necesare. Proiectele ce vor fi inaintate spre aprobare beneficiarului si avizate de poliție, vor avea si viza de verficator de specialitate.

6.5 Proiectare semaforizare intersecție complexa (mai mult de 4 intrari in intersecție)

- in baza temei de proiectare si/ sau măsurătorilor de trafic se vor întocmi proiectele (SF, PT, DDE etc) si documentatiile necesare ce vor sta la baza obtinerii autorizatiilor necesare. Proiectele ce vor fi inaintate spre aprobare beneficiarului si avizate de poliție, vor avea si viza de verficator de specialitate.

6.6 Proiectare plan de semnalizare rutieră intersecție.

-Proiectele vor fi inaintate spre aprobare beneficiarului si avizate de poliție.

6.7 Proiectare plan de semnalizare rutieră strada

- Proiectele vor fi inaintate spre aprobare beneficiarului si avizate de poliție.

Conditii impuse pentru realizarea activitatilor prezentului caiet de sarcini.

Personalul desemnat va trebui sa asigura urmatoarele:

a. Semafoare

Personalul de întreținere in teren isi vor desfasura activitatea in programul de lucru de luni pana duminica inclusiv, pe intervalul orar: 6÷22

Se va asigura minim cate o echipa de lucru pentru fiecare schimb

Se va asigura inclusiv permanenta pentru cazurile de urgenta aparute in intervalul orar 22÷6.

Personalul pentru mentenanta, modernizari, dezvoltare, progamari si revizii isi va desfasura activitatea in programul de lucru de luni pana vineri inclusiv, intr-un singur schimb. Acesta echipa va avea atributii pentru:

- întocmirea planului de revizii pentru instalatiile de semaforizare existente, automata stâlpilor retractabili, a panourilor cu ceas si a altor echipamente electrice si electronice
- realizeaza in teren reviziile conform planului întocmit si aprobat de beneficiar
- va realiza lucrările de instalare/ inlocuire pe teren a instalațiilor si echipamentelor de semaforizare pentru noile intersecții si treceri de pietoni, respectiv pentru modernizarea celor vechi (existente)
- echipa va fi dimensionata astfel incat sa poata efectua pe langa cele mentionate mai sus si minim o instalație complet noua de semaforizare intersecție sau trecere de pietoni lunar.

b. Indicatoare

Personalul de întreținere in teren:

Doua echipe de teren isi vor desfasura activitatea in programul de lucru de luni pana vineri inclusiv, intr-un singur schimb

Se va asigura inclusiv permanenta pentru cazurile de urgenta aparute in afara schimbului de lucru normal.

Se va asigura si un minim de personal care sa execute si lucrări de reparații si vopsitorii in spatii special amenajate.

c. Personalul pentru constatari care isi vor desfasura activitatea in programul de lucru de luni pana vineri inclusiv pe intervalul orar: 6÷22 .

Aceasta va avea responsabilitatea identificării imediate a neregulilor din teren ale dispozitivului de semnalizare rutieră, vor întocmi zilnic procese verbale de constatare, prioritizate pe grade de urgență, care vor sta la baza întocmirii proceselor verbale de reparații/ înlocuire aprobate de beneficiar.

Echipa va realiza baza de date digitală (format autocad) a dispozitivului de semnalizare care va fi actualizată permanent.

Nota: pentru fiecare echipa de lucru, se vor întocmi proceduri de lucru, fișa postului cu obligații și responsabilități care vor fi avizate de beneficiar. Operatorul va prezenta spre avizare beneficiarului modelul procesului verbal de constatare și al celui de recepție, planul de revizii și reparații și alte documente de lucru.

Aferent fiecărui articol de lucrare se va fundamenta prețul unitar, prețuri ce vor fi supuse aprobării comisiei de prețuri și ulterior aprobării consiliului local.

Pentru o prezentare unitară a prețului unitar pe tipuri de lucrare, se recomandă utilizarea Indicatoarelor de Norme de Deviz, fără a exclude utilizarea normelor proprii, cu condiția respectării tehnologiei și calității acestui tip de lucrări conform reglementărilor în vigoare.

Nota: Dacă, la solicitarea beneficiarului, se identifică o activitate nouă care se dovedește a fi necesară a se executa pe strazile din municipiu se vor urma procedurile de aprobare prin Hotărâre a consiliului local parcurgând toate etapele necesare ca și la activitățile inițiale.

Pe parcursul derulării activităților se va urmări obținerea unei eficiențe sporite a consumurilor resurselor.

În desfășurarea activității de “**întreținere, reparare, mentenanță, dezvoltare și modernizare a dispozitivului de semnalizare rutieră**” de pe raza municipiului Cluj-Napoca, se urmăresc următoarele obiective:

- creșterea gradului de siguranță a circulației prin menținerea în condiții optime a dispozitivului de semnalizare rutieră,
- creșterea gradului de confort și siguranță a pietonilor
- diminuarea efectelor negative generate de incidentele rutiere
- constatarea și eliminarea deficiențelor la semnalizare cauzate de evenimente rutiere/vandalism
- fluidizarea traficului rutier

SEMNALIZARE RUTIERA ORIZONTALĂ

Obiect și domeniu de aplicare: Execuția lucrărilor de aplicare marcaje rutiere longitudinale, transversale și diverse cu respectarea prevederilor SR 1848-7:2015.

Prevederi generale

Executantul este obligat să asigure măsurile tehnologice și organizatorice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Executantul va asigura efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Executantul va ține evidența zilnică a condițiilor de execuție a marcajului rutier, a încercărilor efectuate și a rezultatelor obținute.

În cazul în care se constată abateri de la prevederile prezentului caiet de sarcini, beneficiarul va dispune sistarea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

Marcajele pe partea carosabilă trebuie să asigure vizibilitate pe timp de zi și pe timp de noapte (luminanță și retroreflexie) și să prezinte aderență (SRT).

Refacerea marcajului se execută când unul din parametrii de performanță a scăzut sub valorile claselor de performanță de minimum R2 și Q3 definite conform SR EN 1436 sau când indicele de uzură, conform SR EN 1824, este mai mic sau egal cu 75%.

LOT 1 Condiții tehnice pentru vopselele clasice de marcaj rutier

Vopsea de marcaj în solvent organic, de culoare albă, monocomponentă, care formează

pelicula uscata la aer. Produsele vor respecta prevederile HG 735/07.06.2006 sau alte acte normative echivalente ale Uniunii Europene.

Materialele utilizate pentru executia marcajului rutier conventional sunt vopsele care se vor aplica la temperatura mediului ambiant, in intervalul 5 – 35°C. Vopselele conventionale se vor aplica pe suprafete bituminoase noi sau vechi, fara degradari, curate si uscate; in cazul aplicarii pe suporturi din beton de ciment, anterior aplicarii stratului de vopsea se va aplica un primer care prezinta compatibilitate cu vopseaua conventionala. In cazul tuturor marcajelor stradale, un grad de retroreflexie corespunzator va fi asigurat prin pulverizarea microbilelor din sticla pe suprafata marcajului rutier proaspat aplicat. Operatiile de pulverizare a vopselei si a microbilelor din sticla se vor executa concomitent, utilizand masini de marcaj specifice acestei tehnologii de aplicare.

Tipul microbilelor din sticla si dozajul acestora vor fi recomandate de producatorul vopselei conventionale.

Este obligatorie prezentarea fisei tehnice a vopselei folosite pentru marcaj, acordul producatorului, a agrementului tehnic din Romania sau dintr-o alta tara a Uniunii Europene (tradus si legalizat in limba romana) si a Certificatului BAST sau echivalent (in copie si traducerea legalizata in limba romana).

Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie sa se caracterizeze prin aplicare usoara, adeziune foarte buna, uscare rapida si rezistenta la uzura, abraziune, temperaturi scazute.

Performantele produselor de marcaj (conform SR EN 1436+A1:2009 si SR EN 13197+A1:2014) – parametri minimi acceptati:

Clasa P6 cu valorile parametrilor:

- Coeficientul de luminanta retroreflectata pe vreme uscata: $RL \geq 200 \text{ mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$ (clasa R4);

- Coeficientul de luminanta retroreflectata pe vreme umeda: $RL \geq 50 \text{ mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$ (clasa RW2);

- Coeficientul de luminanta sub iluminare difuza: $Q_d \geq 160 \text{ mcd} \times \text{m}^{-2} \times \text{lx}^{-1}$ (clasa Q4).

Se accepta vopsele testate pentru 2 SI 4 milioane de treceri si care poarta marcajul de conformitate “CS” sau “CE” in conformitate cu prevederile HG 622/2004.

Garantia marcajelor rutiere executate cu vopsea si microbile va fi de 6 luni pentru marcajele longitudinale si transversale, respectiv 12 luni pentru marcaje diverse.

LOT 2 Conditii tehnice pentru produsele speciale de marcaj rutier: produse de marcaj rutier in 2 componente aplicabile la rece

- sa aiba aspect de lichid omogen, foarte vascos
- sa se poata aplica si manual in strat gros de 2, 3 sau 4 mm
- sa prezinte proprietati foarte bune de vizibilitate pe timp de noapte si timp umed
- sa aiba continut de substante nevolatile de 100%
- sa aiba culoarea alba, rosie sau verde sau alta culoare
- timpul de uscare necesar redarii circulatiei dupa aplicare la 20C sa fie intre 20-30 minute
- pelicula uscata trebuie sa aiba aspect rugos, rezistenta la abraziune foarte buna, sa nu prezinte termoplasticitate, sa prezinte o buna duritate, flexibilitate si elasticitate, iar durata de viata (garantia) sa fie de minim 3 ani.

Produsul va trebui sa aiba incorporat in el microbile reflectorizante special tratate, atat pentru o buna uniformizare a stratului cat si pentru o buna rezistenta la abraziune.

Se accepta produse testate pentru 2 si 4 milioane de treceri si care poarta marcajul de conformitate “CS” sau “CE” in conformitate cu prevederile HG 622/2004.

Valorile coeficientilor de retroreflexie pe timp de zi si noapte in conditii de drum uscat si umed precum si a aderenței pentru marcaje rutiere trebuie sa indeplineasca urmatoarele clase prevazute in SR EN 1436/2007 , astfel:

a) Valori masurate imediat dupa aplicare

$$- Q_d = Q_4 \geq 160 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}$$

- $R_L = R_4 \geq 200 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}$, $RW 2 \geq 50 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}^{-1}$
- $S = S_3 \geq 55\text{SRT}$

Ansamblu de marcaj rutier termoplastic antiderapant pentru trecerile de pietoni

Acest tip de marcaj se execută din covoare colorate (roșii) antiderapante aplicate la cald și benzi albe de marcaj rutier preformat din material termoplast aplicate la cald.

Marcarea trecerilor de pietoni cu materiale termoplastice la cald în două culori alb-roșu antiderapante se execută având la bază un proiect de reglementare a circulației prin marcaje rutiere, care stabilește detaliile de execuție ale marcajului.

Covoarele antiderapante sunt elemente pentru siguranță și semnalizare orizontală realizate cu produse termoplastice de culoare roșie. Grosimea peliculei aplicate pe carosabil variază între 3-5 mm, structura materialului asigurând o aderență foarte ridicată.

Covoarele se execută în zonele în care trebuie să se asigure o stabilitate transversală bună a vehiculelor și/sau un coeficient de frecare ridicat pentru asigurarea siguranței frânelor, ca de exemplu viraje periculoase, ieșiri de pe autostrăzi sau drumuri expres, etc.

Acestea se aplică la grosimi de minim 3000 μm , pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, fără degradări, iar pe beton de ciment se utilizează un sistem primer – material termoplastic antiderapant. Cu aceste materiale se realizează marcaje sub formă de peliculă continuă, având puternic efect antiderapant.

Produsul se aduce prin încălzire în stare topită și apoi se aplică manual. Prin răcire se formează o peliculă coezivă.

Calitatea materialului și a timpului de uscare a marcajelor se apreciază pe baza datelor furnizate de producător. Totodată, este obligatorie prezentarea fișei tehnice a materialului, acordul producătorului și agrementul tehnic al produsului.

Benzile albe preformate termoplastice sunt formate din elemente cu grosimea de minim 2000 μm , lățimea 0,4m și lungimea 3-5m, în funcție de traficul de pietoni, care se assemblează prin încălzire locală pe suprafețe bituminoase noi sau vechi în stare bună. Distanța dintre benzile aplicate este de 0,6m, conform SR 1848-7/2015.

Marcaj preformat termoplastic

Se vor aplica marcaje prefabricate cu material termoplastic pe covoare asfaltice, conform solicitărilor beneficiarului.

Produsele preformate termoplastice pentru marcaje rutiere sunt formate din elemente cu grosimea de 2000 μm care se assemblează prin încălzire locală, pe suprafețe bituminoase noi sau vechi, în stare bună, iar în cazul suprafețelor de beton de ciment, utilizându-se un sistem primer – produs fabricat.

Aceste produse au diferite culori, similare indicatoarelor rutiere, iar în privința formei și a dimensiunilor se execută conform SR 1848-7/2015 și conțin înglobate microbule.

Marcajele preformate asigură vizibilitate pe timp de zi și noapte, pe timp uscat sau umed.

Calitatea acestor produse se apreciază pe baza datelor furnizate de producător.

Notă: Coeficienții de retroreflexie (RL) pe timp uscat, umed și ploios, luminanța (p) și domeniul de culoare definit de coordonatele cromatice pentru marcajele rutiere vor fi cele prevăzute în SR EN 1436, completat și modificat.

Ofertanții trebuie să facă dovada capacității tehnice de furnizare și aplicare în conformitate cu cerințele autorității contractante a oricărui tip/dimensiune specificată în SR 1848-7/2015. Aceasta se va face fie dovedind că dispune de utilajele necesare producției de figuri din material preformat, fie printr-un angajament ferm în care se va specifica durata maximă de livrare la locul de aplicare din partea producătorului, care va însoți acordul de furnizare al acestuia.

Este obligatorie prezentarea fișei tehnice a produsului folosit pentru marcaj, acordul producătorului, a agrementului tehnic din România sau dintr-o alta țară a Uniunii Europene (tradus și legalizat în limba română) și a Certificatului BAST sau echivalent (în copie și traducerea legalizată în limba română).

Chiar dacă produsul conține încorporate microbule, se va pulveriza suplimentar un strat de

microbile.

Lot 3 – Stergere marcaje prin frezare

Marcajul vechi sau exfoliat se va indeparta prin metode mecanice - frezare, fara a produce degradari la imbracamintea rutiera. Marcajele care vor trebui sterse prin frezare pot fi realizate cu vopsea ori cu produse speciale: bicomponent, produse prefabricate sau cu folie.

Conditii generale de aplicare marcaje

Produsele de marcaj (vopseaua si produsele speciale) se aplica pe partea carosabila, ca atare sau pe amorsa, urmata imediat de pulverizarea mecanizata pe suprafata acesteia a microbilor. Pulverizarea cu microbile se executa pe suprafata proaspat aplicata pentru a asigura o buna fixare a acestora, cu aceeasi masina de marcaj.

Materialele care se vor folosi la marcajele rutiere trebuie sa se caracterizeze prin aplicare usoara, adeziune foarte buna, uscare rapida si rezistenta la uzura, abraziune, temperaturi scazute.

Executantul va trebui sa furnizeze in oferta sa un **Plan de asigurare a calitatii**, precizand organizarea mijloacelor materiale si din punct de vedere al personalului utilizat pentru efectuarea controlului.

Dozaje si dimensiuni pentru pentru marcajele rutiere la LOT 1

a. Longitudinale

- latimea benzii de marcaj la separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie va fi de 15cm
- marcajul se executa conform SR 1848-7:2015
- grosimea peliculei ude de vopsea = minim 600 micrometri
- pe drumurile cu imbracaminte din beton de ciment marcajul axial: linia simpla se executa decalat fata de ax, mentinand o distanta de 6cm intre rostul axial si marginea marcajului iar linia dubla se executa simetric fata de rostul longitudinal al placilor de beton.

b. Transversale si diverse

- marcajele se vor executa cu grosimi ale peliculei ude de vopsea de 600 micrometri
- marcajele rutiere se vor aplica functie de solicitarile beneficiarului.
- marcajele pentru statiile RATUC si taxi se vor realiza cu linii de 0,15cm latime, iar pentru piste de biciclisti linii de 0,12cm latime.
- beneficiarul poate solicita aplicarea de marcaje simboluri similare indicatoarelor rutiere cum ar fi: copii, trecere pietoni, presemnalizare trecere pietoni, limitare viteza, cedeaza trecerea, oprire, bicicleta etc.
- marcajele pistelor de biciclete se vor realiza cu culoarea verde conform SR 1848-7/2015

Dozaje si dimensiuni pentru pentru marcajele rutiere la LOT 2

a. Longitudinale

- latimea benzii de marcaj la separarea sensurilor de circulatie, delimitarea benzilor de circulatie va fi de 15cm
- marcajul se executa conform SR 1848-7:2015
- grosimea peliculei ude de marcaj = 2mm
- grosimea peliculei ude de marcaj cu efect rezonator = intre 2 si 4 mm, conform detaliu, profil transversal din anexa
- pe drumurile cu imbracaminte din beton de ciment marcajul axial: linia simpla se executa decalat fata de ax, mentinand o distanta de 6cm intre rostul axial si marginea marcajului iar linia dubla se executa simetric fata de rostul longitudinal al placilor de beton.

b. Transversale si diverse

- marcajele se vor executa cu grosimi ale peliculei cu produs special de 3 mm
- marcajele rutiere se vor aplica functie de solicitarile beneficiarului.
- marcajul pentru reducerea vitezei – benzile rezonatoare se va realiza la grosimea de 10mm .
- marcajele pentru statiile RATUC si taxi se vor realiza cu linii de 0,15cm latime.

- beneficiarul poate solicita aplicarea de produse prefabricate similare indicatoarelor rutiere cum ar fi: copii, trecere pietoni, presemnalizare trecere pietoni, limitare viteza, cedeaza trecerea, oprire, etc.

- marcajele pistelor de biciclete se vor realiza cu culoarea verde conform SR 1848-7/2015

c. Marcajul tactil - Produse prefabricate pentru marcaj tactil sub forma de benzi cu protuberante, apte de a fi aplicate in dreptul trecerilor de pietoni cu ajutorul unui material de marcaj rutier, in grosime a benzii de minim 1300 – 1500 microni. Protuberantele trebuie sa aiba un diametru de minim 20 mm la baza si o inaltime de minim 4 mm.

Covoarele antiderapante sunt elemente pentru siguranță și semnalizare orizontală realizate cu produse termoplastice de culoare roșie. Grosimea peliculei aplicate pe carosabil variaza între 3-5 mm.

Marcaj preformat termoplastic

Se vor aplica marcaje prefabricate cu material termoplastic pe covoare asfaltice, conform solicitărilor beneficiarului. Produsele preformate termoplastice pentru marcaje rutiere sunt formate din elemente cu grosimea de 2000 μm care se asamblează prin încălzire locală.

Pregătirea lucrarilor

Executia marcajului rutier se face cu respectarea prescriptiilor prezentului caiet de sarcini in ceea ce priveste:

- calitatea produselor de marcat conform fiselor tehnice ale producatorilor
- tipul imbracamintii rutiere, rugozitatea suprafetei , conditii de mediu si locale
- filmul marcajului, executia premarcajului
- pregătirea suprafetei pe care se aplica marcajul
- dozaj de microbule
- metodologia de control a calitatii
- norme de protectia muncii, prevenirea si stingerea incendiilor

Lucrarile de aplicare marcaje se vor efectua numai pe baza programului de aplicare marcaje intocmit de beneficiar, prin care sunt stabilite strazile, tipurile de marcaj, prioritatile, perioadele de executie, precum si a comenzilor scrise transmise de beneficiar pentru cazurile de urgenta.

Lucrarile de marcaj se vor aplica numai pe suprafete curate si uscate si nu vor putea fi atacate decat dupa ce anterior executantul a efectuat operatiile:

- depunerile de pamant, pietris, nisip, praf etc. se curata prin suflare cu aer comprimat sau periere cu mijloace mecanizate si dupa caz prin spalare;
- marcajul vechi sau exfoliat se indeparteaza prin aplicarea unui strat de vopsea neagra daca este vorba de suprafete mici sub 10mp;
- aplicarea noului marcaj peste o pelicula veche se face numai daca exista compatibilitate intre acestea. Acceptul compatibilitatii va fi asumat de catre executant.

Premarcajul se executa inaintea operatiunii de marcaj efectiv, fiind obligatoriu in special in cazul sectoarelor cu partea carosabila ramforsata sau reabilitata. Pe aceste sectoare, premarcarea se executa manual sau cu aparate topografice pentru toate marcajele. premarcajul trebuie sa respecte documentele grafice, atunci cand sunt puse la dispozitie de beneficiar, ori ale cerinte ale beneficiarului.

Executia marcajului rutier cu ajutorul esalonului de lucru poate demara numai dupa ce executantul a obtinut aprobarea administratorului drumului si avizul politiei rutiere pentru instituirea restrictiilor de circulatie si este dotat cu indicatoare rutiere si panouri mobile de avertizare luminoasa pentru presemnalizarea si semnalizarii lucrarii, conuri de protectie reflectorizante.

Corectii ale marcajelor

a. In cazul in care, din vina executantului se impun corectii ale marcajului, acestea se suporta

integral de catre executant. Daca suprafetele marcate ce trebuie corectate sunt reduse (pana in 10mp) si izolate, atunci se accepta corectarea cu vopsea neagra de marcaj care trebuie sa fie compatibila cu cea cu care s-a realizat marcajul ce urmeaza a fi sters si se aplica cu o grosime a filmului umed cel putin egala cu cea a marcajului ce trebuie corectat. In cazul in care suprafetele ce trebuie corectate sunt mari, indepartarea marcajului de face prin frezare sau alta metoda fara a fi afectata imbracamintea strazii.

b. In situatia in care se impun modificari ale marcajului datorate unor noi reglementari de circulatie, costul lucrarilor de stergere ale marcajului se suporta de beneficiar

Operatiuni efective inaintea inceperii lucrarilor:

a) referitoare la conditiile atmosferice

- se determina temperatura si umiditatea relativa a mediului ambiant;
- se caracterizeaza vantul: puternic, mediu, slab;
- se caracterizeaza aspectul cerului: acoperit, noros, insorit;

b) referitoare la drum

- itinerarul pe care se aplica vopseaua;
- tip, largime, natura acoperirii;
- gradul de curatenie si condens;
- daca suprafata a fost marcata anterior si starea marcajului vechi in prezent;
- temperatura stratului suport;

Toate datele culese la inceperea lucrului, inclusiv tipul de masina si numele operatorului se inscriu in fisa zilnica a lucrarii.

Echipajul esalonului de lucru trebuie sa fie alcatuit din:

- conducatorul tehnic al lucrarilor care sa cunoasca prevederile SR 1848-7:2015
- muncitori pentru pozarea si ridicarea conurilor, cat si pentru aprovizionarea cu materialele necesare
- masina de insotire a esalonului dotata cu semnalizarea corespunzatoare a punctului de lucru mobil
- autospeciala dotata cu perii sau instalatii de spalare specifice pentru curatirea suprafetei de lucru pe care se aplica marcajul rutier.
- Trusa dotata cu termometru, higrometru si pieptene
- Indicatoare rutiere "marcaje rutiere"
- Panouri mobile de avertizare luminoasa pentru presemnalizarea si semnalizarea lucrarii

La executia lucrarilor se va avea in vedere:

- asigurarea prin grija executantului de spatii libere pe drum, pentru a se asigura masinii de marcaj viteza de lucru conform parametrilor ei;
- executarea marcajului si instalarea conurilor de protectie;
- protejarea marcajului aplicat pana la redarea in circulatie cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- executia marcajelor in intersectii si schimbarea numarului de benzi de circulatie se face numai cu premarcaj vizibil executat in prealabil pe teren;
- Corectitudinea realizarii premarcajului de catre executant trebuie verificata de reprezentantul beneficiarului, inainte de aplicarea marcajului respectiv. Premarcajul necorespunzator care se respinge de catre beneficiar va trebui sa fie refacut pe cheltuiala executantului.

Fiecare tip de marcaj se executa conform SR 1848-7:2015 si a schemelor prezentate in acesta.

Executantul urmareste permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. In cazul in care se sesizeaza o imprastiere neuniforma a acestora, se opresc imediat lucrarile si se iau masurile corespunzatoare.

Se vor respecta prevederile Ordinului 1112/2000 prin care sunt aprobate Normele metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public. Potrivit acestor norme metodologice, **executantul va solicita avizul politiei rutiere** pentru instituirea restrictiilor de circulatie care se impun de efectuarea lucrarilor de aplicare marcaje rutiere.

Lucrarile de marcaj trebuie sa se faca in conditii care sa afecteze cat mai putin fluenta traficului. Marcajele se vor executa cu predilectie in timpul noptii si week-end-uri cand traficul este mai redus.

In timpul executiei se pot face verificari ale dozajului. Nerespectarea dozajelor de lucru obliga personalul de executie sa corecteze parametrii de lucru.

In timpul efectuarii marcajului pot aparea defecte de pelicula. Aceste defecte obliga personalul care executa marcajul sa treaca la remedierea imediata a cauzelor care le genereaza.

La sfarsitul operatiunii de marcaj, zilnic, se va intocmi de catre seful echipei de marcaj un **raport de lucru care constituie document pentru receptie.**

Tipuri de marcaj

Dimensiunile si modurile de pozare a marcajelor rutiere vor respecta prevederile **SR 1848-7:2015**.

Marcaje longitudinale vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare alba.

Marcajele transversale executate cu vopsea sau produse de culoare alba si pot fi:

- de oprire - linie continua avand latimea de 0,4m astfel incat in locul de oprire sa fie asigurata vizibilitatea in intersectie;
- de cedare a trecerii
- de traversare pentru pietoni - se executa prin linii paralele cu axa caii, cu latimea de 40 cm si interspatii de 60cm, iar lungimea lor fiind cuprinsa intre 3 si 4m functie de viteza de circulatie, preferabil 4m.
- de reducere a vitezei – benzi rezonatoare
- de traversare pentru biciclete

Marcajele transversale executate cu produse de culoare rosu si alb pot fi cele traversare pentru pietoni, marcaje catre trebuie sa fie si antiderapante, respectand prescriptiile geometrice prevazute in standarde.

Marcaje tactile, in conformitate cu Legea nr. 448/2006 privind protectia si promovarea drepturilor persoanelor cu handicap –vor fi executate in dreptul trecerilor de pietoni, statii de autobuz, tramvai etc. Aceste marcaje vor fi executate din benzi prefabricate prevazute cu protuberante din material de marcaj la rece si vor fi lipite pe suport cu ajutorul unui marcaj rutier la rece.

Latimea marcajului trebuie sa fie de 420 mm iar protuberantele sa fie aliniate perfect astfel incat sa se evite furnizarea de informatii eronate pentru utilizator.

Durata de viata functionala a marcajului tactil trebuie sa fie de minim 3 ani.

Marcaje diverse vor fi executate cu vopsea sau produse de culoare alba (ghidare , spatii interzise, interzicerea stationarii, statii de transport in comun, standuri taxi, sageti, inscriptii sau imagini desenate pe partea carosabila) sau verde (pistele de biciclete). Marcajele diverse pot fi:

- de ghidare - folosite la materializarea traiectoriei pe care vehiculele trebuie sa le urmeze in traversarea intersectiei;
- pentru spatii interzise - se executa prin linii paralele care pot fi sau nu incadrate pe o linie continua;
- pentru interzicerea stationarii;
- curbe deosebit de periculoase situate dupa aliniamente lungi pot fi precedate de marcaje de reducere a vitezei constituite din linii transversale cu latime de 0,4m.
- sageti si inscriptii directii catre anumite localitati
- statii de autobuze, troleibuze, taximetre

In ceea ce priveste controlul calitatii marcajelor, in timpul executiei marcajului, beneficiarul poate avea in vedere:

- respectarea filmului marcajului
- banda de marcaj trebuie sa aiba un contur clar delimitat avand microbule repartizate uniform pe lungimea si latimea benzii de vopsea; latimea benzii trebuie sa fie constanta, sa nu prezinte franturi sau serpuiri
- la controlul vizual si cu ajutorul aparatelor de masura (**retroreflectometru** etc) marcajul sa prezinte luminanta si retroreflexie uniform distribuite pe toata suprafata marcajului. Culoarea marcajului trebuie sa fie uniforma si nealterata de culoarea suprafetei pe care se aplica marcajul iar caracteristicile reflectorizante trebuie pastrate nealterate pe toata durata de garantie a marcajului.
- in cazul nerespectarii prescriptiilor caietului de sarcini de catre aplicator, acesta este obligat sa refaca marcajul pe cheltuiala proprie, in conditiile impuse de responsabilul desemnat sa supravegheze si sa indrume in permanenta executia lucrarilor de marcaje rutiere. Vizibilitatea marcajelor rutiere trebuie sa fie asigurata in toate anotimpurile, atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte, prin masurarea coeficientilor de luminanta in conformitate cu SR EN 1436.

Verificarea calitatii lucrarilor executate se va face zilnic in perioada de derulare a actiunii.

Receptia lucrarilor de marcaj

Receptia la terminarea lucrarilor de marcaj si receptia finala la expirarea perioadei de garantie, se efectueaza in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini si ale regulamentului privind efectuarea receptiilor lucrarilor si serviciilor de intretinere si reparatii curente la drumurile publice.

Receptia la terminarea lucrarilor – se efectueaza saptamanal/lunar, distinct pentru fiecare tip de marcaj (longitudinal, transversal sau diverse). Executantul trebuie sa comunice administratorului drumului data terminarii lucrarilor in vederea stabilirii receptiei acestora .

La receptie se vor verifica:

- rapoartele zilnice incheiate la sfarsitul fiecarei zi de lucru (**anexa la Caietul de sarcini**);
- daca s-au respectat prescriptiile din caietul de sarcini in timpul aplicarii marcajului;
- se verifica geometria benzii de marcaj, conform prevederilor SR 1848-7:2015, banda de marcaj sa aiba un contur clar delimitat avand microbule repartizate uniform pe lungimea si latimea benzii de vopsea.
- se vor executa masuratori cu retroreflectometrul privind valorile coeficientului de luminanta retroreflectata care trebuie sa indeplineasca clasele prevazute in SR EN 1436/1999 completat si modificat prin SR EN 1436/A1:2015
- **daca se constata deficiente de calitate de tipul: aspect, proprietati optice, dozaje de vopsea si microbule, se impun executantului remedierea pe cheltuiala proprie si termene de remediere. In cazul in care admiterea receptiei se face cu obiectii, in procesul verbal de receptie se vor indica in mod expres acele lipsuri care trebuie remediate**
- remedierea se face in termenul specificat de comisia de receptie;
- din comisia de receptie fac parte persoanele nominalizate prin Dispozitie a primarului din cadrul Directiei Tehnice si pot fi cooptati reprezentanti ai Politiei Rutiere.

Atentie: Pe perioada de garantie este obligatorie realizarea de verificari comune executant-beneficiar ale lucrarilor executate cu retroreflectometrul si se vor solicita remediere, daca este cazul.

Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza lunar si va cuprinde: denumirea strazilor, tipul de marcaj, suprafata acestuia.

Decontarea lucrarilor executate se face pe baza situatiilor de lucrari lunare intocmite de executant prin centralizarea bonurilor zilnice de lucru (confirmate de beneficiar) si procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor. Factura este emisa numai dupa confirmarea situatiilor

de lucrari de catre beneficiar.

Recepția finală la expirarea perioadei de garanție

Se execută în apropierea expirării termenului de garanție cu maxim 15 zile înainte de expirarea perioadei. După expirarea perioadei, garanția de bună execuție reținută nu se mai eliberează, rămânând în folosul beneficiarului. La recepția finală comisia se face o verificare a comportării marcajului utilizând aceleași proceduri ca și la recepția la terminarea lucrărilor: aspect vizual conform SR 1848-7:2015 (contur, dimensiuni, continuitate, peliculă), coeficient de luminanță retroreflectată, factor de luminanță, uzură.

Se analizează calitatea marcajului corespunzător garanției, în caz de neconformitate se analizează factorii care au influențat scăderea duratei de viață a marcajului.

Recepția se efectuează și prin determinări vizuale. În cazul în care se constată deficiențe de calitate a marcajului rutier în ceea ce privește aspectul marcajului, al dozajului de vopsea sau microbule, a retroreflexiei, luminanței, aderenței la uzură, comisia poate hotărî remedierea pe cheltuielile executantului. La terminarea recepției se vor consemna constatările și concluziile referitoare la calitatea marcajului recepționat împreună cu decizia de admitere cu sau fără obiecții a recepției, de amânare sau respingere.

În cazul în care se recomandă admiterea cu obiecții, amânarea sau respingerea recepției, se vor propune măsuri pentru înlăturarea neregulilor semnalate. În această situație administratorul drumului va reține din garanția de bună execuție contravaloarea lucrărilor necorespunzătoare.

Cerințe speciale

Personal/Echipe necesare:

- 1 inginer responsabil de contract și coordonator al lucrărilor
- 6 echipe pentru aplicarea cu vopsea conventională
- 2 echipe pentru aplicarea marcajelor cu produse speciale
- 1 echipă pentru aplicarea marcajului cu covor antiderapant
- 1 echipă pentru stergerea marcajului rutier

Se vor respecta prevederile legii 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu privire la numărul minim de personal care poate realiza activitățile prestate.

Executantul va transmite zilnic prin fax la nr. 0264-431575 situația lucrărilor, pe categorii, executate în ziua precedentă și programul de lucru din ziua curentă.

Executantul va fi în măsură să înceapă lucrările în maxim **2 zile** de la primirea programului/comenzii de la beneficiar, indiferent de suprafețele solicitate a fi marcate. Orice adresă scrisă din partea beneficiarului în care este menționat termen de finalizare lucrare se consideră ca fiind grafic de execuție, face parte integrantă din contract, iar nerespectarea termenului, din alte condiții decât cele legate de meteo, va fi penalizată în conformitate cu prevederile contractuale.

La terminarea lucrărilor de asfaltare/reabilitare, la solicitarea autorității contractante, termenul maxim de refacere a marcajului rutier este de maxim 12 ore de la primirea solicitării, în condiții meteorologice favorabile, în conformitate cu prevederile din documentația tehnică a produselor de marcare.

În cazul intersecțiilor unde nu sunt treceri de pietoni, la solicitarea beneficiarului, se vor executa marcaje transversale de cedare a trecerii, respectiv de oprire se vor realiza și linia discontinuă respectiv continuă și triunghiul ce simbolizează "cedează trecerea", respectiv înscrisul "stop".

Garanția minimă impusă pentru execuția lucrărilor, raportată la data recepției la terminarea lucrărilor este:

- 6 luni pentru marcaje longitudinale și transversale cu vopsea**
- 12 luni pentru marcaje diverse cu vopsea și microbule**
- 3 ani pentru marcaje cu produse speciale**

Se vor executa urmatoarele tipuri de lucrari:

Tip lucrare		Pret lei fara TVA /mp
Lot 1 - marcaje cu vopsea si microbile		Tabel 7
7.1	Marcaje rutiere longitudinale cu microbile / mp	
7.2	Marcaje rutiere transversale cu microbile / mp	
7.3	Marcaje rutiere diverse cu microbile / mp	
7.4	Marcaje divese cu microbile- culoarea verde (piste biciclete)/mp	
7.5	Aplicare primer pentru marcaje longitudinale/mp	
Lot 2-marcaje cu produse speciale		Tabel 8
8.1	Marcaje rutiere longitudinale cu grosime 2mm /mp	
8.2	Marcaje rutiere transversale /mp	
8.3	Marcaje rutiere tactile /mp	
8.4	Marcaje rutiere diverse /mp	
8.5	Benzi rezonatoare cu grosime de 10mm/mp	
8.6	Covoare antiderapante/mp	
8.7	Marcaje diverse cu microbile- culoarea verde (piste biciclete)	
Lot 3		Tabel 9
9,1	Frezat marcaje cu vopsea / mp	
9,2	Frezat marcaje cu bicomponent sau cu produse prefabricate sau cu folie / mp	

III. CONDIȚII IMPUSE DE NATURA activităților

Pentru desfășurarea în bune condiții a activității se va asigura permanenta, continuitate și operativitate la lucrările pentru **întreținerea, repararea, mentenanta, dezvoltarea și modernizarea dispozitivului de semnalizare rutieră.**

Se vor lua toate măsurile pentru respectarea normelor generale de protecție a muncii și a normelor speciale de protecția muncii, pentru toți salariații proprii.

IV. OBLIGAȚII ȘI DREPTURI

1) Obligațiile Consiliului Local Cluj-Napoca:

- să verifice periodic următoarele:

- modul de executare a lucrărilor și nivelul de calitate;
- îndeplinirea indicatorilor de performanță și aplicarea penalităților pentru neîndeplinirea acestora;
- asigurarea unor relații echidistante și echilibrate cu operatorul

2) Obligațiile operatorului de serviciu:

- a) să obțină de la autoritățile competente avizele, acordurile și autorizațiile necesare prestării/furnizării serviciului/activității ;
- b. sa respecte prevederile prezentului Caiet de sarcini
- g) să fundamenteze și să supună aprobării prețurile/tarifele ce vor fi utilizate pentru activitatea de **“întreținere, reparare, mentenanta, dezvoltare și modernizare a dispozitivului de semnalizare rutieră” de pe raza municipiului Cluj-Napoca**
- h) să fundamenteze necesarul anual de fonduri de la bugetul local
- k) să notifice cauzele de natură să conducă la reducerea activității și măsurile ce se impun pentru asigurarea continuității activității;
- m) să respecte condițiile impuse de natura bunurilor, a activității respectiv a serviciului precum sunt: condiții de siguranță în exploatare, protecția mediului, protecția muncii, condiții privind

folosirea și protejarea patrimoniului etc;

o) sa asigure fondurile necesare realizarii functionarii serviciului de “întreținere, reparare, mentenanța, dezvoltare și modernizare a dispozitivului de semnalizare rutieră”

p) sa infiinteze un dispecerat non-stop, avand la dispozitie 24h/24h autospeciala și echipaj de interventie.

r) sa inregistreze sesizarile primite (scris/telefonice/verbal) de la Politia Rutiera, Politia Locala , beneficiar, participantii la trafic, etc., consemnandu-se detaliile sesizarii, locul, data, ora, precum și persoana care le transmite, categoria indicatorului rutier. Executantul va informa beneficiarul referitor la sesizari, care va emite în scris ordinul de remediere (în situatii de urgenta, comanda este telefonica).

s) sa asigure permanența serviciului pentru reparațiile accidentale. Toate activitățile de reparații accidentale se vor constata la fața locului pe bază de proces-verbal, anexandu-se fotografiile doveditoare, procesul verbal se va încheia cu reprezentantul Poliției Rutiere a Municipiului Cluj-Napoca, pentru accidentele de circulație și cu reprezentantul Poliției Locale a Municipiului Cluj-Napoca, pentru furturi.

Toate intervențiile vor fi executate de personal specializat (pentru întreținere, reparare, montare, etc.). Indicatoarele remediate trebuie sa corespunda cerintelor tehnice prevazute în SR 1848-1, 2, 3:2011 și OUG 195/2002 actualizata privind circulatia pe drumurile publice.

3) Operatorul are următoarele drepturi:

a) să încaseze contravaloarea serviciului/activității prestat/prestate;

b) să inițieze modificarea și/sau completarea caietului de sarcini în cazul modificării reglementărilor și/sau a condițiilor tehnico-economice care au stat la baza încheierii acestuia;

c) să aplice prețul/tarifal aprobat conform legislației în vigoare;

d) să propună ajustarea și modificarea prețurilor/tarifelor;

e) să întreprinda orice activitate prin care se îmbunătățește calitatea prestării activitatilor

4) Consiliul Local are următoarele drepturi:

c) de a finanța realizarea de lucrări necesare activității;

d) de a inspecta lucrările și procesele verbale de receptie la final precum și modul în care este satisfăcut interesul public;

V. PREȚURI ȘI TARIFE

Stabilirea, ajustarea și modificarea prețurilor și tarifelor se vor efectua în conformitate cu legislatia în vigoare.

Prețurile și tarifele avizate trebuie să respecte următoarele cerințe:

- asigurarea furnizării/prestării serviciilor la nivelurile de calitate și indicatorii de performanță;

- realizarea unui raport calitate/cost cât mai bun pentru activitățile prestate pe perioada angajată și asigurarea unui echilibru între riscurile și beneficiile asumate;

VI. GARANTIA LUCRĂRILOR

Operatorul va asigura garanția lucrărilor executate, astfel:

- pentru lucrările curente (ex. Vopsitorii) – 12 luni
- pentru echipamente – 24 luni
- 6 luni pentru marcaje transversale și longitudinale cu vopsea
- 12 luni pentru marcaje divers cu vopsea
- 36 luni pentru marcaje cu produse speciale

Garantia de buna executie se poate constitui prin instrument de garantie, virament bancar sau retineri succesive din sumele datorate pentru facturi parțiale. În cazul în care garanția se va constitui prin instrument de garantie, acesta devine anexa la contract, iar în cazul în care garanția se va constitui prin retineri succesive din facturile înaintate la plata executantului are obligația de a deschide un cont de garanții la dispoziția beneficiarului, la Trezoreria Statului. Beneficiarul are dreptul de a emite pretenții asupra garanției, oricând pe parcursul îndeplinirii obligațiilor operatorului, în limita prejudiciului creat, în cazul în care operatorul

nu își îndeplinește din culpa sa obligațiile asumate prin contract. Anterior emiterii unei pretenții asupra garanției, beneficiarul are obligația de a notifica pretenția atât operatorului, cât și emitentului instrumentului de garantare, precizând obligațiile care nu au fost respectate, precum și modul de calcul al prejudiciului. În situația executării garanției, parțial sau total, operatorul are obligația de a reîntregii garanția în cauză raportat la restul rămas de executat.

VII. CONDIȚII DE execuție A LUCRĂRILOR

Realizarea lucrărilor se va face conform celor stabilite cu reprezentanții legali ai Municipiului Cluj-Napoca în funcție de necesități și condițiile din teren pe toată perioada contractelor.

Operatorul are față de Consiliul Local CLUJ-NAPOCA următoarele obligații:

- efectuarea activităților de service și mentenanță zilnice, săptămânale și semestriale pe raza municipiului Cluj-Napoca după următorul program 7 zile pe săptămână, între orele 06.00 – 22.00, respectiv intervenție în maxim 2 ore între orele 22.00-6.00
- răspunde de identificarea imediată a oricărei degradări a dispozitivului de semnalizare rutieră etc., neprevăzute care apare și care poate deveni un pericol privind siguranța circulației și ia măsuri imediate de remediere
- transmiterea către beneficiar în vederea analizării și propunerii de lucrări necesare
- intervenția operativă la lucrări ce necesită efectuarea în regim de urgență, (ex : accidente rutiere, calamități, degradări accidentale ale semnalizării rutiere și alte situații neprevăzute)
- stabilirea graficelor de lucrări și stabilirea unui termen maxim de demarare a lucrărilor de la momentul emiterii ordinului de începere pentru lucrările de modernizare/ de anvergură
- asigurarea de echipe de intervenții pentru lucrările în regim de urgență
- să prezinte la solicitarea beneficiarului prețuri unitare (cu justificările anexa- deviz) pentru orice tipuri noi de lucrări care pot să apară pe parcursul derulării lucrărilor, ce vor fi aprobate de către Comisia de prețuri și Consiliul Local
- să furnizeze Consiliului Local Cluj Napoca informațiile solicitate și să asigure accesul la toate informațiile necesare verificării și evaluării funcționării și dezvoltării serviciilor, în conformitate cu clauzele contractului de delegare a gestiunii directe și prevederile legale în vigoare;
- să pună în aplicare metode performante de management, care să conducă la reducerea costurilor de operare.
- Orice alte obligații stabilite prin legislația în vigoare.

La decontarea la valoarea totală reală a lucrărilor executate se va avea în vedere situația de plată prezentată și procesele verbale de recepție calitativă și cantitativă, însoțite de atașamente de *proces verbale de constatare* real executate și *fotografii* pe obiectiv în care să fie imortalizată situația inițială și cea finală, avizate de către angajații autorității contractante .

Organizarea punctelor de lucru

La începerea lucrărilor, se va asigura semnalizarea conform Normelor metodologice ale Ministerului de Interne și a Ministerului Transporturilor nr. 1112/411/2000, adaptat la drumurile urbane.

Lucrările care se execută în zona drumului public, precum și obstacolele producătoare de restricții pentru circulație trebuie să fie semnalizate cu echipamente moderne, conform normelor.

La semnalizarea lucrărilor se vor urmări:

-folosirea materialelor reflectorizante la indicatoare, îmbinate cu lămpi având surse proprii de lumină galbenă

-presemnalizarea lucrării în aval și în amonte, în cascadă

Lucrările la care restricțiile de circulație se mențin și pe timpul nopții, vor fi semnalizate prin indicatoare reflectorizante sau iluminate cu lumini de culoare galbenă vizibile de la cel puțin 100 m.

Tronsoanele deschise spre executare vor fi obligatoriu iluminate si semnalizate corespunzator indiferent daca lucrul se desfasoara pe timpul noptii sau nu.

Pentru lucrările majore, se vor obtine si respectă planul de semnalizare avizat de serviciul Siguranța circulației din cadrul Primariei municipiului Cluj-Napoca si al poliției rutiere.

In caz de producere a unui eveniment rutier ca urmare a stării tehnice a dispozitivului de semnalizare rutieră sau a semnalizării necorespunzătoare a lucrărilor pe care le executa operatorul, operatorul serviciului răspunde contravențional, civil sau penal, după caz.

La punctele de lucru se va amplasa si sigla firmei care execută lucrarea.

Se va respectă Ordonanța de Urgență nr. 195 din decembrie 2002, privind circulația pe drumurile publice, OG.43/1997, precum si toate prevederile legale aflate in vigoare.

Execuția lucrărilor

Dupa predarea amplasamentului, operatorul are obligatia eliberarii acestuia de eventualele obstacole (masini parcate), in vederea execuției lucrărilor.

La execuție se va respectă strict tehnologia, condițiile de calitate a execuției, calitatea materialelor ce se pun in operă,

Autoritatea publică are dreptul de a supraveghea desfășurarea lucrărilor in conformitate cu prevederile caietului de sarcini.

Autoritatea publica este autorizată sa emită dispozițiile pe care le considera necesare pentru executarea lucrărilor, cu respectărea drepturilor operatorului.

Urmărirea execuției se va face prin angajați ai autorității publice conform procedurii stabilite de aceasta si personalul responsabil al operatorului: personal de conducere, sef de echipa.

Lucrările trebuie sa fie incepute la termenul stabilit, derulate conform graficului aprobat de beneficiar si transmis de catre operator. La întocmirea procesului verbal de constatare, ce se va aproba de beneficiar, se vor identifica lucrările de execuție imediata si lucrările pentru care se va estima o durata maximala de execuție.

Dacă șantierul nu este dotat in mod corespunzator si suficient cu utilaje, materiale sau dacă forță de muncă este insuficientă pentru a asigura ritmul convenit, autoritatea publica va cere operatorului să ia masurile necesare pentru a se putea respectă termenul realizării lucrării.

La cererea autorității publice are obligația de a executa lucrări pe timpul noptii, deoarece in zonele municipiului cu trafic intens pe timpul zilei, se va lucra doar pe timpul noptii, sau pe timpul zilei dar doar cu aprobar speciale (beneficiar, poliția rutieră, etc.) .

Dacă operatorul întârzie începerea lucrărilor, terminarea pregătirilor sau dacă nu isi indeplineste indatoririle privind dotarea cu utilaje, forță de muncă, autoritatea publica este indreptatită să-i fixeze operatorului un termen pană la care activitatea să intre in normal.

Lucrările se vor efectua sub circulație fără închiderea acesteia sau instituirea de restricții pe termene îndelungate. In cazul in care pentru executia lucrărilor este nevoie de închiderea circulației se va solicita avizul Biroului Poliției Rutiere și aprobarea Primăriei municipiului Cluj-Napoca.

Curățarea domeniului public de materialului rezultat din decapări și frezări se va putea face cu mijloace proprii sau prin firme specializate.

Nota: Orice adresa scrisa din partea beneficiarului in care este mentionat termen de finalizare lucrare se considera ca fiind grafic de executie, face parte integranta din contract, iar nerespectarea termenului, din alte conditii decat cele legate de meteo, va fi penalizata in confermitate cu prevederile contractuale.

Recepția lucrărilor.

Recepția lucrărilor se va face de catre reprezentanții beneficiarului si ai operatorului .

Pentru operatiunile de intretinere, reparare, etc., a indicatoarelor rutiere, a stalpilor de sustinere, a consolelor si a altor tipuri de semnalizare rutiera, receptionarea consta in verificarea in teren a activitatilor realizate de executant.

Se va verifica:

- Calitatea lucrarilor si produselor
- Calitatea foliilor reflectorizateante clasele 2 și 3, conform SR 1848-2/2011 (la nivel vizual) ;
- Respectarea regulilor de amplasare, tinand cont de distantele si inaltimele prevazute in SR 1848

- Modul de prindere pe stalp;
- Inclinarea fata de perpendiculara pe axa caii, toleranta admisa fiind de ± 50 ;
- Inclinarea in fata a indicatoarelor, toleranta admisa fiind de ± 10 .
 - modul de amplasare a stalpisorilor si calitatea lucrarilor de montare cu beton

Nerespectarea conditiilor calitative impuse atrage dupa sine nereceptionarea lucrarilor.

Formularul procesului verbal de receptie va contine toate informatiile necesare cantitative si despre locatia exacta de amplasare, data executiei lucrarii, etc.

Decontarea lucrarilor executate se face pe baza situatiilor de lucrari lunare intocmite de executant, a procesului verbal de receptie la terminarea lucrarilor si a altor inscrisuri relevante (poze, etc.). Factura este emisa numai dupa confirmarea situatiilor de lucrari de catre beneficiar.

PROTECȚIA MUNCII

Operatorul este obligat sa tina cont de obligațiile referitoare la condițiile de muncă și protecția muncii, protecția mediului conform : Legii privind securitatea și sanatatea în munca nr.319/2006, HG nr.1091/2006 cerinte minime de securitate si sănătate pentru locul de munca, O.G. nr.195/2005 privind protectia mediului modificată si completată și a Legii nr. 307/ 2006 privind apărarea împotriva incendiilor.

Notă - La lucrările de întreținere curentă, beneficiarul nu pune la dispoziția operatorului amplasamente pentru organizarea de șantier, parcare utilaje, etc.

-La toate tipurile de lucrări - adunarea materialului rezultat din decapări în grămezi, se va proceda la încărcarea lui imediată (in aceeași zi) din zona străzii și transportul acestuia.

DIRECTOR,
Virgil Poruțiu



ȘEF SERVICIU,
Mirela Mărincean



RAPORT ZILNIC PRIVIND APLICAREA VOPSELEI DE MARCAJ

- Data aplicarii vopselei :
 - Numele aplicatorului :
 - Traseul marcat :
 - Tipul de vopsea si tipul de microbale :
 - Conditii atmosferice :
- Temperatura ambianta :
- Umiditate relativa % :
- Vant :
- Cer :
- Pregatirea vopselei de marcaj :
- Temperatura la suprafata drumului:
- Vascozitatea vopselei nediluate
(cupa O 4mm, 5 mm, 6mm)
7. Starea suprafetei drumului:
- Tipul:
- Aspect suprafata:
- Marcaj anterior:
(tip vopsea, starea marcajului)
8. Aplicare vopsea marcaj:
- Presiunea pistolului de vopsea si microbale:
- Diametrul duzei pistolului de vopsea:
- Viteza de lucru a masinii:
- Grosime film ud de vopsea, microni:
- Dozaj vopsea uda, g/mp:
- Dozaj microbale, g/mp:
- Defecte de pelicula ivite si mod de remediere:
9. Se vor inscrie si determinarile care stau la valorilor medii care sunt scrise in raport.

Semnături executant,