

Memoriu de prezentare-Anexa nr. 5E la procedura

I. Denumirea proiectului:

Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, județul Galați

II. Titular:

Beneficiar: U.A.T. Municipiul Tecuci

Sediu social: 1 Decembrie 1918, nr. 66(Cod poștal: 805300), Județ: Galați,Romania

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;

Tel. central: 0372.364.111; Tel/fax: 0236.816.054;

E-mailregistratură: registratura@municipiultecuci.ro

Website: primariatecuci.ro

- numele persoanelor de contact:

Lucia Barbălată – 0740 333 642;

Iftimie Simona – 0742.651.258;

• director/manager/administrator;

Lucian Costin - Primar.

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului;

Investiția își propune instalarea unor sisteme de management urban prin realizarea unor sisteme de irigații. Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice:

- creșterea calității spațiului verde din Municipiul Tecuci;

- reducerea poluării aerului prin creșterea calității spațiului verde;

- Îmbunătățirea imaginii urbane a Municipiului Tecuci

- Creșterea calitatii vietii locuitorilor din zona ;

- Reducerea consumurilor de apă prin utilizarea sistemelor intelginete de irigații;

b) justificarea necesității proiectului;

Zonele studiate sunt amplasate în proximitatea zonelor de locuit și necesită creșterea gradului de conformare cu legislația în vigoare, asigurând concomitent și creșterea calității vieții locuitorilor din zonele de studiu. Este necesar ca aceste zone să primească investițiile necesare în sistemele de irigații. Astfel, se va mări zona de spații verzi amenajate ca o măsură de creștere a calității conformtului locuitorilor Municipiului Tecuci, devenind în viitor o zonă cu spații verzi sănătoase, asigurând relaxare și contribuind la perspectiva unei schimbări la nivel urban a acestor zone. De menționat că nu se vor mări suprafețele de spațiu verde și nici nu se vor modifica indicatorii urbanistici prezenți. Pentru obținerea unei calități superioare a spațiului din punct de vedere funcțional, urbanistic, constructiv și estetic se propune instalarea unor sisteme de irigații pe amplasamentele studiate.

c) valoarea investiției;

TOTAL GENERAL	2644094.47	493218.62	3137313.10
din care C + M (1.2.+1.3.+1.4.+2+4.1.+4.2.+5.1.1.)	2295570.36	436158.37	2731728.73

d) perioada de implementare propusă;

24 de luni

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;
- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);
- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;
- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;
- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;
- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;
- metode folosite în construcție/demolare;

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Alimentarea cu apă rece a obiectivului studiat se va asigura de la rețeaua publică a localității prin intermediul unui branșament. Branșamentul nou proiectat se va realiza din teava de polietilena de înaltă densitate pe care se va prevedea un camin cu electrovana în care se montează un contor, pentru măsurarea debitului de apă. Parametrii de debit și presiune se vor asigura din rețeaua de distribuție apă potabilă a localității. Din branșamentul nou proiectat se va alimenta cu apă prin intermediul unei conducte PE 100 SRO 11 Pn 16 Bar Astfel, instalația va asigura irigarea zonelor, respectând următoarele suprafețe:

- S1 - Parc Regina Elisabeta;

Instalația de irigat se va realiza astfel:

- instalație de irigat prin picurare: 11.754 mp;
- instalație de irigat prin aspersie: 62.536 mp;

- S2 - Traseu Strada 1 Decembrie 1918;

Instalația de irigat se va realiza astfel:

- instalație de irigat prin picurare: 272 mp;
- instalație de irigat prin aspersie: 5.553 mp;

- S3 - Traseul Str. Gheorghe Petrescu;

Instalația de irigat se va realiza astfel:

- instalație de irigat prin picurare: 957 mp;
- instalație de irigat prin aspersie: 2.218 mp;

- S4 - Bld. Victoriei;

Instalația de irigat se va realiza astfel:

- instalație de irigat prin picurare: - mp;
- instalație de irigat prin aspersie: 3.783 mp;

Sistemul de irigații este o instalație compusă din teava de apă, electrovane, componente electrice și aspersoare. Sistemul se poate opri automat irigația în caz de precipitații naturale, datorită senzorilor de ploaie.

Este necesar ca programele stocate în modulele de comandă să nu poată fi modificate în mod neautorizat.

Electrovanele fac legătura între coloana de alimentare și grupurile de aspersoare ce sunt proiectate să funcționeze simultan. Electrovana este prevăzută cu un dispozitiv de deschidere/închidere cu acționare prin impuls electric. Vanele trebuie să fie accesibile pentru mentenanță și service. Vanele montate în pământ trebuie adăpostite în camere de vane și nu

ingropate direct in pamant. Vanele si/sau caminele de vane trebuie pozitionate in locatii care nu intervin in traficul normal sau in folosinta zonei . Vanele manuale trebuie pozitionate unde proprietarul sistemului le poate accesa pentru folosire , dar nu in zonele unde aspersoarele pot uda utilizatorul. Unde este posibil , vanele ce deservesc un grup de aspersoare trebuie sa se afle in centrul grupului pentru a echilibra debitul si diametrul conductei laterale. In mod normal , o vana trebuie sa fie de acelasi diametru ca si linia laterala a apei care o deserveste.

Realizarea retelelor de irigatii se va face respectand urmatoarele operatiuni:

- pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor utilizate);
- marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lucrarilor;
- receptia, sortarea si transportul conductelor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor;
- saparea transeelor (mecanic si manual, conform indicatiilor din proiect);
- pregatirea patului de pozare a tuburilor (conductelor);
- lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor necesare;
- curatirea mufelor si capetelor drepte, centrarea tuburilor si ungerea garniturilor conform indicatiilor furnizorului de conducte;
- mufarea conductelor;
- umplerea partiala a transeelor cu pamant;
- executia caminelor de vizitare (daca este cazul);
- inchiderea la capete a fiecarui tronson la care se face proba de etanseitate sau proba de presiune pentru conductele de apa;
- inlaturarea defectiunilor (in cazul pierderilor de apa peste norma admisa) si refacerea probei;
- Receptia generala a conductei.

Saparea santurilor incepe conform unui grafic detaliat al executiei si pozarii conductei, intocmit de executant pe baza posibilitatilor reale de lucru ale santierului.

Sursa de apa necesara pentru irigarea spatiilor va fi de la reseaua de apa potabila din localitate.

Sistemul de irigatie automatizat proiectat va asigura udarea pentru toate suprafetele de spatiu verde proiectate ce urmeaza a fi amenajate. Suprafata totala a acestora masurata conform planului general de situatie pus la dispozitie de către UAT Municipiul Tecuci este de: S1 - 78.822 mp; S2 - 6.117 mp; S3 - 4.735 mp; S4 - 3.933 mp;

Stropirea suprafetelor de spatiu verde se va realiza prin aspersie pentru o suprafata așa cum este detaliată mai sus, cu aspersoare telescopice instalate subteran, amplasate corespunzator pentru realizarea unei irigatii uniforme pe intreaga suprafata propusa si cu tub cu duze picuratoare pentru suprafetele amenajate cu vegetatie deasa.

Pentru calcularea timpului de functionare al aspersoarelor si implicit dimensionarea retelelor de alimentare cu apa pentru irigatii s-a luat in calcul asigurarea unei norme maxime zilnice de precipitatii de minim 3,5mm (3,5 l/m²) pentru toate suprafetele de spatiu verde. Aportul de ploaie artificiala de min. 3,5mm zilnic va putea asigura supravietuirea gazonului si a plantelor in conditii de absenta a precipitatiilor si expunere continua la radiatia solara, urmand ca pentru zonele umbrite sa se ajusteze timpii de udare corespunzator in faza de exploatare.

Volumul de apa estimat necesar pentru asigurarea acestei norme de precipitatii (min. 3,5mm), pentru spatiile verzi va fi de:

$$(67.068 \text{ m}^2 \times 3,5 \text{ l})/1000 + 5\% = 247 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigatie aspersie - S1}$$

$$(2.218 \text{ m}^2 \times 3,5 \text{ l})/1000+5\% = 8,15 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigație aspersie - S3}$$

$$(3.783 \text{ m}^2 \times 3,5 \text{ l})/1000+5\% = 13.90 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigație aspersie - S4}$$

$$(5.553 \text{ m}^2 \times 3,5 \text{ l})/1000+5\% = 20.40 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigație aspersie - S2}$$

Pentru udarea zonelor cu tubulatura de picurare tubulatura cu duze picuratoare, ce au un consum specific de 6,7 l/m (0,67m³/100m). Pentru asigurarea unei cantitati de apa corespunzatoare, zonele de picurare vor functiona circa 30 min / ciclu de udare, de unde rezulta un consum de apa:

$$6,7 \text{ l/h} \times (1/3\text{h}) \times 21000\text{m} / 1000 + 5\% = 50 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigatie picurare - S1}$$

$$6,7 \text{ l/h} \times (1/3\text{h}) \times 5050 \text{ m} / 1000 + 5\% = 20 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigatie picurare - S2}$$

$$6,7 \text{ l/h} \times (1/3\text{h}) \times 540 \text{ m} / 1000 + 5\% = 2 \text{ m}^3/\text{ ciclu de irigatie picurare - S3}$$

nu se montează instalație de picurare - S4

Sursa de apa va fi asigurata de apa subterana existenta in zona de amplasare a parcului, aceasta urmand a fi adusa la suprafata sub presiune, prin intermediul forajelor existente.

Durata maxima zilnica alocata irigatiei este de 12h (intervalul orar 20:00 – 08:00). Debitul necesar estimat a fi preluat de sistemul de irigatii va fi astfel:

$$Q_{\text{tot}} = (247\text{m}^3 + 50\text{m}^3) / 12\text{h} = \mathbf{25 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{tot}} = (8,15\text{m}^3 + 2\text{m}^3) / 12\text{h} = \mathbf{1 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{tot}} = (13.90 \text{ m}^3) / 12\text{h} = \mathbf{1,16 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$Q_{\text{tot}} = (21,48\text{m}^3 + 20\text{m}^3) / 12\text{h} = \mathbf{3,45 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Gospodaria de apa. In masura in care forajele existente nu pot asigura parametrii de debit si presiune specificati prin proiect, Beneficiarul va lua masuri de aducere a acestora la valorile corespunzatoare prin echiparea puturilor cu pompe corespunzatoare sau infiintarea unei

gospodarii de apa. Prin proiect am asigurat ca debitul indicat disponibil la forajele existente este utilizat in proportie de maxim 50%.

Bransamentul de electricitate. In prezentul proiect nu este necesar un bransament de electricitate pentru sistemul de irigatii automatizat.

Acesta va fi necesar doar daca pentru asigurarea parametrilor sursei de apa se va construi o gospodarie de apa.

Conectarea alimentarii principale a pompelor submersibile la tensiune va fi executata obligatoriu de electrician autorizat din partea beneficiarului sau a executantului cu aprobarea beneficiarului.

Coloana de alimentare cu apa a sistemului de irigatie este alimentata cu apa sub presiune de la pompele pentru irigatii, si distribuie apa la electrovanele sistemului de irigatie aferent, care la randul lor alimenteaza retelele secundare de conducte cu aspersoare telescopice sau tubulatura cu duze picuratoare (zone de irigatie).

Fiecare zona de irigatie (retea secundara cu aspersoare sau tub picurare) este alimentata din conductele principale prin intermediul unei vane cu deschidere/inchidere comandata electric. Electrovaneele se monteaza ingropat in camine de vizitare din polietilena ranforsata cu fibra de sticla. In situatiile in care a fost posibil, electrovanele au fost grupate cate doua in acelasi camin. Amplasarea acestora si detaliile de montaj in camin pentru fiecare situatie tip sunt indicate in proiect.

Comanda electrica de inchidere/deschidere a electrovanelor este data de un dispozitiv/modul de comanda programabil, cu alimentare cu baterii, ce se monteaza de asemenea in caminele de irigatii pentru electrovane. Modulele de comanda prevazute in acest proiect pot comanda 1 sau 2 electrovane in masura in care acestea se monteaza intr-un camin cu 1 sau 2 electrovane grupate.

Reteaua de cablu de semnal. Nu este cazul la acest proiect. Sistemul de comanda prevazut consta din module de comanda alimentate cu baterii ce se monteaza in acelasi camin de irigatie cu electrovanele pe care le comanda, nefiind necesara realizarea unei retele de cablu ca in cazul sistemelor de comanda cu un panou alimentat la reseaua de 220V care transmite semnale tuturor electrovanelor din teren prin intermediul unor trasee lungi de cablu izolat.

Statia de comanda centrala prin intermediul careia se gestioneaza de la distanta toate modulele cu baterii din teren se alimenteaza autonom prin panou solar.

Conexiunile electrice intre modulele de comanda si solenoidul electrovanelor se realizeaza in caminul de vizitare folosind conectori rezistenti la apa si umezeala, iar modulele de comanda au gradul de protectie electrica IP68.

S-a intocmit proiectul de amplasare a aspersoarelor fixe si rotative pentru intreaga suprafata propusa (Scara 1:500) , apoi in baza acestuia s-a realizat dimensionarea pentru sistemul de irigatii automatizat cu impartirea in zone de udare (retele secundare de conducte cu aspersoare) conform debitului disponibil la statia de pompare stabilit, si indicarea tuturor elementelor de instalatii ce urmeaza a fi executate subteran.

In baza dimensionării instalației de irigație s-au determinat exact urmatoarele:

- Nr. de aspersoare din fiecare tip necesare pentru acoperirea uniforma a intregii suprafete si lungimea de tub cu duze picuratoare;
- Nr. de zone in care se va imparti sistemul de irigatie pentru functionarea corecta in limita de debit si presiune impuse de sursa de alimentare cu apa (grup de pompare irigatii)
- In baza proiectului tehnic se face gruparea in zone de irigatie respectiv electrovane considerand numarul maxim de aspersoare a caror functionare simultana este asigurata de debitul existent la sursa de apa. Debitul fiecărei zone este indicat de asemenea pe planul tehnic (instalatii subterane).

Considerand numarul, consumul orar de apa si durata de functionare pentru fiecare tip de aspersor, s-a calculat consumul zilnic total de apa pentru stropirea spatiilor verzi propuse, cu aplicarea unei norme de udare de 3,5mm/zi si s-au calculat de asemenea parametrii necesari pentru sursa de apa.

S-au intocmit planse de detalii de montaj pentru fiecare situatie tip in care se vor conecta electrovanele si elementele de automatizare cu rețeaua de alimentare cu apa in caminele de irigatie si detaliile de montaj pentru echipamentele de irigatie (aspersoare)

In baza proiectelor realizate s-a intocmit antemasuratoarea de materiale si lucrari.

Sistemul de irigații automatizat este o instalație complexă de tubulatura de apa, electrovane, componente electrice de comanda și aspersoare, destinat sa aduca aportul zilnic de apa necesar supravietuirii si dezvoltarii corespunzatoare a plantelor, in conditiile climatice locale.

La alegerea solutiei si realizarea proiectului s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- Sa se asigure apa la debitul si presiunea necesara functionarii corespunzatoare a aspersoarelor amplasate in orice punct al terenului, conform proiectului de stropire.
- Parametrii de pierderi de presiune dinamice si viteza apei pentru a nu provoca suprasolicitarea tubulaturii si echipamentelor de irigatii, peste parametrii garantati de producator.
- Sa distribuie apa prin metoda aspersiei sau picurare pe toata suprafata propusa a functiona ca spatiu verde, si fara a uda spatiile din beton sau unde nu este necesara irigatia, cu un inalt grad de uniformitate pentru a reduce la minim consumul de apa si energie.

- Sa asigure irigarea tuturor suprafetelor proiectate, conform cerintelor de mai sus, in timpul maxim alocat (maxim 12h pe perioada de noapte);
- Sistemul sa poata opri automat irigatia in caz de precipitatii naturale cu o intensitate mai mare de 5mm.
- Sistemul de control sa fie modular si sa functioneze cu alimentare cu baterii, avand in vedere distantele mari intre electrovane si prezenta lor pe spatii publice.
- Sistemul de control sa poata fi programat, gestionat si monitorizat online, limitant prezenta fizica pe teren a operatorilor doar la situatiile cand sunt necesare lucrari la echipamente.

Componentele principale ale sistemului automatizat de irigatii:

- a) **Sursa de apa** – apa freatica cantonata in straturi situate la adancimi medii, pusa la dispozitie prin intermediul a doua foraje (debit cca. 15 mc/h + 40 mc/h)
- b) **Statia de Pompare** – grupul de pompare pentru irigatii ce aspira apa dintr-un rezervor ce este alimentat la randul sau din foraje. Grupul de pompare va asigura apa la parametrii de debit si presiune necesari functionarii sistemului automat de irigatie in conditiile proiectate in situatia cand acestia un pot fi asigurati de pompele ce echipeaza forajele.
- c) **Coloana de alimentare** – executata din conducta PEID cu $De=75mm$, care transporta apa sub presiune de la statia de pompare catre toate suprafetele de teren ce vor fi irigate din acea zona. Din coloana principala de alimentare se realizeaza bransamente laterale catre fiecare zona de spatiu verde ce urmeaza a fi udata automat, prin intermediul unei electrovane.
- d) **Electrovanele** – fac legatura intre coloana de alimentare si grupurile de aspersoare ce sunt proiectate a functiona simultan. Electrovana este prevazuta cu un dispozitiv de deschidere/inchidere cu actionare prin impuls electric de 9V c.c.
- e) **Modulele de comanda** – dispozitive electronice cu alimentare cu baterii ce pot fi programate, stocheaza programe si genereaza impulsuri electrice de deschidere/inchidere pentru electrovane, in functie de programul rulat. Acestea se monteaza impreuna cu electrovanele in camine speciale pentru irigatii, conexiunile electrice facandu-se in acelasi camin cu ajutorul conectorilor impermeabili.
- f) **Aspersoare telescopice** – dispozitive montate subteran a caror parte mobila se ridica deasupra nivelului terenului la alimentarea cu apa sub presiune, si imprastie apa pe o suprafata circulara sau rectangulara, prin aspersione. Aspersoarele sunt conectate in grupuri la o conducta de alimentare (retea secundara) ce este alimentata la randul ei din coloana principala de alimentare printr-o electrovana.
- g) **Tub cu duze picuratoare** – tub PEJD dublu strat avand instalate prin turnare duze de picurare cu autocompensare a diferentei de presiune, la o distanta de 33cm, utilizat pentru stropirea direct la radacina a plantelor si arbustilor in zone cu plantari dese.

NOTA: Ansamblul format dintr-un grup de aspersoare, tubulatura la care sunt conectate si electrovane care le alimenteaza se numeste in termeni de specialitate ZONA DE UDARE sau STATIE.

- h) **Sistemul de Comanda** al irigatiei poate fi programat, stocheaza programul si genereaza impulsuri de deschidere si inchidere a electrovanelor conform programului memorat. Sistemul propus pentru acest proiect este modular, special conceput pentru spatiile verzi pe domeniul public unde spatiile largi, prezenta cablurilor cu tensiune periculoasa si vandalismul constituie o problema.
- i) **Centralizarea Sistemului de Comanda.** Un sistem de comanda modular poate fi dificil de programat atunci cand numarul de module/electrovane este mai mare si de asemenea necesita o evidenta riguroasa a parametrilor din fiecare modul (timp de pornire, durata de functionare, stare baterie, alarme, etc.) pentru ca zonele sa functioneze in succesiunea si strict pe durata stabilita la programare.

Pentru o gestionare usoara a unui sistem de comanda modular se foloseste un program software (PC sau device mobil) ce permite tratarea unitara a grupului de module si de asemenea permite programarea, modificarea si urmarirea din alta locatie decat cea unde sistemul de irigatie efectiv functioneaza.

Centralizarea se realizeaza prin intermediul unei Statii de Irigatie ce comunica prin radio (LORA) cu modulele de comanda (9V) amplasate in jurul sau pe o raza de cca. 800m, iar mai departe aceasta transmite si primeste datele la un computer central sau dispozitiv Smart prin date mobile (3G/4G). De asemenea Statia de Irigatie este echipata cu senzori (vant, ploaie, intensitate solara, temperatura) si poate prelua si date meteo publice disponibile.

In acest mod toate operatiunile de programare / re-programare sezoniera, urmarire stare de functionare sau alarme se pot realiza fara deplasare in teren, intr-un timp scurt si fara riscul de a lasa unele module neverificate.

In plus prin utilizarea dinamica a datelor meteo de catre specialistul agronom se reduce consumul de apa la strictul necesar compensarii apei pierdute de sol prin evapotranspiratia naturala.

Programul de irigatie consta din stabilirea orei de pornire, duratei de functionare si a perioadei de succesiune pentru fiecare electrovana din sistemul de irigatie.

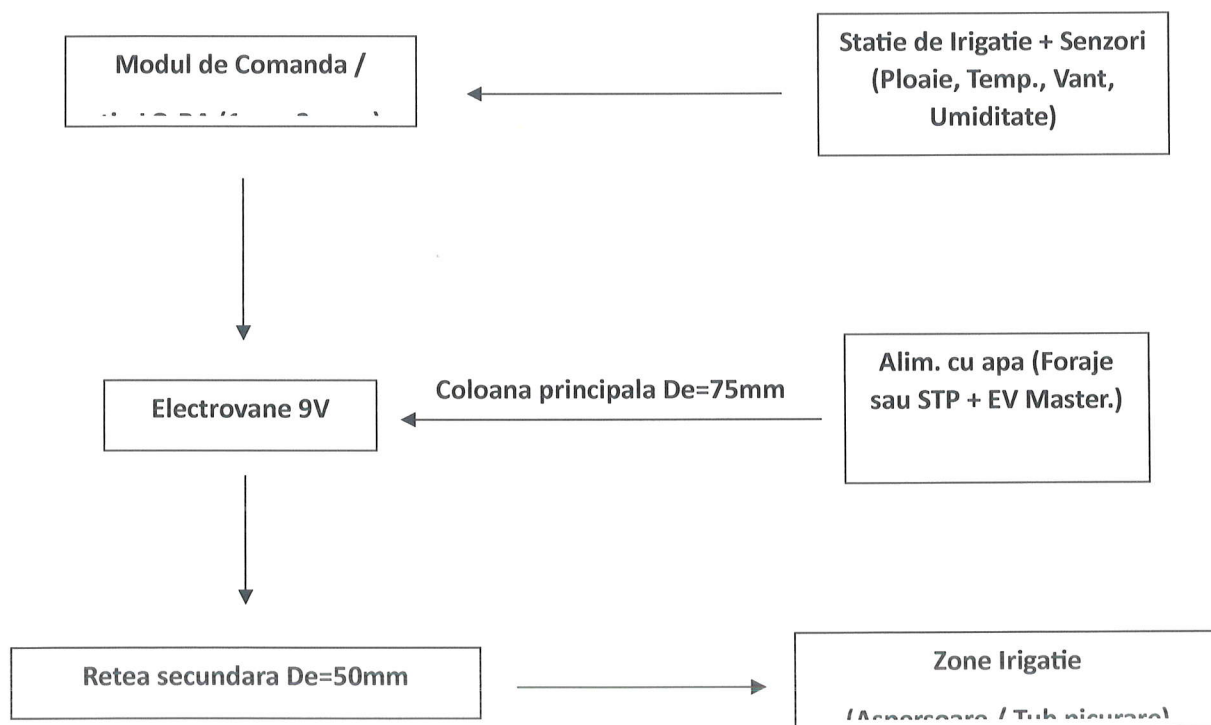
Programul propriu-zis se realizeaza pe computer, tableta sau telefon si dupa stabilirea tuturor parametrilor se memoreaza in modulele de comanda instalate in teren.

Transmiterea se poate face local prin conectare directa Bluetooth sau de la distanta prin Statia de Irigatie.

Fiecare modul de comanda instalat in caminele pentru electrovane, stocheaza programul de irigatie si transmite la randul sau prin cablu electric impulsuri de pornire/oprire pentru fiecare electrovana la care este conectat, in conformitate cu orarul programat.

Modulele de comanda sunt alimentate cu baterii de 9V alkaline, producatorul garantand functionarea sistemul pentru o perioada de minim un sezon (Martie – Noiembrie).

Modulele de comanda folosite in acest proiect pot gestiona 1 sau 2 electrovane. Avand in vedere lungimile mari de trasee pentru care se realizeaza irigatia in acest proiect, numarul maxim de electrovane care este eficient a fi grupate in acelasi camin este de doua, iar in cazurile in care gruparea nu a fost posibila, electrovanele au fost prevazute individual intr-un camin.



Schema logică de funcționare si comunicare a sistemului automatizat de udare **LO-RA /React**

- **SURSA DE APA**

La acest proiect sursa de apa o constituie apa subterana cantonata in straturi de medie adancime; conform datelor Beneficiarului asigura un debit de exploatare multumitor pentru scopul propus. Apa freatica este adusa la suprafata prin intermediul a doua foraje echipate cu pompe submersibile. Debitul exploatat din foraj pentru sistemul de irigatii (max. 25 m³/h) va asigura apa pentru udarea completa prevazuta pentru spatiile verzi, la o norma zilnica de 3,5mm.

- **STATIA DE POMPARE (GOSPODARIA DE APA)**

Se va construi o gospodarie de apa doar in situatia in care debitul si presiunea solicitate in prezentul proiect nu pot fi asigurate de catre pompele instalate in foraje.

Q = 25,0 m³/h, H = min. 55 m.c.a. (presiune dinamica)

- **COLOANELE DE ALIMENTARE CU APA PENTRU STROPIRE**

Apa preluata din foraje este refulata sub presiune in coloana principala de alimentare cu apa cu De75mm, montata de-a lungul sectoarelor de spatiu amenajat, in sistema inelar, asa cum se specifica in proiect.

Toata tubulatura aferenta retelei de stropit se va monta ingropat conform proiectului.

Tubulatura cu De=75 mm din care se realizeaza coloanele principale de distributie a apei, se va monta ingropat in santuri la adancimea de min. 40cm si latimea de 20cm, pe pat de nisip.

Retelele secundare de distributie a apei de la electrovane la aspersoare (zonele de irigatie) se realizeaza din PEID cu De 50mm in sistem inelar. De asemenea, acolo unde zona (electrovana) nu se alimenteaza direct din coloana principala, conducta de alimentare laterala a fost prevazuta din PEID cu De 63mm.

Tubulatura din care se realizeaza retelele secundare de distributie a apei de stropire se va monta ingropat, in santuri executate mecanic cu latimea de 15cm, la o adancime de min. 40cm.

In unele cazuri s-a proiectat o coloana separata de alimentare a zonei de irigatie de la electrovana, cu PEID cu De63mm. Aceasta se monteaza similar cu retelele secundare pentru aspersoare.

Conexiunile intre conducte se realizeaza cu fittinguri din polietilena cu etansare prin compresiune PN16, atat la coloana principala cat si la coloanele secundare.

Pentru realizarea coloanelor principale de alimentare cu apa si a retelelor secundare se va utiliza tubulatura PE80 SDR17,6 sau PE100 SDR 21 cu PN min. 6 bar.

- **ELECTROVANE**

Electrovanele permit împărțirea sistemului în zone cu timp de funcționare distinct, divizare ce are rol atât de micșorare a debitului instantaneu al sistemului în perioada de funcționare, cât și de adaptare a timpilor de udare și a ratelor de precipitație la cerințele specifice diferitelor zone (umbra, drenaj mai puternic, etc.)

Sistemul de irigație se împarte în zone de udare pentru a evita apariția unui consum de apă instantaneu mult prea mare, care ar implica utilizarea unor conducte cu dimensiuni mari, greu de instalat și mult mai costisitoare și ar depăși cu mult disponibilul din sursa de alimentare cu apă propusă în cadrul proiectului.

Pentru controlul zonelor de irigații au fost prevăzute electrovane cu FI 1"1/2 cu bobine comandate la 9V c.c. cu circuit basculant și regulator de debit. Diametrele, debitele și pierderile de presiune ale acestora sunt corelate cu cele ale rețelei de conducte pe care ele au fost montate.

Legăturile bransamentelor la electrovanele sistemului de irigație se execută în camere de vizitare rectangulară din polietilena ranforsată, cu capac de culoare verde, montate îngropat în zona de spațiu verde, conform detaliilor din proiect.

Electrovanele se montează subteran în camere speciale de vizitare din polietilena, unde se realizează bransamentele la rețeaua de distribuție a apei și conectarea lor la rețelele secundare cu aspersoare.

Camerele de electrovane se montează îngropat în gropi poligonale rectangulară, și se instalează pe un pat de pietriș și folie de geotextil. Capacul de vizitare este de culoare verde și se montează la nivelul solului.

Electrovanele au fost grupate unde a fost posibil câte două într-un camin de vizitare unde se instalează și modulul de comandă electrică.

Fiecare bransament la electrovane este prevăzut cu robinet de izolație cu bilă și HoI-1"1/2 din PVC.

- **ASPERSOARE ȘI MICRO-IRIGAȚIE**

În funcție de zona de plantare pe care se dorește să se aplice udarea artificială, în proiect s-au folosit două categorii de dispozitive de distribuție a apei:

- aspersoare pentru zonele de gazon și plantări rare de arbuști sau copaci ornamentali.
- tubulatură cu duze picuratoare pentru zonele cu flori și plantări dese din ronduri.

- **Aspersoare**

Presiunea apei din coloanele de distributie ridica tija telescopica de 10cm a aspersoarelor si de asemenea actioneaza mecanismul de rotatie al acestora (in cazul aspersoarelor tip rotor), rezultatul fiind o stropire distribuita uniform pe o raza/sector in jurul aspersorului.

Raza de stropire variaza in functie de duza echipata si presiunea apei si se poate reduce si manual in anumite limite (recomandat maxim 15%).

La terminarea timpului de stropire stabilit in program, sistemul de control transmite un semnal electric de inchidere a electrovanelor, acestea inchid circuitul de alimentare cu apa a aspersoarelor, iar aspersoarele se retrag in pamant, la un nivel apropiat de nivelul solului, stabilit la montaj (de obicei -1,00cm).

Procesul se repeta pana ce toate zonele de udare au functionat conform timpului stabilit la programare pentru a livra apa necesara suprafetei de teren deservite.

Aspersoarele utilizate sunt de tip pop-up (telescopice) cu montaj subteran, cu mecanism rotativ sau cu stropire pe sector predefinit (spray), si functioneaza prin ridicarea pistonului interior prevazut cu duza de stropire, la 10cm deasupra cotei terenului (inaltimea de ridicare de 10cm este valabila pentru majoritatea cazurilor, in special la suprafetele de gazon fara obstacole; in anumite cazuri exista, si se pot folosi in Proiectare, si modele cu ridicare de 15 sau 30 cm)

Duzele prevazute pentru aspersoare arunca apa de stropire la o distanta ce variaza in functie de tipul duzei, intre 1,8m – 12,1m, si de asemenea debitul acestora variaza in functie de sectorul de cerc sau fasie pe care sunt reglate sa stropiasca.

- **Tubulatura cu duze picuratoare**

Consta din tub de polietilena de medie densitate dublu-strat in care sunt inserate pe interior in procesul de fabricatie, duzele picuratoare cu dispozitive de autocompensare a diferentei de presiune. Tubul prezinta perforatii in dreptul fiecarei duze picuratoare, instalate la o distanta de 0,30-0,33cm una de cealalta, iar debitul constant asigurat de fiecare duza este de 2,0-2,3 l/h.

In acest proiect s-a utilizat tub cu perete dublu-strat (rezistent UV si alge) si duze picuratoare cu regulator de presiune, care asigura un debit constant de-a lungul intregului traseu de tub, de la bransarea acestuia in teava de alimentare si pana la cea mai departata duza.

Tubulatura de picurare cu duze reglatoare de presiune se foloseste pentru udarea precisa si eficienta a zonelor cu plantari dese, straturi de flori sau arbusti, garduri vii etc.

Debitul asigurat de fiecare duza picuratoare este de 2,3 l/h la o presiune de alimentare cuprinsa intre 1,0-3,8 bar. La alimentarea zonelor de picurare se utilizeaza reglatoare de presiune pentru a

cobora presiunea mai mare disponibila in rețeaua de alimentare cu apa pentru irigații, necesara pentru functionarea corecta a celorlalte elemente de stropire (rotoare, spray-uri).

- relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Prezentul proiect este complementar din punct de vedere tehnic și funcțional cu proiectele de investiții publice propuse de autoritățile publice asupra infrastructurii de mobilitate pentru exercițiul financiar 2021-2027 ce abordează deficiențele actuale din sistemul de transport și îmbunătățește disponibilitatea, calitatea și relevanța infrastructurii urbane și a dotărilor puse la dispoziția populației de la nivelul Municipiului Tecuci.

Prezentul proiect vine în completarea proiectelor derulate de către Beneficiar, ca de exemplu:

“MODERNIZARE STRĂZI ETAPA II-LOT4 - Municipiul Tecuci, județul Galați”- Dezvoltare teritorială- Lucrări publice –Programul Național de Investiții „Anghel Saligny”

Valoarea totala a investitiei: 23.910.737,41 lei cu TVA.

“Dezvoltarea infrastructurii de transport verde prin realizarea de piste pentru biciclete la nivelul Municipiul Tecuci, cod proiect C10-I.1.4-1056”, PNRR, Componenta 10-Fondul Local.

Valoarea totala a proiectului: 24.773.434,49 lei cu TVA.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu au fost identificate alternative.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Nu este cazul.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

Au fost cerute toate avizele și autorizațiile solicitate prin C.U. nr 251/22.08.2023

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

NU sunt necesare lucrări de demolare.

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

- metode folosite în demolare;

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

V. Descrierea amplasării proiectului:

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența [Convenției](#) privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea [nr. 22/2001](#), cu completările ulterioare;

NU ESTE CAZUL.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor [nr. 2.314/2004](#), cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului [nr. 43/2000](#) privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Proiectul traversează o serie de zone de protecție a următoarelor monumente istorice:

Nr. Crt	COD LMI	DENUMIRE	STRADA	AN
1.	GL-II-m-B-03115	Casa Vasile Beldie	Bulevardul Victoriei, Nr.4	Sf. Sec. XIX
2.	GL-II-m-B-03116	Casa Colonel Popescu	Bulevardul Victoriei, Nr.6	1897
3.	GL-II-m-B-03117	Casa	Bulevardul Victoriei, Nr.8	Sf. Sec. XIX
4.	GL-II-m-B-03118	Banca Sindicatului Agricol, azi Posta Tecuci	Bulevardul Victoriei, Nr.13	înc. sec. XX
5.	GL-II-m-B-03119	Casa	Bulevardul Victoriei, Nr.14	înc. sec. XX
6.	GL-II-m-B-03120	Casa Serban Nenita	Bulevardul Victoriei, Nr.16	înc. sec. XX
7.	GL-II-m-B-03121	Casa	Bulevardul Victoriei, Nr.19	înc. sec. XX

8.	GL-II-m-B-03122	Casa	Bulevardul Victoriei, Nr.29	înc. sec. XX
----	-----------------	------	--------------------------------	--------------

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

Prin prezentul proiect nu se modifică folosințele actuale ale terenurilor pe care va fi amplasat.

- politici de zonare și de folosire a terenului;

Policita de zonare și de folosire a terenurilor este stabilită prin PUG aprobat prin H.C.L. nr. 16/25.03.1999, 4/31.01.2013, 5/21.01.2016, 187/ 31.10.2018.

- arealele sensibile;

Nu este cazul.

Amplasamentele sunt localizate în intravilanul domeniului publice al municipiului Tecuci și au următoarele caracteristici: suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism

- S1 - Parc Regina Elisabeta;

La Nord: Proprietăți private;

La sud: Strada Constituției;

La est: Proprietăți private și Clubul Sportiv Școlar Tecuci;

La vest: Bulevardul Victoriei;

Parcul Regina Elisabeta este împrejmuit parțial cu gard de metal și parțial cu gard de beton prevăzut cu elemente din fier forjat. Amplasamentul este amenajat, fiind bine întreținut, însă, prevăzut cu sisteme de irigații doar pe aleea centrală a parcului. Terenul este plan, cu formă regulată, fiind amenajat un parc.

Suprafața terenului: conform carte funciară nr. 105564

Suprafața irigată : 78.822 mp;

Nu există sarcini pe acest imobil.

- S2 - Traseu Strada 1 Decembrie 1918;

Amplasamentul este compus din mai multe insule de spațiu verde, dispuse de-a lungul Strada 1 Decembrie 1918, pe segmentul cuprins între magazinul Lidl și Parcul Dendrologic Tineretului. Spațiile verzi sunt amenajate cu diferiți arbori, nefiind prezente sisteme de irigații. Pe alocuri se manifestă vegetație spontană.

Suprafața terenului: conform carte funciară nr. 102741

Suprafața irigată :5.825 mp;

Nu există sarcini pe acest imobil.

- S3 - Traseul Str. Gheorghe Petrascu;

Amplasamentul este compus din mai multe insule de spațiu verde, dispuse de-a lungul Străzii Gheorghe Petrașcu, pe segmentul cuprins între DE 851 (benzinăria LUKOIL) și Strada 1 Decembrie 1918. Spațiile verzi sunt amenajate cu diferiți arbori, nefiind prezente sisteme de irigații. Pe alocuri se manifestă vegetație spontană.

Suprafața terenului: conform carte funciară nr. 114988

Suprafața irigată :3.175 mp;

Nu există sarcini pe acest imobil.

- S4 - Bld. Victoriei;

Amplasamentul este compus din mai multe insule de spațiu verde, dispuse de-a lungul Bd. Victoriei, pe segmentul cuprins între Str. Mihail Kogălniceanu și intersecția cu STRADA 1 Decembrie 1918. Spațiile verzi sunt amenajate cu diferiți arbori, nefiind prezente sisteme de irigații. Pe alocuri se manifestă vegetație spontană.

Suprafața terenului: conform carte funciară 114994

Suprafața irigată :3.783 mp;

Nu există sarcini pe acest imobil.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Se regăsesc atașate planșele amplasamentelor tratate prin prezentul proiect.

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Impurificatorul principal al apelor de suprafață îl reprezintă materia organică, conținută de ape uzate descărcate. Prin poluare se pot declanșa fenomene de natură fizică, precum absorbție, retenție capilară, schimb ionic, chimică, precum precipitare, formare de geluri și procese de biodegradare. Apa de suprafață poluată, prin infiltrare în sol contaminează solul, straturile geologice pe care le străbate, cât și pânza freatică, cu repercusiuni asupra acestora. În acest context este deosebit de important să se adopte măsuri desigurante pentru evitarea

contaminării apelor subterane. Având în vedere caracterul obiectivului de investiții, eventualele probleme de impact asupra apelor pot apărea numai în perioada de realizare a obiectivului de investiție, în perioada de exploatare fiind așteptată îmbunătățirea impactului asupra apelor subterane și de suprafață. Deoarece, prin specificul lor, părțile componente ale obiectivului ocupă suprafețe reduse de teren, impactul realizării propriu-zise al lucrărilor de investiție ar putea fi una dintre cauze. Un rol important în reducerea și/sau combaterea contaminării apelor subterane îl constituie alegerea tehnologiei de execuție a lucrărilor, precum și măsurile adoptate în perimetrul organizării de șantier și a celorlalte puncte de lucru. Pe durata execuției și exploatării investiției, impactul asupra factorului de mediu apă este minim. Se poate resimți numai în cazul poluării accidentale. În fazele de execuție și exploatare nu sunt surse de ape uzate, prin urmare nu sunt prevăzute instalații de epurare sau preepurare.

b) protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;
- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

În zona șantierului de lucru, concentrațiile agenților poluanți vor fi maxime, ele diminuându-se odată cu depărtarea de arealul de lucru. Nivelul atins de praful răspândit în timpul realizării va depăși temporar concentrația maximă admisă, însă per total acesta va deveni nesemnificativ. În timpul lucrărilor de construcții se va produce praf în cantități mici și pe perioade scurte de timp. Mijloacele auto vor respecta normele RAR. Valorile limită ale indicatorilor de calitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificați în anexa la Certificatul de înmatriculare Auto la efectuarea Inspectiei tehnice periodice. Valorile emisiilor de poluanți corespund „Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei”. Nu sunt prevăzute instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă. În fazele de execuție și exploatare a prezentului obiectiv de investiții nu vor fi afectate localitățile din vecinătatea amplasamentului studiat.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Principalele surse de zgomot și/sau vibrații vor fi: În faza de execuție, nivelul de zgomot atins va fi mai mare, ceea ce impune a se avea în vedere ca aceste operațiuni să se facă în timpul zilei. Sursele de zgomot vor fi cele provocate de utilajele cu organe în mișcare. Prin suprapunere cu zgomotul celorlalte mașini participante la trafic, zgomotul produs de activitatea de construire nu va afecta mediul acustic din zona de acțiune și din vecinătatea acesteia, cu condiția ca utilajele folosite să se afle într-o stare tehnică bună, iar lucrările să se efectueze pe perioada dintre orele 7.00-22.00 ale zilei. Vibrațiile care se produc în timpul execuției lucrărilor, nu ating frecvențe inferioare pragului de la care este afectat organismul uman, acela de 20 Hz. După execuția lucrărilor nivelul de zgomot datorită exploatării obiectivului nu va depăși 52 dB, încadrându-se în limitele impuse și respectându-se condițiile impuse de HG nr. 321/2005 privind evaluarea și

gestionarea zgomotului ambiental, Ordinul Ministerului Sanatatii nr. 119/2016 (nivel acustic la limita incintei), STASnr. 6156/1986-Protectia impotriva zgomotului in constructii civile si social-culturale-limite admisibile si parametri de izolare acustica. Nu sunt necesare masuri speciale pentru protectia impotriva zgomotului sau vibratiilor pe timpul executiei, iar in exploatare functiunea constructiei se va incadra in limitele normale ale zonei.

Elementele retelelor irigatii proiectate nu sunt generatoare de zgomote peste limitele legale. Singurele echipamente cu piese in miscare cu potential de a provoca zgomote, sunt amplasate in camine ingropate.

d) protectia împotriva radiatiilor:

- sursele de radiatii;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiatiilor;

Nu există surse de radiatii și nu se vor folosi substanțe radioactive.

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freaticice și de adâncime;
- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

În faza de execuție: vor fi prevăzute amenajări cu caracter temporar, afectând solul doar local. După finalizare terenul urmează a fi refăcut.

Ca surse potentiale de poluare a solului pe durata executiei pot fi:

- depozitarea materialelor folosite, carburanti, lubrifianti;
- depozitarea deseurilor;

Pe durata executiei lucrărilor, pentru a preveni poluarea solului si subsolului (inclusiv a apelor subterane), se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor folosite, iar ca măsură de protecție suplimentară se recomandă impermeabilizarea suprafețelor destinate depozitării materialelor utilizate, a recipientilor pentru carburanti, a deseurilor si a accesului si staționării utilajelor (folie de polietilenă). In faza de exploatare: investitia nu va avea impact asupra solului si subsolului.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

In faza de execuție: obiectivul ce alcătuiește investitia nu are impact asupra vegetatiei si faunei terestre. In faza de exploatare: componentele ecosistemelor terestre si acvatice, precum:

populația, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, peisajul și inter-relațiile dintre acești factori, nu vor fi afectate de implementarea obiectivului de investiție.

g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

În faza de execuție, impactul acestei lucrări este minim prin desfășurarea șantierului pe o zonă limitată a intravilanului U.A.T. Municipiului Tecuci. Este necesară luarea măsurilor necesare de avertizare și protejare în vederea evitării accidentelor (semnalizare corespunzătoare, atenție deosebită la întâlnirea cu cabluri, conducte, canale, a căror destinație sau poziție nu este cunoscută). În faza de exploatare: efectul realizării obiectivului de investiție asupra factorului socio-uman va fi pozitiv (benefic) contribuind la dezvoltarea economică a zonei.

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea:

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate;

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

- planul de gestionare a deșeurilor;

În etapa de funcționare a obiectivului de investiție, nu se înregistrează categorii de deșeuri conform Legii nr. 426/2001 și Hotărârii nr. 856/16.08.2002. Se propun următoarele măsuri și recomandări pentru gestionarea deșeurilor, în vederea reducerii riscurilor pentru mediu și populație:

- deșeurile menajere generate pe amplasament provenite de la persoanele angajate în execuția investiției vor trebui colectate în recipiente și eliminate prin sistemul de salubritate.

- materialele rezultate din lucrările de amenajări propuse ce nu pot fi reciclate, sunt colectate, stocate și transportate prin grija beneficiarului la depozitul de gunoi autorizat al localității, înlăturând astfel posibilele riscuri de disconfort ce se pot crea.

- deșeurile de ambalaje vor fi colectate separat, pe tipuri de recipiente, spre a fi predate societăților autorizate în vederea valorificării prin servicii specializate.

Evidența gestionării deșeurilor la punerea în funcțiune se va face de către beneficiar, conform HGR 856/2002, anexele nr. 1 (cap. 1-generarea deșeurilor, cap. 2-stocarea provizorie, tratarea și transportul deșeurilor, cap.3-valorificarea deșeurilor, cap.4-eliminarea deșeurilor),

acesta având obligația tinerii acestor evidente precum și raportarea acestora organelor abilitate.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

În etapa de execuție a obiectivului de investiție nu se vor folosi și produce substanțe toxice și periculoase decât în mod accidental. În etapa de exploatare a sistemului de irigații nu se vor utiliza substanțe chimice periculoase. Instalațiile montate vor fi utilizate doar pentru asigurarea necesarului de apă aferent fiecărei instalații de irigații. Toate substanțele utilizate sunt depozitate în spațiul special amenajat de către investitor și sunt depozitate pe parcele în recipiente etanșe. Manipularea recipientelor este realizată de către lucrători ce au fost instruiți în vederea protejării factorilor de mediu și a populației.

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

În etapele de execuție și de exploatare a prezentei investiții nu va fi afectată sănătatea populației; sunt utilizate materiale și tehnologii utilizate frecvent în construcții. În etapa de execuție nu va fi afectată biodiversitatea (pe amplasamentul studiat nu se află specii sau habitate care să impună zone de protecție). În etapa de exploatare, prin apa cu care sunt irigate terenurile, vor fi susținute habitatele naturale, flora și fauna sălbatice;

Realizarea prezentei investiții nu va avea un impact negativ asupra calității și regimului cantitativ al apei, asupra calității aerului sau a climei. Apa necesară pentru irigația terenurilor din amplasamentul ce face obiectul prezentei documentații este obținută prin intermediul bransamentelor la instalațiile existente. Instalația de irigații va fi dimensionată astfel încât cantitatea de apă să fie distribuită uniform de-a lungul terenului, evitând irigația excesivă a unor suprafețe de teren sau utilizarea neratională a cantităților de apă. Prin implementarea investiției nu se vor produce gaze cu efect de seră. Implementarea acestui proiect nu va determina creșterea zgomotelor și a vibrațiilor față de regimul normal. Mediul vizual specific terenurilor din zona de câmpie nu va fi afectat.

- analiza naturii impactului:

- direct, pozitiv, permanent, pe termen mediu și lung: asupra spațiilor verzi de pe raza UAT Municipiul Tecuci;

- indirect, pozitiv, permanent, pe termen mediu și lung: asupra investitorului prin creșterea calității vieții locuitorilor săi.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Prin implementarea proiectului ce face obiectul prezentei documentații impactul pozitiv asupra zonei geografice va fi local, reprezentat de arealul terenurilor irigate. Nu se evidențiază extinderea acestui impact în arealele învecinate (terenuri arabile sau localități).

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Magnitudinea și complexitatea impactului pozitiv asupra aspectelor de mediu (din cadrul parcelei studiate-prin înființarea sistemului de irigații) sunt date de posibilitatea investitorului de a înființa culturi mixte de-a lungul unui an calendaristic. Nu se evidențiază impactul negativ dat de utilizarea pe termen mediu și lungă a acestor tipuri de instalații pentru că instalația nu afectează straturile freatice. Orice modificare va fi făcută cu notificarea în prealabil a instituțiilor implicate în acest proces.

- probabilitatea impactului;

În urma realizării proiectului, impactul așteptat asupra terenurilor și asupra spațiilor verzi este imediat.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Regimul de funcționare estimat al sistemului de irigații este de maxim 12h/zi, 160 de zile/an. În cazul în care regimul precipitațiilor crește, sistemul de irigații va fi oprit. Reversibilitatea impactului este imediată – calitatea spațiilor verzi este direct afectată de slaba calitate a irigațiilor.

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

În faza de exploatare se pot preleva și analiza periodic probe de apă, astfel încât să se minimizeze riscul de a afecta calitatea spațiilor verzi prin irigarea cu apă necorespunzătoare.

- natura transfrontalieră a impactului.

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Implementarea proiectului nu va influența negativ calitatea aerului din zonă. Utilizarea sistemelor de irigații va permite efectuarea lucrărilor de întreținere a spațiilor verzi la standarde înalte de calitate. În funcție de lucrările necesare fiecărei culturi, în atmosferă pot exista particule de praf – din acest motiv se recomandă ca lucrările de întreținere să fie oprite sau reduse în perioade cu vânt puternic. În timpul sesiunilor de irigații nu vor exista degajări de praf în atmosferă.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva [2010/75/UE](#) (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva [2012/18/UE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei [96/82/CE](#) a Consiliului, Directiva [2000/60/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva [2008/98/CE](#) a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

-Directiva 2010/75/UE(IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24.11.2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) - Nu este cazul.

-Directiva 2010/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4.07.2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului - Nu este cazul.

-Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23.10.2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei - Investiția ce face obiectul prezentei documentații se încadrează în această Directivă a Parlamentului European prin utilizarea responsabilă a surselor subterane de apă pentru irigații.

-Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21.05.2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa – În urma activităților de întreținere a spațiilor verzi desfășurate pe amplasamentul studiat se vor degaja particule de praf însă acestea vor afecta aerul doar local și pentru scurt timp.

-Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19.10.2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele. - nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Lucrările necesare organizării de șantier vor fi minime având în vedere complexitatea scăzută a proiectului.,

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de șantier se va realiza pe fiecare amplasament conform detaliilor stabilite la faza Proiect Tehnic.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

Lucrarile aferente organizarii de santier pot afecta solul doar loca lsi pentru o perioada scurta de timp, prin depozitarea materialelor pe sol. Impactul asupra mediului va fi redus pentru ca in cadrul activitatilor descrise nu vor fi utilizate substante din clase de risc superioare.

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

In timpul realizarii lucrarilor de organizare de santier posibilele surse de poluare pot proveni de la utilajele folosite. Pentru a preveni poluarea accidentala, mijloacele auto vor respecta normele RAR. Valorile limita ale indicatorilor decalitate (CO, indice de opacitate), vor fi specificati in anexa la Certificatul de inmatriculare Auto la efectuarea Inspectiei tehnice periodice. Valorile emisiilor de poluanti corespund "Conditiiilor tehnice privind protectia atmosferei".

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

La finalizarea investitiei va fi refacut (nivelat,acolo unde este cazul) terenul afectat in urma lucrarilor de construire/amenajare/asamblare. In cazul poluarii accidentale a solului cu diverse substante (uleiuri) va fi indepartat stratul afectat iar terenul va fi nivelat. La incetarea lucrarilor aferente infiintarii sistemului de irigatii terenul va fi disponibil pentru spațiu verde.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Inca din faza de organizare a executiei se vor lua toate masurile pentru prevenirea poluarii accidentale: toate utilajele folosite vor respecta legislatia in vigoare, materialele necesare sunt achizitionate de la producatori autorizati. In cazul poluarii accidentale raspunsul va fi imediat, in vederea diminuarii arealului afectat.

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;

La finalizarea duratei de viața a instalației de irigații această va fi dezasamblată de către echipe specializate și transmisă către centre de reciclare. Nu vor fi depozitate pe teren elemente componente ale acestui sistem.

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

În urma lucrărilor de dezafectare a instalației de irigații terenul nu va fi afectat, putând fi utilizat în continuare.

XII. Anexe - piese desenate:

- 1.** planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
- 2.** schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
- 3.** schema-flux a gestionării deșeurilor;
- 4.** alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

Se regăsesc atașate.

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor [art. 28](#) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea [nr. 49/2011](#), cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

NU ESTE CAZUL.

- a)** descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;
- b)** numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
- c)** prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;
- d)** se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;
- e)** se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;
- f)** alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

Bazinul hidrografic este: Bazinul Râului Bârlad

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Corp de apă subteran: ROPRO06

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Este situat aproape de suprafața terenului, având nivelul liber. Este dezvoltat în depozite aluvial-fluvionare, poros-permeabile, de vârstă cuaternară. Situat aproape de suprafața solului, acest corp de apă subterană are un nivel piezometric liber și este supus presiunilor antropice atât cantitativ, cât și calitativ.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

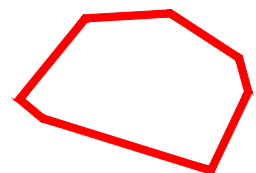
XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

Semnatura si stampila

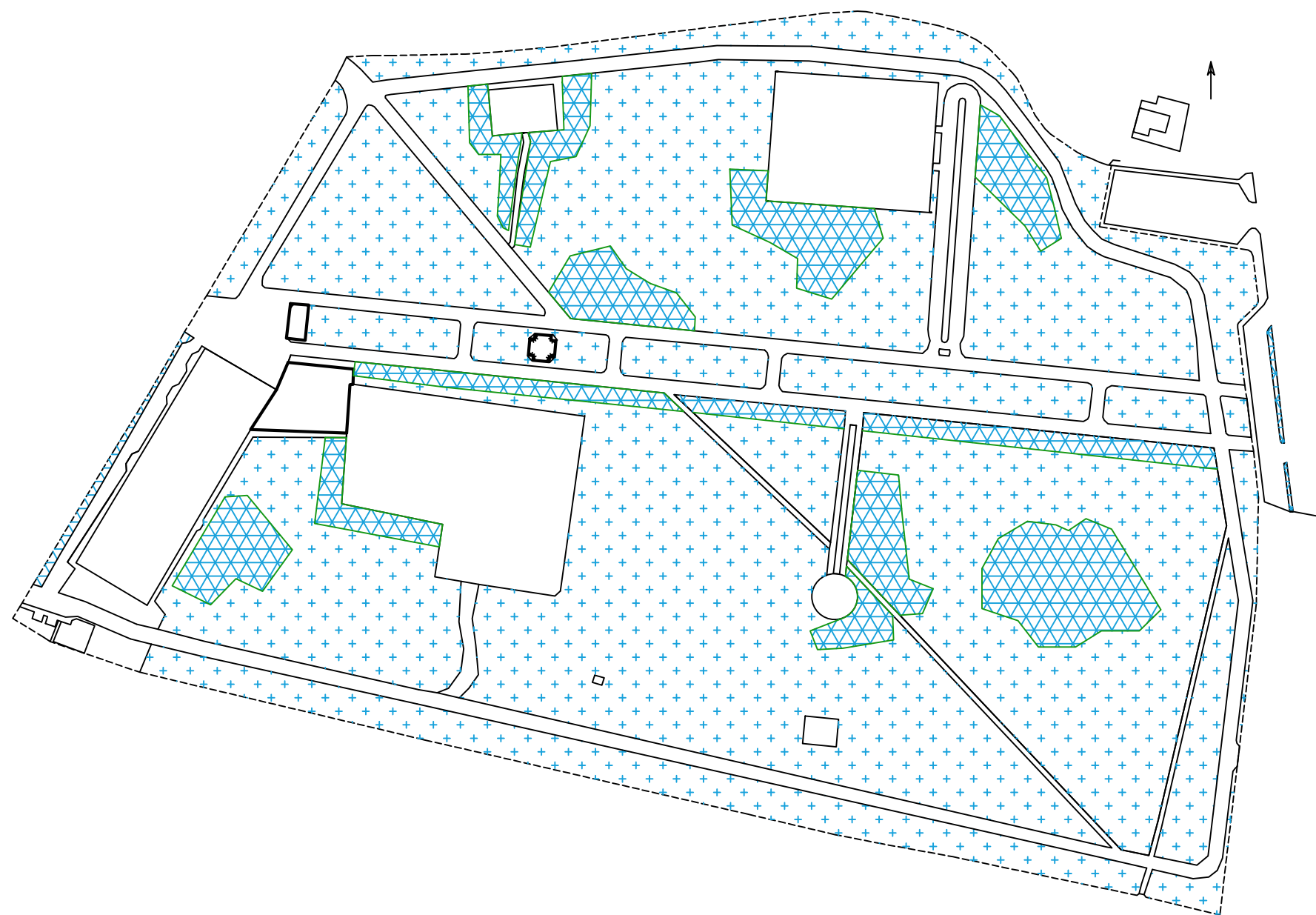
titularului


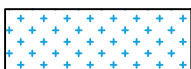




Parcul Elisabeta - S1

Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	MOCTEZUMA CONSULTING SRL	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;				Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova		Titlu planșă: Plan de ansamblu Parcul Elisabeta - S1	Nr planșă: 1.0
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară:	format planșă: A3



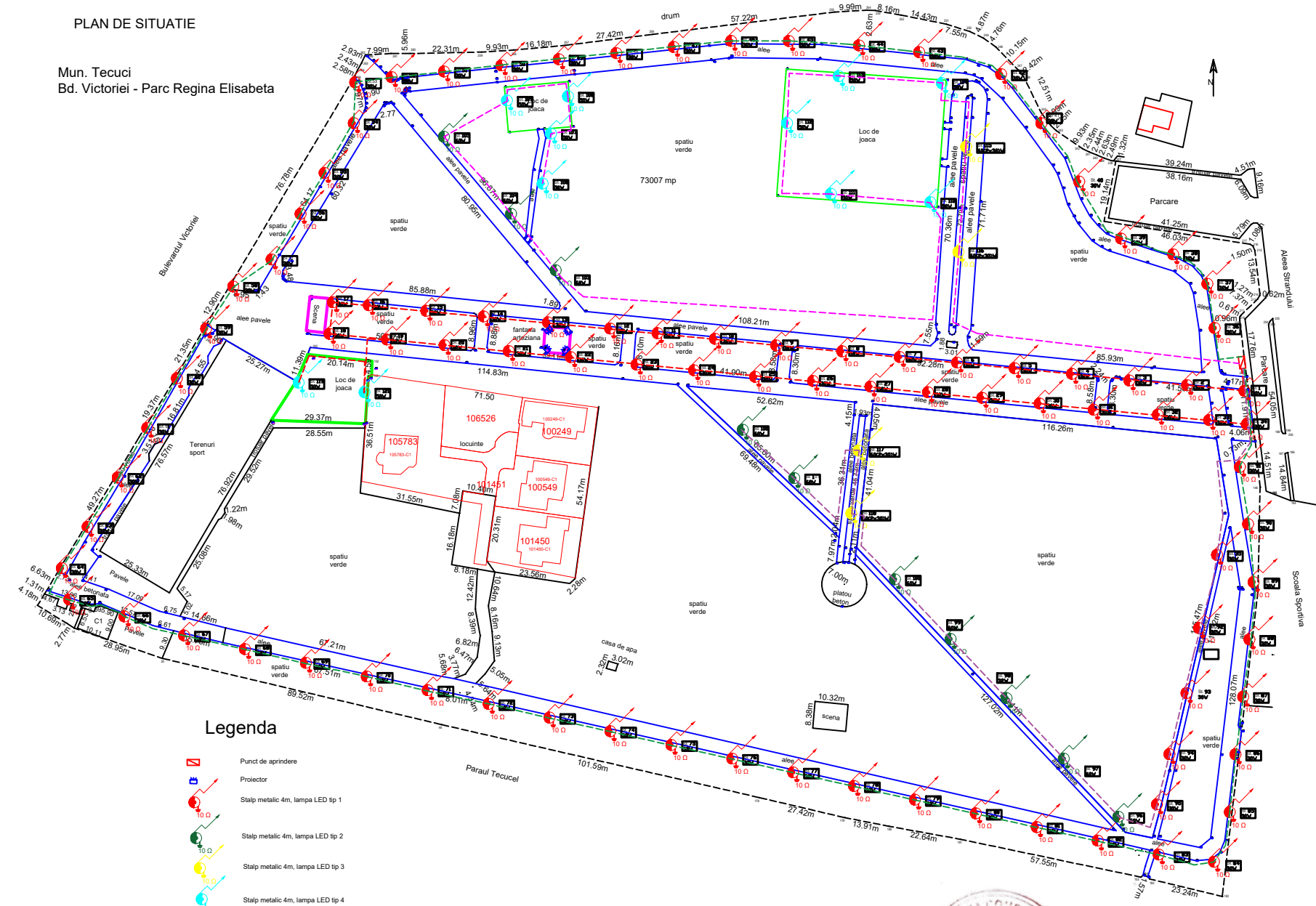
	PICURARE	11.754 MP
	ASPERSIE	67.068 MP
TOTAL SUPRAFATA IRIGATA		78.822 MP



Verificat			
Verif./Exp.	Nume:	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;		Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci	
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati
Proiectat	arh. peisag. Maria Roman		Nr. proiect: 22304 Data: august 2023 Faza: S.F.
Elaborat	arh. peisag. Maria Roman	 Iulia Andreea CUTOVA	Titlu planșă: PARC REGINA ELISABETA Plan recomandare zonificare irigații
Verificat	arh. Iulia Cutova		Nr planșă: 1.2 Scară: 1:2000 format planșă: A3

PLAN DE SITUATIE

Mun. Tecuci
Bd. Victoriei - Parc Regina Elisabeta



Legenda

- Punct de aprindere
- Proiector
- Stalp metallic 4m, lampa LED tip 1
- Stalp metallic 4m, lampa LED tip 2
- Stalp metallic 4m, lampa LED tip 3
- Stalp metallic 4m, lampa LED tip 4
- LES 0.4 kV ACYABY 5x25 - plecare 1
- LES 0.4 kV ACYABY 5x25 - plecare 2
- LES 0.4 kV ACYABY 5x25 - plecare 3



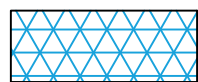
U.A.T. TECUCI

Verificat					
Verif./Exp.	Nume:	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr.	data:	
	MOCTEZUMA CONSULTING SRL		Beneficiar:	Primaria Municipiului Tecuci	
	Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;		Titlu proiect:	Nr. proiect: 22304	
	Șef Proiect arh. Iulia Cutova		Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Data: august 2023	
	Proiectat arh. Iulia Cutova			Faza:	S.F.
	Elaborat arh. Iulia Cutova			Titlu planșă:	Nr planșă:
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară:	1:2000	
				format planșă: A3	



Strada 1 Decembrie 1918 - S2 - traseu sistem de irigații proiectat- segment cuprins între magazinul Lidl și Parcul Dendrologic Tineretului

Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	MOCTEZUMA CONSULTING SRL	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:
		Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, București, Nr. Registrul Comerțului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;		Beneficiar: Primăria Municipiului Tecuci
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect:	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova		Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, județul Galați	Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova		Strada 1 Decembrie 1918 - S2 Plan de ansamblu	Nr planșă: 2.0
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară: 1:2000	format planșă: A3



PICURARE

272 MP



ASPERSIE

5.553 MP

TOTAL SUPRAFATA IRIGATA

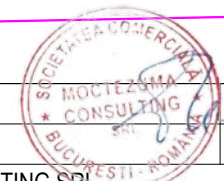
5.825 MP

Verificat			Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:	
Verif./Exp.	Nume	Semnatură:		
MOCTEZUMA CONSULTING SRL				Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci
Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012				
C.U.I.: RO 30083334;				
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova			Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. peisag. Maria Roman			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. peisag. Maria Roman			Nr planșă: 2.2
Verificat	arh. Iulia Cutova			format planșă: A3

Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati

Strada 1 Decembrie 1918 - S2
Plan recomandare zonificare irigatii

Scară: 1:2000

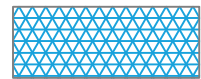


Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr.	data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRI Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;			Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci	
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova		Strada 1 Decembrie 1918 - S2 Plan situatie existenta	Nr planșă: 2.1
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară: 1:2000	format planșă: A3



Strada Gheorghe Petrașcu - S3 - traseu sistem de irigații proiectat - segment cuprins între DE 851 (benzinăria LUKOIL) și Strada 1 Decembrie 1918

Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr.	data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL			Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci	
Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, București; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;			Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Strada Gheorghe Petrașcu - S3 Plan de ansamblu	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova			Nr planșă: 3.0
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară: 1:2000	format planșă: A3



PICURARE

957 MP



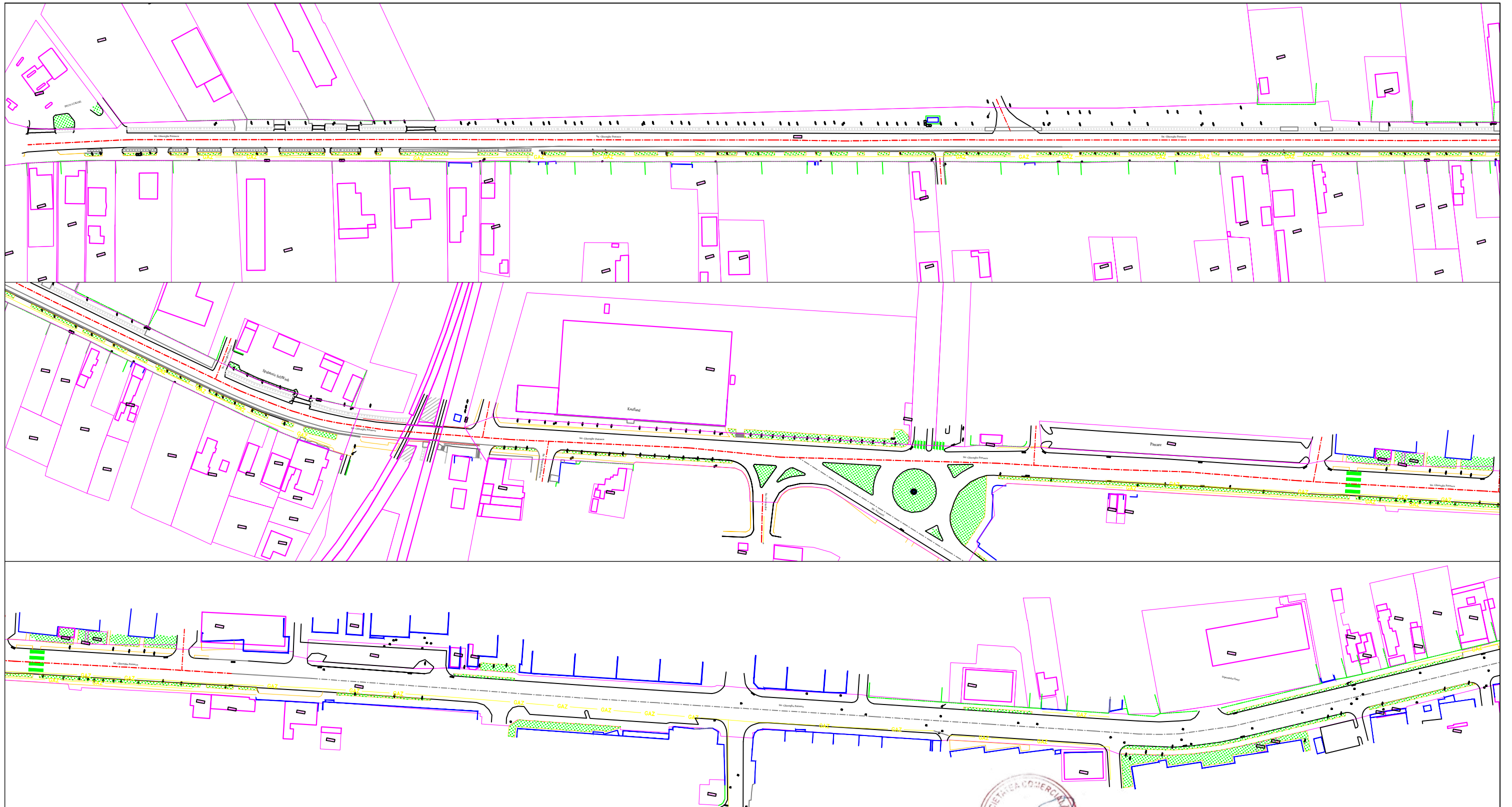
ASPERSIE

2.218 MP

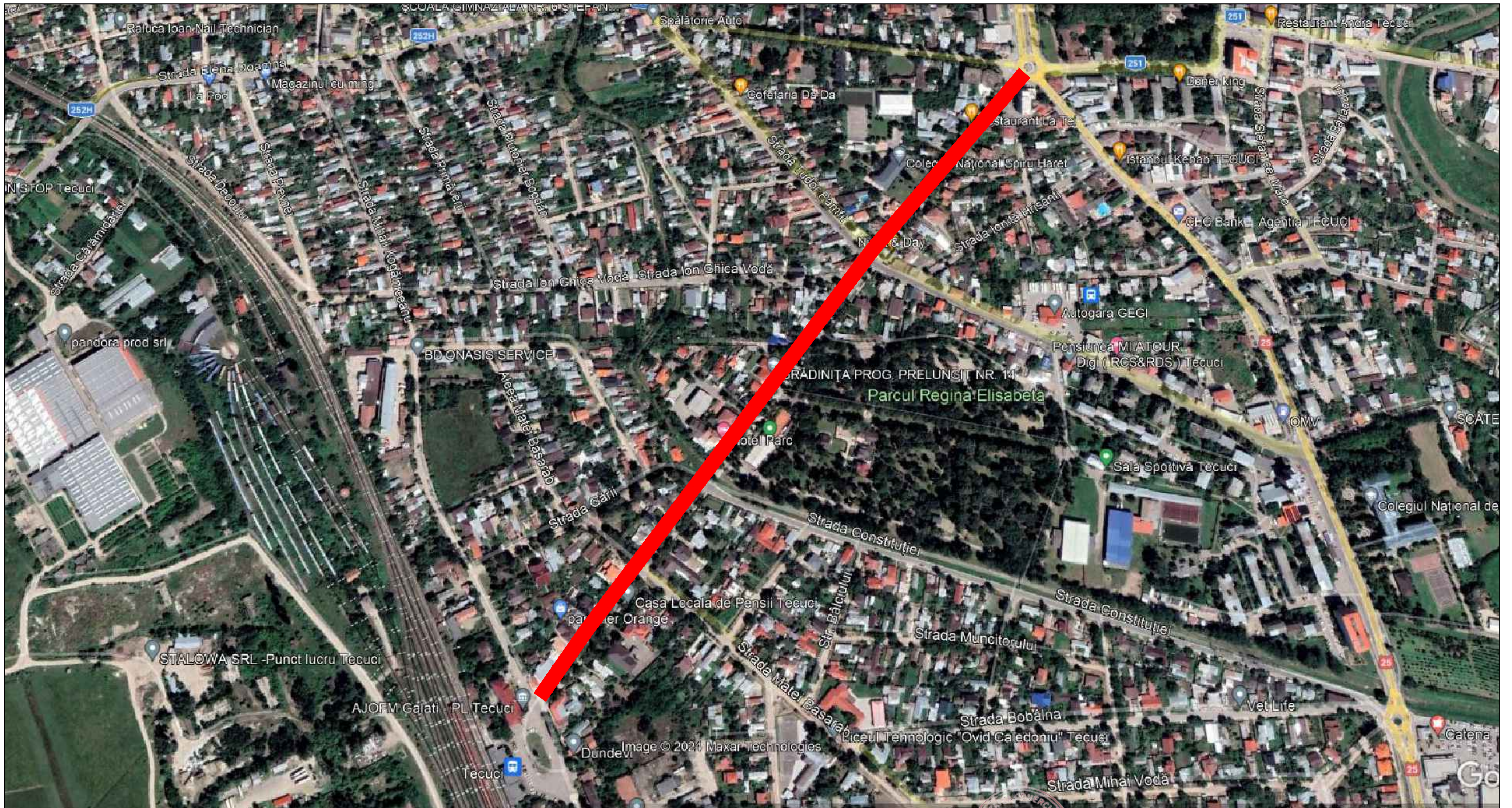
TOTAL SUPRAFATA IRIGATA

3.175 MP

Verificat			
Verif./Exp.	Nume:	MOCTEZUMA CONSULTING	Semnătură:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL		Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci	
Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	
C.U.I.: RO 30083334;		Nr. proiect: 22304	
Şef Proiect	arh. Iulia Cutova		Data: august 2023
Proiectat	arh. peisag. Maria Roman		Faza: S.F.
Elaborat	arh. peisag. Maria Roman	Strada Gheorghe Petraşcu - S3	Nr planşă: 3.2
Verificat	arh. Iulia Cutova	Plan recomandare zonificare irigații	format planşă: A3
		Scară: 1:2000	

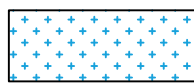
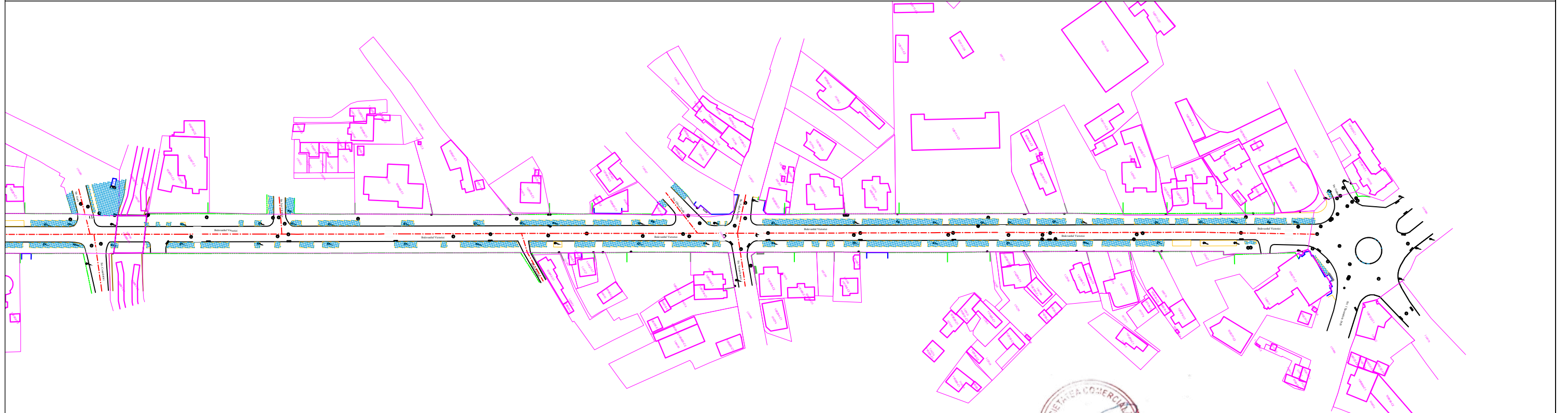


Verificat		 Semnatură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr.	data:	
Verif./Exp.	Nume:		Beneficiar:	Primaria Municipiului Tecuci	
MOCTEZUMA CONSULTING SRL Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;			Titlu proiect:	Nr. proiect: 22304	
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova	 	Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Data: august 2023	
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Faza:	S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova			Strada Gheorghe Petrașcu - S3	Nr planșă:
Verificat	arh. Iulia Cutova		Plan situatie existenta	Scară: 1:2000	
				format planșă: A3	



Bd. Victoriei - S4 - traseu irigații proiectat - segment
 cuprins între Str. Mihail Kogalniceanu și
 intersecția cu STRADA 1 Decembrie 1918

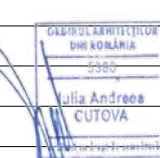
Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	MOCTEZUMA CONSULTING SRL	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;				Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova		Titlu planșă: Bd. Victoriei - S4 Plan situatie existenta	Nr planșă: 4.0
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară: 1:2000	format planșă: A3



ASPERSIE

3.783 MP

Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	MOCTEZUMA CONSULTING SRL	Semnatura:	Cerința / Referatul / Exertiza nr. data:
		Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;		Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova			Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. peisag. Maria Roman			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. peisag. Maria Roman			Nr planșă: 4.2
Verificat	arh. Iulia Cutova			format planșă: A3





Verificat				
Verif./Exp.	Nume:	Semnătură:	Cerința / Referatul / Exertiza nr.	data:
MOCTEZUMA CONSULTING SRL Sediul Social: Str. Mosilor, nr. 256B, sector 2, Bucuresti; Nr. Registrul Comertului J40/4416/2012 C.U.I.: RO 30083334;			Beneficiar: Primaria Municipiului Tecuci	
Șef Proiect	arh. Iulia Cutova		Titlu proiect: Dezvoltarea infrastructurii TIC prin sisteme inteligente de management local la nivelul Municipiului Tecuci, judetul Galati	Nr. proiect: 22304
Proiectat	arh. Iulia Cutova			Data: august 2023
				Faza: S.F.
Elaborat	arh. Iulia Cutova		Titlu planșă: Bd. Victoriei - S4 Plan situatie existenta	Nr planșă: 4.1
Verificat	arh. Iulia Cutova		Scară: 1:2000	format planșă: A3