



ȘTEFAN CEL MARE
JUDEȚUL VASLUI

VEGO

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare
Studiu infrastructură tehnico-edilitară

Studiu infrastructură tehnico-edilitară

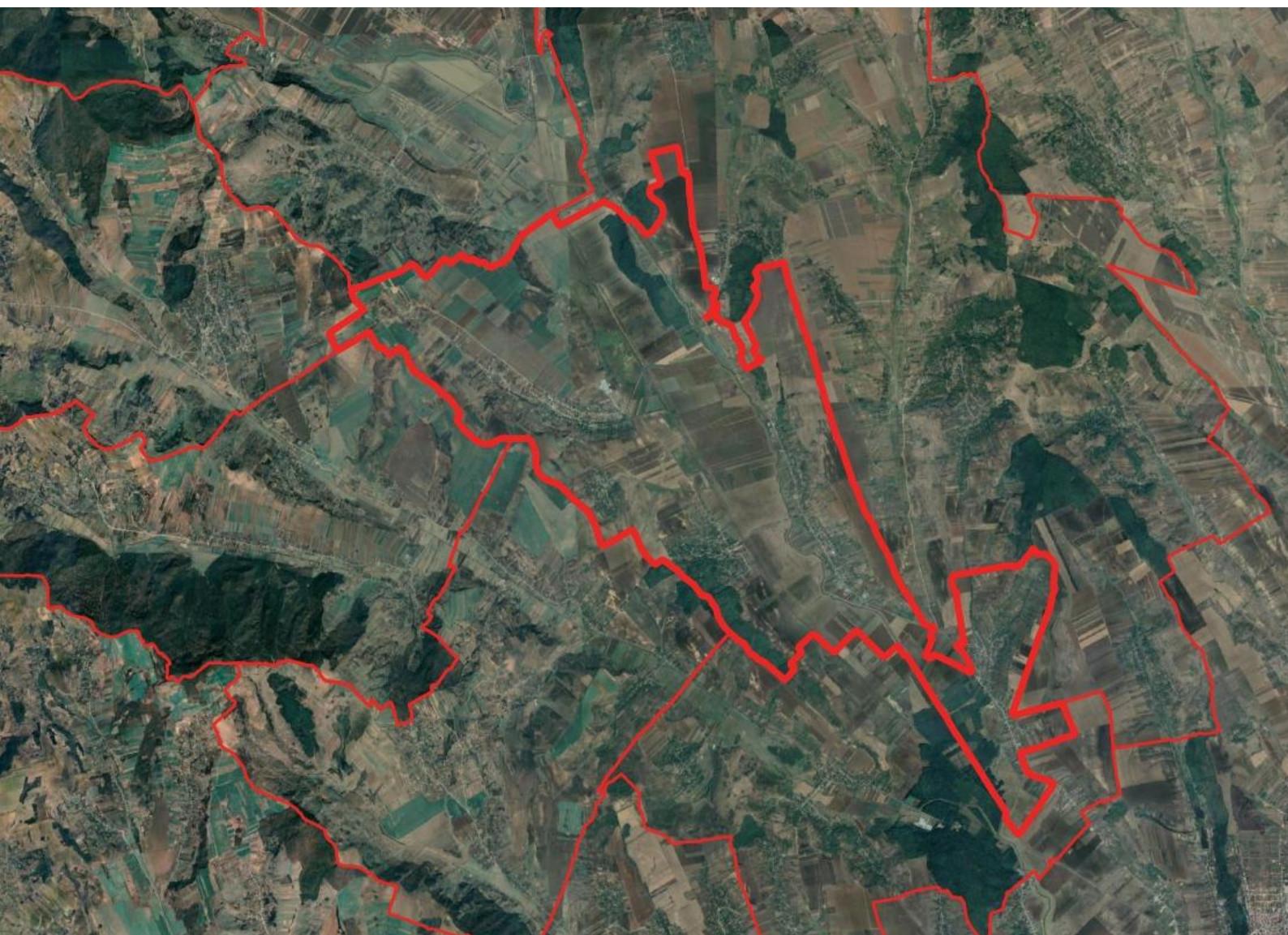
ACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL AL COMUNEI ȘTEFAN CEL MARE, JUDEȚUL VASLUI

Beneficiar

Comuna Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui

Proiectant General

Vego Concept Engineering S.R.L.





FOAIE DE CAPĂT

Denumire proiect	Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui
Beneficiar	Comuna Ștefan Cel Mare, Județul Vaslui
Proiectant general	Vego Concept Engineering S.R.L.
Studiu	Studiu infrastructură tehnico-edilitară
Data elaborării	AUG 2025



COLECTIV DE ELABORARE

Șef de proiect	Urb. Augustin SUCIU
Specialist Studii Edilitare	Cristian CĂIȚĂ
Project manager	Virgil PROFEANU
Colectiv elaborare	Urb. Călin ALEXANDRESCU
	Arh. Luiza TĂNASE
	Urb. Bianca Raluca Ioana NEDEA
	Urb. Alexandru Georgian CHIRIȚĂ
	Urb. Diana Iulia STĂNCIULESCU



CUPRINS

CAPITOLUL 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI	6
1.1. Context și Justificare	6
1.2. Tematici Majore Abordate.....	6
1.3. Subiecte Cheie	7
1.4. Valori Identitare și Principii	7
CAPITOLUL 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL	8
2.1. Abordare Metodologică USTGU	8
2.2. Cadrul Legislativ de Referință	8
2.3. Surse de Date Utilizate	9
CAPITOLUL 3: ANALIZA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE	11
3.1. Sistemul de Alimentare cu Apă.....	11
3.2. Sistemul de Canalizare și Epurare.....	12
CAPITOLUL 4: ANALIZA SISTEMULUI ENERGETIC.....	14
4.1. Rețeaua de Energie Electrică	14
4.2. Rețeaua de Gaze Naturale	15
4.3. Sistemul de Alimentare cu Energie Termică.....	15
CAPITOLUL 5: ANALIZA REȚELELOR DE TELECOMUNICAȚII ȘI ILUMINAT PUBLIC.....	17
5.1. Rețele de Telecomunicații	17
5.2. Sistemul de Iluminat Public	18
CAPITOLUL 6: ANALIZA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR.....	19
6.1. Colectare și Transport.....	19
6.1.1. Cadrul Instituțional și Operațional	19
6.1.2. Sistemul de Colectare Existent.....	19
6.1.3. Colectarea Selectivă	19
6.1.4. Transportul Deșeurilor	19
6.1.5. Disfuncționalități în Colectare și Transport.....	20
6.2. Depozitare și Tratare	20
6.2.1. Infrastructura Județeană de Depozitare	20
6.2.2. Tratarea Deșeurilor Organice	20



6.2.3. Disfuncționalități în Depozitare și Tratare	20
6.3. Concluzii și Măsuri în Perspectivă.....	21
CAPITOLUL 7: SINTEZA DISFUNCȚIONALITĂȚILOR ȘI IDENTIFICAREA PRIORITĂȚILOR STRATEGICE.....	22
7.1. Matricea Sintetică a Disfuncționalităților	22
7.2. Harta Zonelor Critice.....	23
7.3. Ierarhizarea Priorităților de Intervenție	23
CAPITOLUL 8: PROPUNERI STRATEGICE ȘI SOLUȚII TEHNICE SMART	25
8.1. Propuneri de Extindere și Modernizare a Infrastructurii.....	25
8.1.1. Apă-Canal: Finalizarea Proiectelor și Optimizarea Sistemului Integrat.....	25
8.1.2. Energie: Extinderea Rețelei de Gaze și Modernizarea Infrastructurii Electrice	25
8.1.3. Deșeuri: Implementarea unui Management Integrat și Circular	26
8.2. Integrarea Soluțiilor Smart City pentru o Administrație Eficientă.....	26
CAPITOLUL 9: INTEGRAREA ADAPTATIVĂ ÎN PUG ȘI DOCUMENTAȚII CONEXE.....	28
9.1. Corelarea cu Memoriul General PUG	28
9.2. Transpunerea în Regulamentul Local de Urbanism (RLU)	28
9.3. Integrarea în Planșele GIS.....	29
BIBLIOGRAFIE CADRU ADAPTIVĂ.....	31



CAPITOLUL 1: FUNDAMENTAREA GENERALĂ A STUDIULUI

1.1. Context și Justificare

Acest studiu reprezintă o componentă esențială în procesul de actualizare a Planului Urbanistic General (PUG) al UAT Comuna Ștefan cel Mare, județul Vaslui, conform contractului de prestări servicii nr. 2884 din 12.08.2024. Elaborarea sa este impusă de necesitatea unei analize critice și actualizate a sistemelor de infrastructură tehnică ce deservește teritoriul administrativ, în conformitate cu cerințele din Caietul de Sarcini aferent, în special paginile 5-6 care listează studiile de fundamentare obligatorii. Dezvoltarea urbanistică accelerată din ultimii ani, coroborată cu noile exigențe legislative naționale și europene, impune o reevaluare a capacității, eficienței și sustenabilității rețelelor edilitare.

Comunei Ștefan cel Mare îi revin obligații în conformitate cu legislația în vigoare privind serviciile de utilități publice și eficiența energetică. {"Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 statuează dreptul fundamental al cetățenilor la servicii edilitare continue și sigure, precum și obligația autorităților de a le furniza."} [Parlamentul României, Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, Monitorul Oficial, 2006, n.a.]. Totodată, {"Legea privind eficiența energetică nr. 121/2014 impune obiective clare de reducere a consumurilor și pierderilor energetice în toate sectoarele, inclusiv în cele gestionate de autoritățile locale."} [Parlamentul României, Legea privind eficiența energetică nr. 121/2014, Monitorul Oficial, 2014, n.a.]. Aceste prevederi justifică actualizarea documentațiilor de urbanism cu un accent deosebit pe infrastructura tehnico-edilitară.

?&! scop_studiu_infrastructura: Analiza critică a stării actuale a tuturor componentelor infrastructurii tehnico-edilitare, identificarea disfuncționalităților, evaluarea necesarului de dezvoltare și fundamentarea priorităților de intervenție pentru orizontul de timp al PUG, în vederea asigurării unei dezvoltări durabile și coerente a teritoriului comunei.

1.2. Tematici Majore Abordate

Studiul abordează în mod integrat următoarele domenii de infrastructură:

- **Sistemul de alimentare cu apă și canalizare:** Include sistemele de distribuție a apei potabile și de colectare-epurare a apelor uzate menajere.
- **Sistemul de alimentare cu energie:** Acoperă rețelele de distribuție a energiei electrice, alimentarea cu gaze naturale și, unde este cazul, sistemul de termoficare.
- **Sistemul de telecomunicații și iluminat public:** Vizează infrastructura de telecomunicații (telefonie, internet) și sistemul de iluminat stradal.
- **Sistemul de management al deșeurilor:** Analizează sistemul de colectare, transport și depozitare/tratare a deșeurilor solide municipale.

Abordarea multidisciplinară asigură corelarea și compatibilitatea dezvoltării fiecărui sector, evitând tratările fragmentate și promovând o viziune unitară.



1.3. Subiecte Cheie

Pentru fiecare domeniu menționat, analiza se concentrează pe următoarele aspecte-cheie:

- **Capacitate și Acoperire:** Evaluarea gradului în care rețelele existente deservesc populația și activitățile economice, cu identificarea zonelor neacoperite sau subdimensionate.
- **Stare Tehnică și Eficiență:** Analiza gradului de uzură, a materialelor componente, a nivelului pierderilor (tehnologice sau comerciale) și a eficienței operaționale.
- **Conformitate Normativă:** Verificarea alinierii sistemelor la normativele tehnice și de mediu în vigoare, incluzând parametrii de calitate și standardele de siguranță.
- **Reziliență și Adaptabilitate:** Evaluarea capacității infrastructurii de a face față riscurilor (naturale și antropice) și a gradului de pregătire pentru integrarea de soluții inovatoare, de tip *smart city*.

Prin investigarea acestor subiecte, studiul urmărește nu doar o radiografie a situației existente, ci și identificarea direcțiilor de intervenție care să răspundă cerințelor viitoare de dezvoltare și criteriilor de sustenabilitate.

1.4. Valori Identitare și Principii

Elaborarea studiului este ghidată de principiile dezvoltării durabile, eficienței energetice și accesului universal la servicii. Se va ține cont de prevederile legale relevante, precum cele menționate anterior, dar și de Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, care încurajează extinderea rețelelor, și de Legea amenajării teritoriului și urbanismului nr. 350/2001, care subliniază importanța echipării edilitare în dezvoltarea localităților.

{\"Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul stipulează că documentațiile de urbanism trebuie să cuprindă prevederi privind dezvoltarea infrastructurii edilitare, acest studiu fiind astfel o cerință fundamentală.\"} [Parlamentul României, Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, Monitorul Oficial, 2001, n.a.].

În elaborarea propunerilor, se va ține cont de specificul local al comunei Ștefan cel Mare – o comună periurbană cu tendință de transformare într-o zonă suburbană modernă. Principiul fundamental este că infrastructura trebuie să sprijine dezvoltarea comunității și creșterea calității vieții locuitorilor, fără a compromite mediul înconjurător sau moștenirea pentru generațiile viitoare.



CAPITOLUL 2: CADRUL TEORETIC, CONCEPTUAL ȘI METODOLOGIC GENERAL

Acest capitol stabilește fundamentele pe care se construiește întregul studiu privind infrastructura tehnico-edilitară a comunei Ștefan cel Mare. Sunt prezentate metodologia de lucru, cadrul legislativ care guvernează domeniul și sursele de date utilizate pentru a asigura rigoarea, acuratețea și conformitatea analizei și a propunerilor formulate.

2.1. Abordare Metodologică USTGU

Prezentul studiu aderă în mod riguros la metodologia **USTGU (Ultimate Self TXT GIS Urbanism)**, o abordare sistemică avansată pentru planificarea urbană. În centrul acestei metodologii se află conceptul de analiză **USTGU_TECHNICAL_INFRASTRUCTURE**, care transcende o simplă inventariere a rețelelor. Această abordare tratează fiecare sistem de utilități (apă, canalizare, energie etc.) ca un organism complex și interconectat, analizat prin prisma componentelor sale esențiale:

- **Sursele:** Punctele de origine ale resursei.
- **Rețelele de transport/distribuție:** Infrastructura liniară care asigură fluxul resursei (conduce, linii electrice).
- **Punctele de consum:** Utilizatorii finali (gospodării, instituții, agenți economici).
- **Zonele de protecție:** Perimetrele legale și tehnice necesare pentru siguranța și funcționarea optimă a infrastructurii.

Colectarea datelor urmează un protocol strict: informațiile cantitative, precise și verificabile sunt definite ca **SINGULARITY_DATA**, în timp ce informațiile calitative, descriptive, sunt structurate ca **INFO_DATA**. Toate aceste date validate sunt centralizate în baza de date a proiectului, **TABULA_FORTIS**, un mecanism ce garantează trasabilitatea completă și posibilitatea de a verifica oricând sursa și acuratețea fiecărei informații utilizate în analiză. Această rigoare metodologică asigură o fundamentare solidă și transparentă a diagnosticului și a soluțiilor propuse.

2.2. Cadrul Legislativ de Referință

Analiza stării actuale a infrastructurii tehnico-edilitare și formularea propunerilor de dezvoltare sunt riguros ancorate în legislația națională și normele tehnice în vigoare. Cadrul legal de referință include, dar nu se limitează la, următoarele acte normative cheie:

- **Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006:** {"Acest act normativ fundamental stabilește cadrul general pentru înființarea, organizarea, gestionarea și finanțarea serviciilor de utilități publice (apă, canalizare, salubritate, termoficare, iluminat public), definind drepturile și obligațiile autorităților locale, ale operatorilor și ale utilizatorilor."} [Parlamentul României, Legea nr. 51/2006, Art. 1-4, Monitorul Oficial, 2006, n.a.]



- **Legea privind eficiența energetică nr. 121/2014:** {"Impune autorităților publice locale obligația de a elabora programe de îmbunătățire a eficienței energetice, cu ținte specifice pentru sectoare precum clădirile publice și sistemele de iluminat, influențând direct propunerile de modernizare din prezentul studiu."} [Parlamentul României, Legea nr. 121/2014, Art. 8, Monitorul Oficial, 2014, n.a.]
- **Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012:** {"Reglementează dezvoltarea, exploatarea și accesul la rețelele de energie, stabilind zonele de protecție și siguranță pentru capacitățile energetice, elemente esențiale în definirea reglementărilor urbanistice pentru UTR-urile afectate."} [Parlamentul României, Legea nr. 123/2012, Art. 58-60, Monitorul Oficial, 2012, n.a.]
- **Legea amenajării teritoriului și urbanismului nr. 350/2001:** {"Reprezintă legea-cadru a planificării spațiale, stipulând obligativitatea corelării dezvoltării urbanistice cu asigurarea echipării edilitare. PUG-ul, conform acestei legi, trebuie să conțină reglementări clare privind infrastructura."} [Parlamentul României, Legea nr. 350/2001, Art. 44-46, Monitorul Oficial, 2001, n.a.]
- **Normativele tehnice specifice:** Pe lângă legile menționate, analiza a ținut cont de normativele tehnice emise de autoritățile de reglementare precum **ANRE** (Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei) și **ANRSC** (Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice), care detaliază condițiile tehnice de proiectare, execuție și exploatare pentru fiecare tip de rețea.
- **Ordinul Nr. 13N/1999 (Ghid GP038/99):** <<"Ghidul privind metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic General stabilește structura și cerințele pentru documentațiile PUG, inclusiv pentru capitolele dedicate echipării edilitare.">> [citat direct: MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI, Ordinul Nr. 13N/1999, Cap. 3, Monitorul Oficial, 1999, n.a.]

Respectarea acestui cadru legislativ complex asigură faptul că toate propunerile din studiu sunt nu doar fezabile tehnic, ci și perfect legale și aliniate la politicile naționale.

2.3. Surse de Date Utilizate

Acuratețea diagnosticului și realismul propunerilor depind în mod direct de calitatea datelor de intrare. Pentru acest studiu, a fost utilizat un set diversificat de surse de date primare și secundare, verificate și coroborate pentru a asigura o imagine cât mai fidelă a realității din teren:

- **Date de la operatorii de utilități:** Informațiile tehnice privind starea, capacitatea și planurile de dezvoltare ale rețelelor au fost obținute direct de la operatorii licențiați din zonă: **AQUAVAS S.A. Vaslui** (pentru apă și canalizare), **Delgaz Grid S.A.** (pentru energie electrică), **Gaz Est S.A.** (pentru gaze naturale, în zonele în dezvoltare), **FINANCIAR URBAN SRL** (pentru salubritate) și principalii **operatori de telecomunicații**.



- **Documentații de urbanism existente:** A fost analizat Planul Urbanistic General al comunei aprobat în anul **2000**, precum și diverse **PUZ-uri** aprobate ulterior, pentru a înțelege evoluția planificată a infrastructurii și stadiul implementării acesteia.
- **Date statistice:** Datele demografice, sociale și economice relevante pentru dimensionarea necesarului de utilități (număr de locuitori, număr de gospodării, structura economică) au fost preluate de la **Institutul Național de Statistică (INS)**, prin platforma Tempo-Online.
- **Măsurători și observații de teren:** O componentă esențială a constatărilor în cercetarea directă pe teren, realizată în perioada **iulie-august 2024**, care a permis validarea datelor existente, identificarea unor disfuncționalități neînregistrate în documente și colectarea de informații calitative prin discuții cu autoritățile locale și cetățenii.
- **Date GIS:** Suportul cartografic a fost asigurat de date vectoriale și raster (ortofotoplanuri) furnizate de **ANCPI/OCPI Vaslui**, care au permis georeferențierea exactă a rețelelor, a zonelor de risc și a propunerilor de extindere.

Prin triangularea acestor surse multiple, studiul beneficiază de o fundamentare solidă, minimizând riscul de a se baza pe informații incomplete sau depășite.



CAPITOLUL 3: ANALIZA SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE

3.1. Sistemul de Alimentare cu Apă

Situația existentă și Surse de captare:

La momentul analizei (2023), sistemul centralizat de alimentare cu apă al comunei Ștefan cel Mare deservea aproximativ 30% din populație, concentrat în satele Ștefan cel Mare, Mărășeni și Căntălărești, restul gospodăriilor bazându-se pe surse proprii (fântâni). {"Conform datelor centralizate, în anul 2020 aproximativ 989 de locuitori din comună erau deserviți de rețeaua publică de apă..."} [Primăria com. Ștefan cel Mare, Memoriu General PUG, 2020, p. 90-91]. Sistemul se bazează exclusiv pe surse de apă subterane, prin intermediul a 3 puțuri forate de medie și mare adâncime, care asigură un debit_total_captat: ~12 l/s (debit instalat).

Rețeaua de aducțiune și distribuție:

Rețeaua existentă, cu o lungime de aproximativ 12 km, este realizată predominant din PEHD (polietilenă de înaltă densitate). Aceasta acoperă parțial teritoriul, însă se află într-un proces amplu de modernizare și extindere. Prin „Proiectul regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județul Vaslui, 2014-2020”, finanțat prin POIM, se vizează extinderea rețelei cu 26,4 km și realizarea a 773 de branșamente noi în satele Bârzești, Brăhășoia, Călugăreni și Munteneshti. Odată finalizat proiectul, lungimea totală a rețelei va depăși 38.4 km, iar grad_acoperire_apă: ~30% în 2023 va crește la peste 95%.

Calitatea apei și stații de tratare:

În prezent, tratarea apei este minimală, constând doar în clorinare la nivelul rezervoarelor de înmagazinare. Deși asigură potabilitatea bacteriologică, lipsa unei stații de tratare complexe poate duce la neconformități ale parametrilor chimici. Proiectele viitoare trebuie să includă obligatoriu o stație de tratare conformă cu legislația în vigoare.

Disfuncționalități identificate:

- **Acoperire redusă (în curs de rezolvare):** Principala disfuncționalitate, care a limitat dezvoltarea și a generat riscuri sanitare, este în curs de eliminare prin proiectul POIM. {"Șapte comune din județul Vaslui vor avea rețele de alimentare cu apă moderne"} [Vremea Nouă, 9 august 2023].
- **Lipsa tratării complexe:** Absența unei stații de tratare performante reprezintă un risc pentru calitatea constantă a apei potabile.
- **Presiune scăzută:** La capetele rețelei existente, în special în zonele mai înalte, se înregistrează presiune scăzută, problemă ce va fi parțial rezolvată prin stațiile de pompare tip booster prevăzute în noul proiect.



- **Protecție sanitară deficitară:** Zonele de protecție sanitară din jurul forajelor nu sunt riguros delimitate și respectate, existând riscul contaminării surselor.

3.2. Sistemul de Canalizare și Epurare

Rețeaua de colectare:

La data analizei, în satele Mărășeni, Ștefan cel Mare și Căntălărești, gradul de acoperire al rețelei publice de canalizare menajeră este de aproximativ 95%. În prezent, sistemul de alimentare cu apă și sistemul de canalizare sunt operate de Primăria Ștefan cel Mare. În viitorul apropiat, acestea vor fi preluate de SC Aquavas SA, în calitate de operator regional. În satele Bârzești și Muntenești, lucrările executate în cadrul proiectului "Înființare sistem de canalizare menajeră în localitățile Bârzești și Muntenești, com. Ștefan cel Mare, jud. Vaslui" sunt realizate în proporție de aproximativ 60%, termenul de punere în funcțiune fiind estimat la sfârșitul trimestrului 2 din 2026.

În restul cazurilor, gestionarea apelor uzate se face individual prin fose septice sau latrine neimpermeabilizate, ceea ce generează un impact major asupra sănătății publice și calității mediului, prin poluarea pânzei freatice. {"Poluarea apelor subterane: Studiile de calitate a apei freatice indică niveluri ridicate de compuși organici (nitrați, nitriți) în unele fântâni..."} [STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ.pdf, p. 8].

Există însă proiecte avansate pentru remedierea acestei situații. Prin Programul Național de Investiții "Anghel Saligny", a fost aprobată finanțarea pentru înființarea rețelei de canalizare menajeră în satele Bârzești, Muntenești, Călugăreni și Brăhășoaia. Rețeaua proiectată, de tip **tip_sistem_canalizare: separativ**, va avea o lungime totală de peste **lungime_retea_canalizare: >10 km** și se află în diverse stadii de execuție.

Stația de epurare:

Proiectele prevăd construirea unor stații de epurare modulare, cu **tehnologie_epurare: mecano-biologică**, pentru a deservi noile rețele. Necesarul estimat pentru întreaga comună este de **capacitate_statie_epurare: ~3000 LE** (locuitori echivalenți). La acest moment, **grad_incarcare_statie_epurare: N/A**, deoarece stațiile nu sunt construite.

Disfuncționalități și planuri de dezvoltare:

- **Inexistența sistemului:** Absența totală a unui sistem funcțional este disfuncționalitatea critică, ce limitează dezvoltarea urbanistică și economică a comunei.
- **Poluarea mediului:** Impactul direct este contaminarea solului și a apelor subterane, cu riscuri sanitare asociate.
- **Planificare etapizată:** Remedierea se va face etapizat, prin proiectele finanțate prin "Anghel Saligny", urmărind acoperirea progresivă a tuturor localităților. Este esențială corelarea



ȘTEFAN CEL MARE JUDEȚUL VASLUI

VEGO™

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare
Studiu infrastructură tehnico-edilitară

lucrărilor de canalizare cu cele de modernizare a drumurilor pentru a minimiza disconfortul și costurile. Regulamentul Local de Urbanism va trebui să includă prevederi clare privind obligativitatea racordării la sistemul public odată ce acesta devine funcțional.



CAPITOLUL 4: ANALIZA SISTEMULUI ENERGETIC

4.1. Rețeaua de Energie Electrică

- **Infrastructura de alimentare și distribuție:** Alimentarea cu energie electrică a comunei Ștefan cel Mare este asigurată integral prin racordarea la Sistemul Energetic Național. Infrastructura locală este gestionată de operatorul Delgaz Grid S.A. și constă într-o rețea de medie tensiune (20 kV) și o rețea de joasă tensiune (0,4 kV).

Rețeaua de Medie Tensiune (MT): O linie electrică aeriană (LEA) de 20 kV, derivată din stația de transformare Vaslui, tranzitează comuna pe o lungime de aproximativ 8 km. Aceasta reprezintă coloana vertebrală a sistemului local.

Posturi de Transformare (PT): Pe teritoriul comunei sunt amplasate **?&! numar_statii_transformare: 12** posturi de transformare, toate de tip aerian, montate pe stâlpi. Acestea au puteri nominale cuprinse între 25 kVA și 160 kVA, totalizând o putere instalată de **?&! putere_instalata_totala: ~1,2 MVA**.

Rețeaua de Joasă Tensiune (JT): Distribuția către consumatorii finali se realizează printr-o rețea de joasă tensiune cu o lungime totală de circa 25 km, **?&! tip_retele_distributie: predominant aeriene**, montată pe stâlpi de beton sau lemn. Doar un segment de aproximativ 0,5 km din centrul satului de reședință a fost modernizat în variantă subterană.

- **Consumatori și eficiență:** Gradul de electrificare al comunei este de 99%, acoperind aproape toate gospodăriile. Consumul este **majoritar casnic** (peste 95%), neexistând agenți economici mari consumatori de energie. Starea tehnică a rețelei este considerată **bună**, în special după reabilitările parțiale din ultimul deceniu, iar **pierderile tehnice se încadrează în limitele normale** (~8-9%). Cu toate acestea, se estimează un necesar suplimentar de capacitate de ~0,3 MVA în următorii 10 ani, datorită dezvoltării rezidențiale și modernizării gospodăriilor.
- **Disfuncționalități:**

Căderi de tensiune: Se înregistrează **căderi de tensiune ocazionale sub 220 V în capetele de rețea**, în special în satele Brăhășoaia și Călugăreni, în perioadele de consum de vârf. Acest fenomen indică o subdimensionare a conductoarelor pe anumite tronsoane lungi.

Necesitatea extinderii: Dezvoltarea de noi zone de locuire, în special prin lotizări în fostul extravilan, impune **extinderea rețelei de joasă tensiune** pentru a deservi noii consumatori și a evita suprasolicitarea rețelei existente.

Vulnerabilitate la condiții meteo: Fiind majoritar aeriană, rețeaua rămâne vulnerabilă la fenomene meteorologice extreme (furtuni, polei), care pot cauza întreruperi neplanificate.



4.2. Rețeaua de Gaze Naturale

- **Acoperire și distribuție:** Introducerea gazelor naturale este un proiect recent și în plină desfășurare, care transformă fundamental infrastructura energetică a comunei. Până în 2020, comuna nu beneficia de această utilitate. În prezent, rețeaua este funcțională și în continuă extindere, cu lucrări executate în satele Mărășeni, Ștefan cel Mare și Căntălărești.

Grad de acoperire: La nivelul anului 2025, se estimează un **grad_acoperire_gaze: ~30%** din populația comunei cu potențial de racordare, rețeaua stradală acoperind cele trei sate menționate.

Infrastructură: Rețeaua este modernă, realizată din conducte de polietilenă, cu o lungime inițială de **lungime_retea_gaze: ~10,54 km** doar în satul Mărășeni, la care se adaugă rețelele din celelalte două sate. Alimentarea se face din conducta de transport a Transgaz, printr-un Punct de Reglare-Măsurare (PRM) local.

- **Disfuncționalități:**

Acoperire parțială: Cea mai mare disfuncționalitate este **discrepanța între satele racordate și celelalte patru (Bârzești, Brăhășoaia, Călugăreni, Muntenesti)**, care încă se bazează exclusiv pe combustibili solizi. Acest fapt creează o inechitate în ceea ce privește confortul și costurile pentru încălzire.

Costul bransamentelor: Costul individual de racordare și cel al instalării unei centrale termice **poate reprezenta o barieră financiară** pentru o parte din gospodării, ceea ce încetinește ritmul de conectare efectivă la rețea.

Dependența de finanțare: Continuarea extinderii rețelei în celelalte sate este condiționată de obținerea de finanțări prin programe naționale, precum "Anghel Saligny".

4.3. Sistemul de Alimentare cu Energie Termică

- **Descriere:** În absența unui sistem centralizat de termoficare, încălzirea locuințelor și prepararea apei calde se bazează exclusiv pe **soluții individuale**. Peste 95% dintre gospodăriile utilizează sobe tradiționale cu **combustibil solid (predominant lemne)**. Restul folosesc centrale termice proprii, pe lemne sau, mai recent, pe gaze naturale în zonele racordate.
- **Disfuncționalități:**

Eficiență energetică scăzută: Sobe tradiționale au un randament redus, ceea ce duce la un consum mare de lemne și costuri ridicate pentru populație.

Poluare locală: În sezonul rece, arderea lemnului în numeroase sobe individuale generează o **poluare locală semnificativă a aerului** cu particule fine (PM2.5) și fum, afectând calitatea mediului și sănătatea locuitorilor.



Confort termic redus: Sistemele individuale pe bază de sobe oferă un confort termic inegal și redus, necesitând un efort fizic constant pentru operare.

Riscuri de incendiu: Utilizarea pe scară largă a sobelor și a coșurilor de fum, multe dintre ele vechi și neîntreținute corespunzător, este asociată cu **riscuri de incendiu**.



CAPITOLUL 5: ANALIZA REȚELOR DE TELECOMUNICAȚII ȘI ILUMINAT PUBLIC

Acest capitol analizează starea actuală a infrastructurii de telecomunicații și a sistemului de iluminat public din comuna Ștefan cel Mare, evaluând nivelul de modernizare, gradul de acoperire teritorială, eficiența operațională și disfuncționalitățile existente. Ambele sisteme sunt esențiale pentru calitatea vieții, siguranța publică și reducerea decalajelor de dezvoltare între mediul rural și cel urban.

5.1. Rețele de Telecomunicații

Acoperire și Tehnologii Existente

Comuna Ștefan cel Mare, datorită proximității față de municipiul Vaslui, beneficiază de o acoperire relativ bună cu servicii de telecomunicații. {"Toți cei trei mari operatori de telefonie mobilă (Orange, Vodafone și Telekom Mobile) acoperă zona cu semnal GSM/3G/4G, asigurând servicii de voce și date mobile în majoritatea punctelor comunei."} [SC Vego Concept Engineering S.R.L., *STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ*, 2024, p. 14].

În ceea ce privește infrastructura fixă, situația este în plină tranziție de la tehnologii vechi la soluții moderne. Rețeaua tradițională de telefonie fixă, bazată pe cabluri de cupru, este în declin, fiind treptat înlocuită de rețele de fibră optică. Un progres notabil a fost înregistrat în ultimii ani prin extinderea rețelei de fibră optică de către operatorul RCS-RDS (Digi) în satele principale. Astfel, **acoperire_fibra_optica** este de aproximativ 30%, concentrată în satele Ștefan cel Mare și Mărășeni. Acest lucru a deschis accesul la servicii de internet de mare viteză (100-1000 Mbps) pentru o parte a populației, contribuind la reducerea decalajului digital. Complementar, {"proiectul național Ro-Net a instalat în 2016 un nod de internet broadband în satul Ștefan cel Mare, de unde se poate distribui semnal radio wireless spre satele din jur, deși acest sistem are o utilizare limitată."} [SC Vego Concept Engineering S.R.L., *STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ*, 2024, p. 14-15].

Disfuncționalități și Zone cu Probleme

Principală disfuncționalitate rămâne **decalajul digital** între satele centrale, conectate la infrastructura modernă, și cele periferice (Brăhășoia, Călugăreni, Muntenești), unde accesul la internet de mare viteză este încă limitat sau dependent de soluții mobile. Această discrepanță afectează accesul la educație online, servicii administrative digitale și oportunități economice. De asemenea, au fost semnalate zone cu semnal mobil slab în satele mai izolate, situate în văi, precum Brăhășoia și Muntenești, ceea ce poate necesita instalarea unor relee suplimentare în viitor. Gradul redus de penetrare a serviciilor de internet fix (sub 20% din totalul gospodăriilor) indică atât o problemă de infrastructură, cât și una de cerere și alfabetizare digitală, în special în rândul populației vârstnice.



5.2. Sistemul de Iluminat Public

Descriere și Evoluție

Sistemul de iluminat public din comuna Ștefan cel Mare a trecut printr-un proces de modernizare completă și esențială. Dacă în trecut sistemul era învechit și acoperea doar parțial rețeaua stradală, situația s-a schimbat radical în 2021. {"În anul 2021, administrația locală a demarat un proiect de modernizare integrală a iluminatului public stradal, finanțat prin Administrația Fondului pentru Mediu."} [SC Vego Concept Engineering S.R.L., *STUDIU DE FUNDAMENTARE PRIVIND INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ*, 2024, p. 16].

Proiectul a constatat în înlocuirea corpurilor vechi și extinderea rețelei cu tehnologie modernă. Au fost instalate în total **?&! numar_corpuri_iluminat** de 352 de unități, dintre care 351 sunt **?&! tip_corpuri_iluminat** de tip LED cu eficiență energetică ridicată (50 de lămpi de 70W și 301 lămpi de 22W), la care se adaugă o lampă LED solară. Această investiție a asigurat acoperirea integrală a rețelei stradale din toate satele componente.

Eficiență și Disfuncționalități

Sistemul actual este modern, eficient și oferă o acoperire de aproximativ 100% a rețelei stradale. Trecerea la tehnologia LED a generat beneficii multiple:

- **Eficiență energetică:** S-a înregistrat o reducere estimată de peste 60% a consumului de energie electrică, cu impact pozitiv direct asupra bugetului local.
- **Calitatea iluminatului:** Lumina albă și intensă a corpurilor LED a îmbunătățit vizibilitatea și siguranța rutieră pe timp de noapte.
- **Durabilitate:** Durata de viață extinsă a lămpilor LED reduce semnificativ costurile și frecvența operațiunilor de întreținere.

Disfuncționalitățile actuale sunt minore și punctuale, legate de posibile defecțiuni izolate ale echipamentelor, acoperite de garanție. O oportunitate de optimizare viitoare constă în **extinderea sistemului de telegestiune**, implementat experimental pe un corp fotovoltaic, la întreaga rețea. Aceasta ar permite controlul individual al corpurilor de iluminat, reglarea intensității în funcție de oră și trafic, și detectarea automată a defecțiunilor, ducând la economii suplimentare de energie și la o mentenanță proactivă.



CAPITOLUL 6: ANALIZA SISTEMULUI DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR

6.1. Colectare și Transport

6.1.1. Cadrul Instituțional și Operațional

Comuna Ștefan cel Mare este parte integrantă a **Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor (SMID)** al județului Vaslui, un cadru strategic implementat la nivel județean pentru a alinia practicile de gestionare a deșeurilor la normele europene. Coordonarea la nivel intercomunitar este asigurată de **ADIV (Asociația de Dezvoltare Intercomunitară pentru Deșeuri Vaslui)**, din care comuna face parte. La nivel local, serviciul de salubritate este organizat ca un serviciu public, însă operarea efectivă este delegată către un operator autorizat, **Financiar Urban**, responsabil cu colectarea deșeurilor în zona rurală a județului.

6.1.2. Sistemul de Colectare Existent

Colectarea deșeurilor menajere de la populație se realizează în sistem **"din poartă în poartă"**, asigurându-se astfel un acces facil la serviciu pentru toate gospodăriile. Frecvența de colectare pentru deșeurile reziduale (amestecate) este **săptămânală**.

grad_cuprindere_salubritate: Conform datelor furnizate de autoritatea locală, gradul de cuprindere teoretic al populației în serviciul de salubritate este de **~100%**, în sensul că toți cetățenii au posibilitatea de a beneficia de serviciu. Cu toate acestea, gradul de utilizare efectivă este de aproximativ **85%**, restul gospodăriilor gestionând deșeurile prin metode proprii, adesea neconforme (ardere, îngropare), o practică pe care autoritățile încearcă să o descurajeze.

Pentru a sprijini procesul, în fiecare localitate componentă au fost amenajate puncte de precollectare (platforme îngrădite), dotate cu containere de 1,1 mc. Deși inițial gândite ca puncte centrale de depunere, în practică acestea au un rol complementar, colectarea principală fiind cea directă de la gospodărie.

6.1.3. Colectarea Selectivă

Începând cu anul 2019, s-au făcut eforturi pentru implementarea colectării selective la sursă, prin distribuirea de saci colorați către gospodării (galben pentru plastic/metal, albastru pentru hârtie/carton). Cu toate acestea, rata de participare și, implicit, gradul de colectare selectivă rămân la un nivel foarte redus, estimat la **sub 10%**. Principalele cauze identificate sunt lipsa de obișnuință a populației, o conștientizare încă insuficientă și absența unor mecanisme de sancționare eficiente.

6.1.4. Transportul Deșeurilor

Deșeurile colectate din comună sunt transportate inițial la stația de transfer din municipiul Vaslui, de unde sunt ulterior direcționate către destinația finală, **Depozitul Ecologic de la Roșiești**. Transportul este realizat de operatorul de salubritate cu autocompactoare de capacitate mică.



6.1.5. Disfuncționalități în Colectare și Transport

Analiza sistemului de colectare și transport a evidențiat următoarele disfuncționalități majore:

- **Frecvență de colectare insuficientă:** Colectarea bilunară este suboptimă, în special în perioadele calde sau de sărbători, ducând la stocarea excesivă a deșeurilor în gospodării și la supraîncărcarea containerelor.
- **Depozitări necontrolate:** Persistă fenomenul depozitării ilegale a deșeurilor (în special resturi din construcții, deșeuri voluminoase și vegetale) pe terenuri virane sau în rigole, în ciuda eforturilor de ecologizare a vechilor rampe neconforme.
- **Management deficitar al deșeurilor speciale:** Nu există un sistem organizat la nivel local pentru colectarea deșeurilor voluminoase sau periculoase (baterii, DEEE), ceea ce conduce la eliminarea neconformă a acestora.
- **Implicare redusă în reciclare:** Rata foarte scăzută a colectării selective compromise atingerea Țintelor legale de reciclare și duce la pierderea de resurse valoroase.

6.2. Depozitare și Tratare

6.2.1. Infrastructura Județeană de Depozitare

Deșeurile menajere din comuna Ștefan cel Mare sunt eliminate final la Depozitul Ecologic Roșiești, un depozit conform cu standardele europene, care deservește întreg județul Vaslui.

?&! distanta_depozit_ecologic: Depozitul este situat la o distanță de aproximativ ~42 km de comună {"Conform datelor din studiul de fundamentare, depozitul se află la o distanță de aproximativ 42 km de comuna Ștefan cel Mare (rută prin Vaslui spre sud-est)"} [S.C. TOPOGEOTEHNICS S.R.L. et al., Actualizare Plan Urbanistic General Comuna Ștefan cel Mare Județul Vaslui, 2020, p. 19]. Deșeurile reciclabile ar trebui să ajungă la Stația de Sortare din Vaslui, însă eficiența acesteia este redusă dacă deșeurile sosesc amestecate.

6.2.2. Tratarea Deșeurilor Organice

La nivelul comunei, nu există o stație de compostare municipală. Deșeurile biodegradabile (resturi vegetale, gunoi de grajd) sunt gestionate individual de către gospodării, prin compostare artizanală sau utilizare ca îngrășământ natural.

6.2.3. Disfuncționalități în Depozitare și Tratare

- **Costuri ridicate de transport:** Distanța mare până la depozitul de la Roșiești generează costuri semnificative, care se reflectă în tariful suportat de populație, putând descuraja participarea la sistem.



- **Grad redus de valorificare:** Majoritatea deșeurilor colectate ajung direct la depozitare, fără o valorificare materială sau energetică prealabilă, ceea ce contravine principiilor economiei circulare și Țintelor naționale.
- **Poluare istorică:** Fostele gropi de gunoi, deși închise, prezintă un risc rezidual de poluare a solului și a apelor de suprafață (levigat) și necesită monitorizare pe termen lung.

6.3. Concluzii și Măsuri în Perspectivă

Sistemul actual de management al deșeurilor din comuna Ștefan cel Mare, deși aliniat structural la SMID județean, prezintă deficiențe operaționale semnificative, în special în ceea ce privește colectarea selectivă și frecvența colectării. Provocarea majoră pentru orizontul de timp al PUG este tranziția de la un sistem liniar (colectare-depozitare) la unul circular, care prioritizează reducerea, reutilizarea și reciclarea. Măsurile strategice trebuie să vizeze creșterea frecvenței de colectare, implementarea unor mecanisme eficiente de stimulare a colectării selective, dezvoltarea unor soluții locale pentru deșeurile biodegradabile (compostare individuală/comunitară) și combaterea fermă a depozitărilor ilegale.



CAPITOLUL 7: SINTEZA DISFUNȚIONALITĂȚILOR ȘI IDENTIFICAREA PRIORITĂȚILOR STRATEGICE

Acest capitol reprezintă nucleul analitic al studiului de fundamentare, având rolul de a centraliza deficiențele critice identificate în infrastructura tehnico-edilitară a comunei Ștefan cel Mare și de a stabili o ierarhie clară a intervențiilor necesare. Procesul de sinteză și prioritizare este esențial pentru a ghida alocarea eficientă a resurselor și pentru a fundamenta propunerile strategice din cadrul Planului Urbanistic General (PUG).

7.1. Matricea Sintetică a Disfuncționalităților

Pe baza analizelor detaliate în capitolele anterioare, s-a elaborat o matrice sintetică ce corelează fiecare sistem de infrastructură cu problemele critice identificate. Aceasta oferă o imagine de ansamblu asupra stării actuale a echipării edilitare și subliniază domeniile cu cele mai presante nevoi de modernizare.

Sistem de Infrastructură	Probleme Critice Identificate și Detaliate
Alimentare cu apă	Acoperire incompletă: Până la demararea proiectului POIM, aproximativ 70% din populație nu era deservită, bazându-se pe surse proprii vulnerabile. Lipsa tratării avansate: Sistemul existent se bazează pe o simplă clorinare, insuficientă pentru a garanta constant calitatea apei în fața variațiilor sursei. Presiune neuniformă: În special la capetele de rețea și în zonele cu altitudine mai mare, presiunea scăzută afectează calitatea serviciului.
Canalizare și epurare	Inexistența totală a sistemului: Reprezintă cel mai grav deficit infrastructural, cu un grad de acoperire de 0%. Toate apele uzate menajere sunt deversate necontrolat. Poluarea pânzei freatice: Utilizarea masivă a latrinelor și foselor neetanșe duce la contaminarea apelor subterane, un risc major pentru sănătatea publică. Risc sanitar: Lipsa canalizării creează condiții insalubre și favorizează răspândirea bolilor.
Energie electrică	Rețea subdimensionată în zone periferice: Anumite capete de rețea, în special în satele îndepărtate, se confruntă cu căderi de tensiune în perioadele de vârf de consum. Necesitatea extinderilor: Dezvoltările rezidențiale noi impun extinderea planificată a rețelei pentru a evita supraîncărcarea și soluțiile improvizate.



Sistem de Infrastructură	Probleme Critice Identificate și Detaliat
Gaze naturale	Acoperire parțială: Rețeaua este în fază incipientă, acoperind doar satele centrale, ceea ce creează o discrepanță de confort și costuri pentru locuitori. Ritm lent de racordare: Costurile individuale de branșare și de achiziție a centralelor termice pot încetini adoptarea pe scară largă a acestei utilități.
Telecomunicații	Decalaj digital: Satele periferice nu beneficiază încă de acces la internet de mare viteză prin fibră optică, fiind dependente de soluții mobile cu acoperire uneori deficitară.
Management deșeuri	Colectare selectivă deficitară: Rata de colectare selectivă este foarte redusă, majoritatea deșeurilor fiind colectate în amestec. Depozitări ilegale: Fenomenul persistă, în special pentru deșeurile din construcții și cele voluminoase. Frecvență redusă de colectare: Colectarea bilunară este insuficientă, generând disconfort.

7.2. Harta Zonelor Critice

Analiza spațială a disfuncționalităților, materializată într-o hartă GIS dedicată (Anexa 1), relevă o concentrare a problemelor în anumite zone ale comunei. Harta evidențiază în mod clar satele periferice – **Brăhășoaia, Călugăreni, Bârzești și Muntenești** – ca fiind cele mai vulnerabile și deficitare. Aceste localități, până la demararea recentelor proiecte, cumulau cele mai grave lipsuri: inexistența rețelelor de apă potabilă, canalizare și gaze naturale. Această situație nu doar că afectează calitatea vieții locuitorilor, dar acționează și ca o barieră în calea dezvoltării economice și sociale a acestor zone.

Harta devine astfel un instrument strategic, permițând vizualizarea "coridoarelor de subdezvoltare" și fundamentând necesitatea unor pachete de investiții integrate, care să abordeze simultan multiplele deficite dintr-o anumită arie geografică.

7.3. Ierarhizarea Priorităților de Intervenție

Pe baza analizei multicriteriale (severitatea impactului asupra sănătății și mediului, numărul de locuitori afectați, conformitatea legală și fezabilitatea tehnică), s-a stabilit următoarea ierarhie a priorităților de intervenție, menită să ghideze alocarea investițiilor publice în orizontul de timp al PUG:

1. Prioritate Maximă (Urgență Strategică):



- **Finalizarea extinderii rețelei de apă potabilă:** Asigurarea accesului la apă sigură pentru toți locuitorii este o condiție fundamentală pentru sănătatea publică și dezvoltare. Finalizarea proiectului POIM este critică.
 - **Demararea și implementarea sistemului de canalizare și epurare:** Reprezintă cea mai mare urgență, având în vedere singularitatea ?&! deficit_acoperire_canalizare: 100%. Această intervenție va stopa poluarea pânzei freatice și va elimina un risc sanitar major.
2. **Prioritate Ridicăta (Impact Major asupra Confortului și Mediului):**
- **Extinderea rețelei de gaze naturale în toate satele:** Această măsură va reduce dependența de combustibili solizi poluanți, va crește confortul termic și va diminua presiunea asupra fondului forestier.
3. **Prioritate Medie (Optimizare și Conformare):**
- **Consolidarea sistemului de management al deșeurilor:** Cu accent pe creșterea ratei de colectare selectivă, conform țințelor din {"Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor 2019-2025"} [Consiliul Județean Vaslui, Plan Județean de Gestionare a Deșeurilor 2019-2025, n.a., 2019, n.a.].
 - **Modernizarea și extinderea rețelei electrice:** Asigurarea unei alimentări de calitate și sigure în zonele deficitare și în noile zone de dezvoltare.
4. **Prioritate Scăzută (Modernizare Continuă):**
- **Extinderea rețelei de fibră optică:** Reducerea decalajului digital și sprijinirea educației și serviciilor online.
 - **Optimizarea iluminatului public:** Extinderea sistemului de telegestiune pentru a maximiza economiile de energie.

Această ierarhie nu este rigidă, ci un ghid strategic. Implementarea proiectelor poate fi realizată în paralel, cu o coordonare inteligentă a lucrărilor (de exemplu, săpăturile pentru gaze și canalizare) pentru a minimiza costurile și disconfortul creat cetățenilor.



CAPITOLUL 8: PROPUNERI STRATEGICE ȘI SOLUȚII TEHNICE SMART

În lumina analizelor detaliate în capitolele anterioare, care au evidențiat atât progresele înregistrate, cât și disfuncționalitățile critice ale infrastructurii tehnico-edilitare din comuna Ștefan cel Mare, prezentul capitol formulează un set coerent de propuneri strategice. Acestea sunt menite să elimine deficitele, să modernizeze rețelele existente și să alinieze serviciile publice la standardele de dezvoltare durabilă și la oportunitățile oferite de tehnologiile inteligente. Propunerile sunt structurate pe termen mediu și lung, corespunzător orizontului de timp al PUG, și sunt fundamentate pe cadrul legislativ în vigoare și pe programele de finanțare accesibile.

8.1. Propuneri de Extindere și Modernizare a Infrastructurii

8.1.1. Apă-Canal: Finalizarea Proiectelor și Optimizarea Sistemului Integrat

Prioritatea absolută o reprezintă asigurarea accesului universal la servicii de apă potabilă sigură și la un sistem de canalizare conform, acțiuni esențiale pentru sănătatea publică și protecția mediului.

- **Finalizarea proiectului POIM:** Monitorizarea atentă și sprijinirea finalizării integrale a proiectului de extindere a rețelei de apă în satele Bârzești, Brăhășoaia, Călugăreni și Muntenesti. Acest demers va crește gradul de acoperire la peste 95%, eliminând o disfuncționalitate majoră.
- **Implementarea etapizată a rețelei de canalizare:** Demararea și executarea proiectului de înființare a sistemului de canalizare, finanțat prin Programul Național de Investiții "Anghel Saligny". Se va urmări cu prioritate construirea stațiilor de epurare necesare, dimensionate corespunzător, pentru a asigura tratarea apelor uzate înainte de deversare, conform normelor europene. Racordarea tuturor gospodăriilor va deveni obligatorie după operaționalizarea rețelei, prevedere ce va fi stipulată în Regulamentul Local de Urbanism.
- **Modernizarea stației de tratare a apei:** Construirea unei stații de tratare compacte și moderne care să asigure o calitate superioară a apei potabile, prin procese de filtrare avansată și dezinfecție, depășind simpla clorinare actuală.
- **Optimizarea rețelei:** Pe termen lung, se va urmări reducerea pierderilor din rețea sub 15% și asigurarea unei presiuni optime în toate punctele de consum prin instalarea de pompe de presiune și vane de reglaj, gestionate printr-un sistem SCADA.

8.1.2. Energie: Extinderea Rețelei de Gaze și Modernizarea Infrastructurii Electrice

Diversificarea surselor de energie și creșterea eficienței rețelelor sunt vitale pentru confortul populației și dezvoltarea economică.

- **Extinderea rețelei de gaze în toate satele:** Continuarea programului de gazificare pentru a acoperi integral teritoriul comunei, oferind o alternativă modernă și mai puțin poluantă la



încălzirea pe bază de combustibili solizi. Acest demers va fi corelat cu planurile naționale de extindere și va fi susținut prin atragerea de finanțări guvernamentale.

- **Modernizarea rețelei electrice:** În colaborare cu operatorul de distribuție, se vor realiza investiții pentru înlocuirea tronsoanelor de joasă tensiune subdimensionate, în special în extremitățile satelor, și se vor planifica extinderi subterane în noile zone rezidențiale, pentru a asigura o alimentare de calitate și a îmbunătăți aspectul urbanistic.
- **Investigarea potențialului fotovoltaic:** Se propune realizarea unui studiu de fezabilitate pentru un parc fotovoltaic de capacitate mică, pe un teren neproductiv aparținând comunei, care ar putea acoperi consumul instituțiilor publice (școli, primărie, iluminat public), contribuind la reducerea costurilor și la atingerea țintelor de energie regenerabilă.

8.1.3. Deșeuri: Implementarea unui Management Integrat și Circular

Trecerea de la un sistem liniar de colectare-depozitare la unul circular, axat pe reducere, reutilizare și reciclare, este o obligație legală și o necesitate ecologică.

- **Stimularea colectării selective:** Implementarea unui program eficient de colectare selectivă la sursă, prin dotarea tuturor gospodăriilor cu pubele distincte pentru fracțiile reciclabile și biodegradabile și prin creșterea frecvenței de colectare.
- **Dotarea cu pubele de compost individuale:** Distribuirea gratuită de compostatoare individuale către gospodării pentru gestionarea locală a deșeurilor biodegradabile, reducând astfel cantitatea transportată la depozit.
- **Organizarea de campanii de colectare a deșeurilor voluminoase:** Planificarea unor campanii periodice (de două ori pe an) pentru colectarea deșeurilor voluminoase (mobilier, electrocasnice) și a deșeurilor periculoase (baterii, vopsele), pentru a preveni depozitarea ilegală a acestora.

8.2. Integrarea Soluțiilor Smart City pentru o Administrație Eficientă

Adoptarea tehnologiilor inteligente va crește eficiența serviciilor publice și va îmbunătăți interacțiunea dintre administrație și cetățeni, transformând Ștefan cel Mare într-o "comună inteligentă" (*smart village*).

- **Contorizare Inteligentă (Smart Metering):** Extinderea sistemului de contorizare inteligentă pentru apă la toate gospodăriile este o propunere fermă (?&! propunere_smart_metering_apa: DA). Aceasta, alături de implementarea contoarelor inteligente pentru energie electrică și gaze de către operatori, va permite facturarea pe baza consumului real, detectarea rapidă a pierderilor și optimizarea consumului la nivel de utilizator final.



- **Telegestiune pentru Iluminatul Public:** Extinderea sistemului de telegestiune la întreaga rețea de iluminat public, modernizată recent, este de asemenea o propunere prioritară (?&! propunere_telegestiune_iluminat: DA). Acest sistem va permite controlul centralizat, reglarea intensității luminoase în funcție de orar sau trafic și detectarea automată a avariilor, generând economii suplimentare la bugetul local.
- **Platformă Digitală Integrată:** Se propune implementarea unei platforme digitale (portal web și aplicație mobilă) care să servească mai multor scopuri:

Raportarea problemelor de către cetățeni: O interfață simplă pentru semnalarea rapidă a disfuncționalităților la rețelele de utilități.

Monitorizarea senzorilor de mediu: Integrarea datelor de la senzori de calitate a aerului și de zgomot, amplasați în puncte strategice, pentru a oferi publicului informații în timp real despre starea mediului.

Informare și comunicare: Un canal direct de comunicare între primărie și cetățeni pentru anunțuri, consultări publice și informații de interes local.



CAPITOLUL 9: INTEGRAREA ADAPTATIVĂ ÎN PUG ȘI DOCUMENTAȚII CONEXE

Acest capitol final are rolul de a transpune concluziile analitice și propunerile strategice ale prezentului studiu de fundamentare în instrumente operaționale concrete, asigurând integrarea lor coerentă și funcțională în arhitectura Planului Urbanistic General (PUG) al comunei Ștefan cel Mare și în documentațiile conexe acestuia. Se urmărește astfel crearea unei punți clare între diagnostic, viziune și reglementare, pentru a garanta o implementare eficientă și durabilă a dezvoltării infrastructurii tehnico-edilitare.

9.1. Corelarea cu Memoriul General PUG

Concluziile studiului de fundamentare privind infrastructura tehnico-edilitară constituie baza tehnică și justificativă pentru secțiunile corespunzătoare din Memoriul General al PUG. Această corelare asigură că viziunea de dezvoltare a comunei este ancorată în realitatea tehnică a teritoriului.

- **Fundamentarea Diagnosticului Teritorial:** Datele actualizate privind starea, capacitatea și gradul de acoperire al rețelelor de apă, canalizare, energie, gaze, telecomunicații și salubritate, prezentate în capitolele 3-6 ale acestui studiu, vor fi preluate în capitolul de analiză a situației existente din Memoriul General. Disfuncționalitățile critice identificate, precum lipsa totală a canalizării la momentul inițial al analizei sau acoperirea parțială cu rețeaua de gaze, vor fundamenta capitolul de probleme și dezechilibre.
- **Justificarea Obiectivelor Strategice:** Propunerile strategice formulate în capitolul 8 al studiului vor fi transpuse ca obiective specifice în strategia de dezvoltare a infrastructurii din Memoriul General. Astfel, fiecare proiect prioritar de investiții va fi justificat prin referire directă la necesitatea rezolvării unei disfuncționalități demonstrate în prezentul studiu.
- **Corelarea cu Dezvoltarea Spațială:** Memoriul General va reflecta principiul condiționării dezvoltării spațiale (extinderea intravilanului, crearea de noi zone funcționale) de asigurarea prealabilă a capacității infrastructurii edilitare. Acest studiu oferă datele necesare pentru a evalua fezabilitatea extinderilor propuse din punct de vedere tehnic și pentru a etapiza investițiile în rețele în concordanță cu planul de dezvoltare teritorială.

9.2. Transpunerea în Regulamentul Local de Urbanism (RLU)

Pentru a conferi forță juridică și aplicabilitate directă concluziilor studiului, se vor formula articole specifice în cadrul Regulamentului Local de Urbanism (RLU) al comunei Ștefan cel Mare. Aceste reglementări vor asigura că orice dezvoltare viitoare respectă standardele și direcțiile strategice stabilite pentru infrastructura tehnico-edilitară.

Exemple de Articole RLU propuse:

- **Art. X: Obligatorietatea Racordării la Rețelele Publice**



(1) Pentru orice construcție nouă destinată locuirii sau activităților economice, amplasată în intravilan, este obligatorie racordarea la rețeaua publică de alimentare cu apă și la rețeaua de canalizare, acolo unde acestea există și sunt funcționale.

(2) Emiterea autorizației de construire este condiționată de prezentarea avizelor de principiu de la operatorii de utilități, care să confirme posibilitatea tehnică de racordare.

- **Art. Y: Interdicția de Dezvoltare Urbanistică fără Asigurarea Utilităților**

(1) Se interzice autorizarea operațiunilor de parcelare în scopul construirii de locuințe sau alte funcțiuni, dacă zona respectivă nu este deservită de rețele publice de apă, canalizare, energie electrică și drumuri de acces corespunzătoare.

(2) Documentațiile de tip Plan Urbanistic Zonal (PUZ) pentru extinderi de intravilan sau restructurări urbane vor include obligatoriu soluții tehnice pentru extinderea și dimensionarea rețelelor edilitare, iar implementarea acestora va fi o condiție pentru autorizarea construcțiilor.

- **Art. Z: Zone de Protecție Sanitară și Tehnică**

(1) Se instituie zone de protecție sanitară cu regim sever (rază de 50 m) și cu regim de restricție (rază de 200 m) în jurul surselor de apă potabilă (foraje). În aceste perimetre se interzice orice activitate cu potențial poluant.

(2) Se instituie culoare tehnice și zone de protecție de-a lungul magistralelor de gaze naturale, a liniilor electrice de medie tensiune și a colectoarelor principale de canalizare, conform normativelor în vigoare, în care regimul de construire este restricționat.

9.3. Integrarea în Planșele GIS

Informațiile cu relevanță spațială din prezentul studiu vor fi transpuse în straturi (layers) tematice dedicate în format GIS, care vor fi parte integrantă din planșele de reglementări ale PUG. Această abordare asigură un instrument de planificare vizual, coerent și actualizat.

- **Stratul de Rețele Edilitare Existente:** Va conține traseele validate ale rețelelor de apă, energie electrică, gaze (faza actuală), telecomunicații, precum și localizarea punctelor cheie (rezervoare, posturi de transformare, platforme deșeuri).
- **Stratul de Rețele Edilitare Propuse:** Va reprezenta grafic proiectele de extindere și modernizare: traseele viitoarelor rețele de canalizare și gaze, extinderile planificate pentru rețeaua de apă, noile posturi de transformare electrică etc.
- **Stratul de Zone de Protecție și Restricție:** Va delimita precis zonele de protecție sanitară, culoarele tehnice ale rețelelor magistrale și alte zone cu regim special de construire, conform RLU.



ȘTEFAN CEL MARE JUDEȚUL VASLUI

VEGO™

ACUM, AICI,
DOAR ÎMPREUNĂ,
CONSTRUIM VIITORUL

NOW, HERE,
TOGETHER,
WE BUILD THE FUTURE

*Actualizarea Planului Urbanistic General al Comunei Ștefan Cel Mare
Studiu infrastructură tehnico-edilitară*

- **Stratul de Proiecte Prioritare:** Va localiza spațial proiectele de investiții majore propuse, facilitând monitorizarea implementării.

Această structură GIS transformă PUG-ul într-un instrument dinamic, permițând autorităților locale să verifice rapid conformitatea oricărei solicitări de construire cu starea și planificarea infrastructurii tehnico-edilitare.



BIBLIOGRAFIE CADRU ADAPTIVĂ

- <<"Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006.">> [direct quotation: Parlamentul României, *Legea nr. 51/2006*, n.a., Monitorul Oficial, 2006, n.a.]
- <<"Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică.">> [direct quotation: Parlamentul României, *Legea nr. 121/2014*, n.a., Monitorul Oficial, 2014, n.a.]
- <<"Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012.">> [direct quotation: Parlamentul României, *Legea nr. 123/2012*, n.a., Monitorul Oficial, 2012, n.a.]
- <<"Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul.">> [direct quotation: Parlamentul României, *Legea nr. 350/2001*, n.a., Monitorul Oficial, 2001, n.a.]
- {"Normative tehnice specifice emise de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE) și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC)."} [Diverse, *Normative tehnice ANRE/ANRSC*, n.a., ANRE/ANRSC, an variabil, n.a.]
- {"Documentația PUG a Comunei Ștefan cel Mare, aprobată în anul 2000, a servit ca document de referință pentru analiza evoluției infrastructurii."} [Primăria Ștefan cel Mare, *Plan Urbanistic General*, n.a., Arhiva Primăriei, 2000, n.a.]
- {"Studiile de Fezabilitate și Proiectele Tehnice elaborate pentru diverse proiecte de infrastructură din comună au constituit surse de date tehnice specifice."} [Diverse, *Studii de Fezabilitate și Proiecte Tehnice*, n.a., Arhiva Primăriei, an variabil, n.a.]
- {"Rapoartele anuale și comunicatele de presă emise de Primăria Comunei Ștefan cel Mare au fost utilizate pentru a obține date actualizate privind stadiul proiectelor de investiții."} [Primăria Ștefan cel Mare, *Rapoarte și comunicate*, n.a., Website-ul primăriei, an variabil, n.a.]