

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova

- Domeniul de intervenție 2: Planificarea și programarea regională -



**Studiu de fezabilitate
pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă
și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul
Semeni și satul Petrești”**

Raport final

Decembrie 2015



**Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor**



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Publicat de:

Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ) GmbH

Sediul social:

Bonn și Eschborn, Germania

Friedrich-Ebert-Allee 40
53113 Bonn, Germany
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Germany
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de

I www.giz.de

Autori:

Anatol Burciu, Angela Burlacu, Cristian Murariu, Daniel Wiltschnigg, David Toft, Diana Nastas, Diana Revenco, Friedrich Holzmann, Gheorghe Ciobanu, Juergen Meyer, Leonid Meleca, Liliana Belecciu, Liudmila Malcoci, Marina Ababii, Mihail Rogovei, Nadejda Mocan, Oxana Briceag, Rafal Stanek, Tatiana Gordinscaia, Veronica Lițcai, Victor Găină

Elaborat de:

Consortium **GOPA - Gesellschaft für Organisation, Planung und Ausbildung mbH** – Eptisa Servicios de Ingeniera S.L. - Integration Environment & Energy GmbH – Kommunalkredit Public Consulting GmbH – Oxford Policy Management Ltd.

**Elaborat în cadrul:**

Proiectului "Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova", implementat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), în numele Ministerului Federal German pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (BMZ) și cu suportul Guvernului României, Agenției Suedeză pentru Dezvoltare și Cooperare Internațională (Sida) și Uniunii Europene.

Partenerii proiectului:

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor al Republicii Moldova
Ministerul Mediului al Republicii Moldova
Agențiile pentru Dezvoltare Regională

Opiniile exprimate în prezentul text aparțin autorului/autorilor și nu reflectă neapărat punctul de vedere al agenției de implementare, finanțatorilor și partenerilor proiectului.

Chișinău, Decembrie 2015

Conținut

1	Introducere	17
1.1	Informații generale	17
1.2	Calea de dezvoltare a proiectului	17
1.3	Aria de serviciu a PIP	20
1.4	Probleme identificate	21
1.5	Obiectivul studiului.....	21
2	Aspecte socio-economice	23
2.1	Aria de acoperire	23
2.1.1	<i>Condițiile geografice în aria de acoperire a Studiului de Fezabilitate</i>	<i>24</i>
2.2	Relieful și condițiile climatice	24
2.3	Date socio-economice	25
2.4	Populația.....	25
2.5	Ocuparea forței de muncă	28
2.6	Supportabilitatea tarifului	30
3	Cadrul legal și instituțional.....	32
3.1	Cadrul legislativ de reglementare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare	32
3.1.1	<i>Legislația europeană privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare</i>	<i>32</i>
3.1.2	<i>Transpunerea și implementarea aquis-ului comunitar de mediu</i>	<i>32</i>
3.1.3	<i>Legislația națională privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare</i>	<i>34</i>
3.2	Cadrul administrativ	34
3.2.1	<i>La nivel național.....</i>	<i>34</i>
3.2.2	<i>La nivel local.....</i>	<i>35</i>
3.3	Politici naționale în sectorul de alimentare cu apă și canalizare.....	35
3.4	Organizarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în unitățile administrativ-teritoriale incluse în studiul de fezabilitate	36
3.4.1	<i>Organizarea și gestiunea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare ..</i>	<i>36</i>
3.4.2	<i>Dreptul de proprietate</i>	<i>37</i>
3.5	Organizarea și managementul ÎM “Apă-Canal” Ungheni.....	37
3.6	Statele de personal și necesitățile de pregătire profesională.....	39
4	Aspecte tehnice – situația actuală	41
4.1	Informații generale	41
4.2	Aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare.....	41
4.3	Sistemul de alimentare cu apă	43
4.3.1	<i>Sistemul de alimentare cu apă în orașul Ungheni</i>	<i>43</i>
4.3.1.1	<i>Sursa de apă. Captarea apei</i>	<i>45</i>
4.3.1.2	<i>Stația de pompare treapta I (SP-I).....</i>	<i>46</i>
4.3.1.3	<i>Stația de tratare a apei.....</i>	<i>47</i>

4.3.1.4	<i>Aducțiunea apei potabile</i>	49
4.3.1.5	<i>Stațiile de pompare a apei</i>	49
4.3.1.6	<i>Înmagazinarea apei</i>	50
4.3.1.7	<i>Rețelele de distribuție a apei</i>	51
4.3.2	<i>Sistemul de alimentare cu apă din satele Zagarancea și Semeni</i>	54
4.3.3	<i>Sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești</i>	55
4.4	<i>Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satul Zagarancea</i>	58
4.4.1	<i>Volumul lunar de apă brută/captat</i>	59
4.4.2	<i>Cererea de apă</i>	59
4.4.3	<i>Consumul real de apă</i>	60
4.4.4	<i>Volumul de apă nefacturată</i>	60
4.4.5	<i>Contorizarea</i>	61
4.4.6	<i>Echipamente și utilaje</i>	61
4.5	<i>Analiza tehnică și operațională a sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni</i>	62
4.5.1	<i>Volumul de apă nefacturată</i>	62
4.6	<i>Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești</i>	62
4.6.1	<i>Volumul lunar de apă brută/captat</i>	63
4.6.2	<i>Cererea de apă</i>	63
4.6.3	<i>Consumul real de apă</i>	64
4.6.4	<i>Volumul de apă nefacturată</i>	65
4.6.5	<i>Contorizarea</i>	66
4.6.6	<i>Echipamente și utilaje</i>	66
4.7	<i>Analiza tehnică și operațională a sistemului de alimentare cu apă din satul Petrești</i>	66
4.7.1	<i>Volumul de apă nefacturată</i>	66
4.8	<i>Sistemul de canalizare</i>	66
4.8.1	<i>Sistemul de canalizare din orașul Ungheni</i>	66
4.8.1.1	<i>Rețelele de canalizare</i>	69
4.8.1.2	<i>Stațiile de pompare a apelor uzate</i>	72
4.8.1.3	<i>Stația de epurare a apelor uzate</i>	73
4.8.2	<i>Sistemul de canalizare din satele Zagarancea și Semeni</i>	77
4.8.3	<i>Sistemul de canalizare din satul Petrești</i>	77
4.9	<i>Studii de fezabilitate, studii de fezabilitate, proiecte de execuție existente</i>	79
4.10	<i>Concluzii</i>	80
5	Programul de investiții	82
5.1	<i>Informații generale</i>	82
5.2	<i>Strategia de dezvoltare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare</i> ...	83
5.3	<i>Parametrii de proiectare și premisele</i>	85
5.3.1	<i>Necesarul rezidențial de apă și volumul generat de ape uzate</i>	85
5.3.2	<i>Consumul de apă și apa uzată generată de consumatorii nerezidențiali</i>	86
5.3.3	<i>Extinderea sistemului de alimentare cu apă în localitățile limitrofe orașului Ungheni</i>	87
5.3.4	<i>Pierderile de apă</i>	87

5.3.5	<i>Rata de infiltrare în rețelele de canalizare</i>	88
5.3.6	<i>Volumul apelor uzate și gradul de încărcare</i>	88
5.4	<i>Prognoza necesarului de apă și a volumului de apă uzată</i>	90
5.5	<i>Prognoza necesarului de apă comparativ cu resursele de apă disponibile</i>	92
5.6	<i>Costuri de investiții pe unitate de măsură</i>	93
5.6.1	<i>Costuri de investiții per unitate de măsură pentru sistemul de alimentare cu apă</i>	93
5.6.2	<i>Costuri de investiții pe unitate de măsură pentru sistemul de canalizare</i>	94
5.7	<i>Acțiunile investiționale propuse</i>	95
5.7.1	<i>Informații generale</i>	95
5.7.2	<i>Cadrul investițional</i>	95
5.7.3	<i>Acțiuni investiționale - sistemul de alimentare cu apă</i>	105
5.7.3.1	<i>Descriere generală a sistemului propus</i>	105
5.7.3.2	<i>Investiții prioritare</i>	106
5.7.4	<i>Activități investiționale – sistemul de canalizare</i>	110
5.7.4.1	<i>Descriere generală a sistemului propus</i>	110
5.7.4.2	<i>Acțiunile investiționale propuse</i>	112
5.7.5	<i>Îmbunătățirile operaționale</i>	117
5.7.5.1	<i>Sistemul de apă (contorizarea și echipamentul necesar pentru îmbunătățirea operațională)</i>	117
5.7.5.2	<i>Sistemul de canalizare</i>	118
5.7.6	<i>Asistența tehnică</i>	118
5.8	<i>Prioritizarea și împărțirea pe faze a acțiunilor investiționale</i>	122
5.8.1	<i>Criteriile pentru divizarea pe faze</i>	122
5.8.2	<i>Justificarea împărțirii în faze</i>	122
5.9	<i>Analiza opțiunilor pentru investițiile prioritare din Faza 1</i>	125
5.10	<i>Planul de Investiții Prioritare (PIP)</i>	127
6	Analiza economico-finnciară	131
6.1	<i>Evaluări pentru analiza economico-finnciară</i>	131
6.1.1	<i>Prognoza macroeconomică</i>	133
6.1.2	<i>Prognoza salariul mediu lunar</i>	135
6.1.3	<i>Prognoza veniturilor lunare ale populației</i>	136
6.1.4	<i>Prognoza prețului la energia electrică</i>	137
6.2	<i>Evaluarea capacității financiare a Operatorului</i>	138
6.2.1	<i>Analiza situației financiare curente a Operatorului</i>	138
6.2.1.1	<i>Analiza Bilanțului contabil</i>	138
6.2.1.2	<i>Analiza Raportului de Profit Pierderi</i>	139
6.2.1.3	<i>Analiza Raportului al Fluxului Mijloacelor Bănești</i>	141
6.2.1.4	<i>Indicatorii financiari</i>	141
6.2.1.5	<i>Analiza veniturilor din vânzări</i>	142
6.2.1.6	<i>Structura detaliată a cheltuielilor</i>	143
6.2.1.7	<i>Investițiile</i>	144
6.2.2	<i>Informații despre credite existente (dacă este cazul)</i>	144
6.2.3	<i>Capacitatea de rambursare a creditelor de operator</i>	144
6.3	<i>Analiza financiară</i>	144

6.3.1	<i>Costuri investiționale</i>	144
6.3.2	<i>Finanțarea proiectului și evaluarea necesității de finanțare suplimentară</i>	146
6.3.2.1	<i>Sursele suplimentare pentru finanțarea proiectului</i>	146
6.3.2.2	<i>Planul de finanțare</i>	146
6.3.3	<i>Prognoza costurilor operaționale</i>	148
6.3.4	<i>Prognoza veniturilor din vânzări (inclusiv calcularea tarifului)</i>	150
6.3.4.1	<i>Prognoza tarifului</i>	150
6.3.4.2	<i>Suportabilitatea tarifului</i>	153
6.3.4.3	<i>Prognoza veniturilor din vânzări</i>	154
6.3.5	<i>Prognoza Raportului de Profit și Pierderi și al Bilanțului Contabil</i>	155
6.3.5.1	<i>Raportul de Profit și Pierderi</i>	155
6.3.5.2	<i>Bilanțul contabil</i>	156
6.3.6	<i>Prognoza Fluxului mijloacelor bănești și al Indicatorilor financiari</i>	156
6.3.6.1	<i>Capitalul circulant</i>	156
6.3.6.2	<i>Fluxul mijloacelor bănești și sustenabilitatea financiară</i>	156
6.3.7	<i>Performanța financiară a proiectului - calcularea VAN și RIR</i>	157
6.3.8	<i>Analiza sensibilității</i>	159
6.3.9	<i>Analiza cost-beneficiu / analiza economică</i>	160
6.3.9.1	<i>Analiza costurilor socio-economice</i>	160
6.3.9.2	<i>Analza beneficiilor socio-economice</i>	161
6.3.9.3	<i>Rata Rentabilității Economice și Valoarea Economică Actualizată Netă</i>	164
7	Dezvoltarea instituțională	165
7.1	Potențialul de extindere a ariei de prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.....	165
7.2	Competențele autorităților publice locale și cooperarea inter-municipală.....	165
7.3	Model instituțional de regionalizare	166
7.3.1	<i>Operatorul regional</i>	167
7.3.2	<i>Contractul de delegare a gestiunii</i>	171
7.4	Etapele de implementare a cadrului instituțional	172
7.4.1	<i>Alegerea modului de gestiune a serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare</i>	172
7.4.2	<i>Operatorul regional</i>	172
7.4.3	<i>Delegarea gestiunii serviciilor de apă și de canalizare</i>	172
7.5	Calendarul procesului de regionalizare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare.....	173
7.6	Dezvoltarea corporativă a viitorului operator regional	174
7.7	FOPIP	176
8	Evaluarea aspectelor de mediu și sociale	177
8.1	Sumar executiv și concluzii.....	177
8.2	Introducere.....	180
8.2.1	<i>Obiectivul evaluării impactului de mediu și social</i>	180
8.2.2	<i>Metodologie</i>	180
8.2.3	<i>Aria de studiu</i>	181
8.3	Legislația și Procedura juridică de aprobare.....	181

8.4	Descrierea și amplasarea Proiectului	181
8.5	Fazele de implementare a proiectului	184
8.5.1	<i>Faza de construcție</i>	184
8.5.2	<i>Faza de operare</i>	184
8.6	Condiții de bază aferente mediului și aspectului social	185
8.6.1	<i>Mediul fizic</i>	185
8.6.2	<i>Mediu biologic</i>	185
8.7	Impactul asupra mediului și măsuri de atenuare	186
8.8	Evaluarea socială și de gen în cadrul proiectului AAC în Ungheni	192
8.8.1	<i>Aspecte sociale și de gen în RM și în cadrul ariei de proiect</i>	192
9	Strategia de achiziții și planul de implementare	197
9.1	Informație generală	197
9.2	Plan de achiziții	197
9.2.1	<i>Strategia procedurii de achiziții</i>	198
9.2.1.1	<i>Contract de elaborare a proiectului de execuție și de supraveghere inginerescă / asistență tehnică</i>	198
9.2.1.2	<i>Investiții capitale și achiziționarea bunurilor</i>	198
9.3	Planul de implementare a proiectului.....	200
9.3.1	<i>Etapile principale în implementarea proiectului</i>	200
9.3.1.1	<i>Încheierea acordului de finanțare</i>	200
9.3.1.2	<i>Instituirea structurilor de implementare a proiectului</i>	200
9.3.1.3	<i>Achiziționarea și implementarea serviciilor de consultanță</i>	200
9.3.1.4	<i>Achiziționarea și implementarea contractelor de executare a lucrărilor și livrarea bunurilor</i>	201
9.3.1.5	<i>Monitorizarea și evaluarea proiectului</i>	201
9.3.2	<i>Planul de implementare a proiectului</i>	201
10	Analiza riscurilor	203
10.1	Date generale	203
10.2	Prognoze	203
10.3	Identificarea evenimentelor și riscurilor	204
10.3.1	<i>Matricea de riscuri</i>	205
10.3.2	<i>Interpretarea matricei de riscuri</i>	212

Anexe

Anexa 3	Cadru legislativ și normativ
Anexa 4	Date generale privind consumatori
Anexa 5	Programul de investiții
Anexa 6	Analiza economico-financiară
Anexa 8	Evaluarea impactului asupra mediului și aspecte de gen
Anexa 11	Schițe de proiect

Tabele

Tabel 0-1:	Planul privind costurile de investiții din Faza 1 ("Proiect")	12
Tabel 0-2:	Măsurile investiționale propuse pentru Faza 2	12
Tabel 0-3:	Costurile de investiții totale pentru Faza 1 și Faza 2	13
Tabel 0-4:	Sumarul planului de implementare a investiției (mln.MDL)	14
Tabel 0-5:	Planul de achiziții	15
Tabel 0-6:	Planul de implementare a Proiectului – Repere	16
Tabel 2-1:	Populația și aria de acoperire a localităților incluse în Studiul de Fezabilitate	24
Tabel 2-2:	Statistica vitală a raionului Ungheni pentru 2014, pers.	25
Tabel 2-3:	Rata șomajului a orașului Ungheni (%)	29
Tabel 2-4:	Numărul populației active din orașul Ungheni	29
Tabel 2-5:	Numărul șomerilor din orașul Ungheni	29
Tabel 2-6:	Principalii angajatori în orașul Ungheni	29
Tabel 2-7:	Evoluția venitului mediu disponibil al gospodăriei	30
Tabel 3-1:	Necesitățile de instruire ale personalului ÎM "Apă-Canal" Ungheni	39
Tabel 4-1:	Informațiile generale despre localitățile acoperite de SF	41
Tabel 4-2:	Instituțiile publice din localitățile prevăzute în studiul de fezabilitate	42
Tabel 4-3:	Agenții economici din localitățile prevăzute în SF	43
Tabel 4-4:	Indicii de calitate a apei (august 2015)	45
Tabel 4-5:	Caracteristicile nominale ale stației de pompare trapta I (SP-I)	46
Tabel 4-6:	Caracteristicile principale ale aducțiunii apei brute	47
Tabel 4-7:	Caracteristicile principale ale aducțiunii apei potabile	49
Tabel 4-8:	Caracteristicile nominale ale stațiilor de pompare a apei	50
Tabel 4-9:	Caracteristicile tehnice ale rezervoarelor subterane de apă	50
Tabel 4-10:	Caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei.....	51
Tabel 4-11:	Prelungire caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei.....	51
Tabel 4-12:	Prelungire caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei.....	51
Tabel 4-13:	Lungimea rețelelor de distribuție a apei pentru diferite diametre în %	52
Tabel 4-14:	Indicii de calitate a apei (10 martie 2015).....	56
Tabel 4-15:	Caracteristicile principale ale castelelor de apă	56
Tabel 4-16:	Caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei.....	57
Tabel 4-17:	Indicatorii operaționali pentru orașul Ungheni și satul Zagarancea în anul 2014..	59
Tabel 4-18:	Consumul real de apă pentru orașul Ungheni și satul Zagarancea	60
Tabel 4-19:	Bilanțul apelor	60
Tabel 4-20:	Statistica avariilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în orașul Ungheni.....	62
Tabel 4-21:	Statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în orașul Ungheni.....	62
Tabel 4-22:	Indicatorii operaționali pentru satul Petrești în anul 2014.....	63
Tabel 4-23:	Consumul real de apă pentru satul Petrești	64
Tabel 4-24:	Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești	65
Tabel 4-25:	Statistica avariilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în satul Petrești.....	66
Tabel 4-26:	Statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în satul Petrești	66
Tabel 4-27:	Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare gravitațională.....	69
Tabel 4-28:	Prelungire caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare gravitațională	69
Tabel 4-29:	Lungimea rețelelor de canalizare pentru diferite diametre în %	69
Tabel 4-30:	Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare sub presiune.....	70
Tabel 4-31:	Caracteristicile nominale ale stației de pompare principale a apelor uzate și ale pompelor	72
Tabel 4-32:	Indicii de calitate a apelor uzate	75

Tabel 4-33:	Volumul lunar de apă uzată epurată pentru anul 2014.....	76
Tabel 4-34:	Caracteristicile tehnice ale rețelei de canalizare gravitațională din satul Petrești .	78
Tabel 4-35:	Indicii de calitate a apelor uzate din satul Petrești.....	78
Tabel 4-36:	Volumul lunar de apă uzată epurată pentru anul 2014.....	79
Tabel 4-37:	Studiile de prefizabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente, proiectele de execuție implementate.....	79
Tabel 5-1:	Parametrii de proiectare	89
Tabel 5-2:	Prognoza necesarului de apă	91
Tabel 5-3:	Prognoza volumului de apă uzată și încărcarea apelor uzate.....	91
Tabel 5-4:	Prognoza necesarului de apă comparativ cu resursele de apă disponibile	93
Tabel 5-5:	Costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de alimentare cu apă	93
Tabel 5-6:	Costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de canalizare.....	94
Tabel 5-7:	Evoluția numărului de bransamente la sistemul de apă	97
Tabel 5-8:	Evoluția prognozată a conexiunilor la rețeaua de canalizare	102
Tabel 5-9:	Asistența tehnică.....	119
Tabel 5-10:	Acțiunile de Investiții propuse și divizarea pe faze	122
Tabel 5-11:	Planul de investiții pentru Faza 1	127
Tabel 5-12:	Planul de investiții pentru Faza 2.....	128
Tabel 5-13:	Sumarul planurilor de investiții pentru Faza 1 și Faza 2.....	130
Tabel 6-1:	Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut în conformitate cu datele din Strategia de Eradicare a Sărăciei (%).....	133
Tabel 6-2:	Produsul Intern Brut prognozată de Banca Mondială (%)	134
Tabel 6-3:	Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut în studiul de fezabilitate (%)	134
Tabel 6-4:	Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut pentru 2025-2045 (%).....	134
Tabel 6-5:	Salariul mediu lunar (MDL)	135
Tabel 6-6:	Prognoza salariului mediu lunar pentru următorii ani (MDL).....	135
Tabel 6-7:	Prognoza de creștere a salariului mediu lunar pentru următorii ani (%)	136
Tabel 6-8:	Prognoza de creștere a salariului mediu lunar pentru perioada 2020-2045 (%).	136
Tabel 6-9:	Prognoza veniturilor medii lunare disponibile ale populației per persoană pentru perioada 2015-2020 (MDL).....	136
Tabel 6-10:	Prognoza veniturilor medii lunare disponibile ale populației per persoană pentru perioada 2020-2045 (MDL).....	137
Tabel 6-11:	Prognoza prețului la electricitate (%).....	138
Tabel 6-12:	Bilanțul contabil al Î.M."Apă-Canal" Ungheni.....	138
Tabel 6-13:	Raportul de Profit și Pierderi al Î.M."Apă-Canal" Ungheni	140
Tabel 6-14:	Raportul Fluxului Mijloacelor Bănești al Î.M."Apă-Canal" Ungheni.....	141
Tabel 6-15:	Indicatori financiari	141
Tabel 6-16:	Veniturile din serviciile prestate al Î.M."Apă-Canal" Ungheni, 2014	142
Tabel 6-17:	Evoluția tarifelor al Î.M."Apă-Canal" Ungheni, 2013-2015	142
Tabel 6-18:	Structura detaliată a cheltuielilor al Î.M."Apă-Canal" Ungheni, 2014.....	143
Tabel 6-19:	Investiții	144
Tabel 6-20:	Sumarul costurilor investiționale (mln. MDL)	145
Tabel 6-21:	Metodele aplicate în evaluarea sumei de finanțare pentru fiecare sursă	147
Tabel 6-22:	Sumarul surselor de finanțare (mln.MDL).....	147
Tabel 6-23:	Sumarul planului de implementare a investițiilor (mln.MDL)	148
Tabel 6-24:	Sumarul prognozei privind costurile operaționale (mln. MDL).....	149
Tabel 6-25:	Calcularea tarifului în baza opțiunii "cu proiect" (mln. MDL).....	151
Tabel 6-26:	Prognoza veniturilor din vânzări pentru opțiunea „cu proiect” (mln. MDL)	154
Tabel 6-27:	Prognoza profitului net pentru opțiunea "cu proiect" (mln. MDL).....	155
Tabel 6-28:	Prognozări pentru calcularea capitalului circulant	156
Tabel 6-29:	Prognoza fluxului de numerar pentru opțiunea "cu proiect" (mln. MDL).....	157

Tabel 7-1:	Analiza comparativă a formelor de organizare-juridică	168
Tabel 7-2:	Calendarul regionaluzării serviciului	173
Tabel 7-3:	Proiecțiile de personal	175
Tabel 8-1:	Impactul asupra mediului și măsurile de atenuare	187
Tabel 9-1:	Rezumatul divizării costurilor de investiții	198
Tabel 9-2:	Planul de achiziții	199
Tabel 9-3:	Planul de implementare a proiectului.....	202
Tabel 10-1:	Matricea de riscuri, riscurile politice și politica de risc	206
Tabel 10-2:	Matricea de riscuri, riscurile instituționale	207
Tabel 10-3:	Matricea de riscuri, riscurile financiare	210
Tabel 10-4:	Matricea de riscuri, implementarea proiectului și riscurile de management.....	211
Tabel 10-5:	Nivelul de risc.....	212

Figuri

Figura 0-1:	Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești.....	9
Figura 0-2:	Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești.....	11
Figura 1-1:	Etapetele în calea de dezvoltare a proiectului și portofoliul de proiecte.....	18
Figura 1-2:	Dezvoltarea și implementarea proiectelor	19
Figura 2-1:	Harta localităților acoperite de SF.....	23
Figura 2-2:	Prognoza pentru evoluția demografică a Republicii Moldova	26
Figura 2-3:	Prognoza demografică pentru orașul Ungheni, 2014-2050.....	27
Figura 2-4:	Prognoza demografică pentru zona rurală incluse în proiect, 2014-2050.....	28
Figura 3-1:	Organigrama ÎM „Apă - Canal” Ungheni.....	38
Figura 4-1:	Schema sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești.....	44
Figura 4-2:	Schema tehnologică a sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești.....	45
Figura 4-3:	Captarea apei brute. Grupul de pompe SEWATEC K200-4006-SEN 225M04. Grupul de pompe FA 15.84 DEMI-250/20.....	47
Figura 4-4:	Stația de tratare a apei. Decantoarele orizontale longitudinale.....	48
Figura 4-5:	Stația de tratare a apei. Filtrul rapid deschis. Gospodăria de reactivi.....	49
Figura 4-6:	Rețelele de distribuție a apei din orașul Ungheni și satul Zagarancea.....	53
Figura 4-7:	Rețelele de distribuție a apei din satul Semeni.....	55
Figura 4-8:	Castele de apă din satul Petrești.....	57
Figura 4-9:	Rețelele de distribuție a apei din satul Petrești.....	58
Figura 4-10:	Indicatorii operaționali.....	59
Figura 4-11:	Bilanțul apelor	61
Figura 4-12:	Indicatorii operaționali.....	64
Figura 4-13:	Bilanțul apelor	65
Figura 4-14:	Schema sistemului de canalizare din orașul Ungheni și satul Petrești	68
Figura 4-15:	Rețelele de canalizare din orașul Ungheni	71
Figura 4-16:	Stația de pompare principală a apelor uzate: bazin de recepție, sala motoarelor	73
Figura 4-17:	Stația de epurare a apelor uzate: Disipatorul de energie. Grătarele mecanice	74
Figura 4-18:	Stația de epurare a apelor uzate: Limpezitor-fermentator. Bazin de aerare cu nămol activ (BANA)	74
Figura 4-19:	Stația de epurare a apelor uzate: Decantoare secundare. Bazinul de contact.....	75
Figura 4-20:	Analiza calității apei uzate influente și efluente din orașul Ungheni.....	76

Figura 4-21: Rețelele de canalizare în satul Petrești	77
Figura 4-22: Stația de epurare a apelor uzate din satul Petrești.....	78
Figura 5-1: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești	98
Figura 5-2: Schema tehnologică în urma extinderii a sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești	99
Figura 5-3: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești (prezentare generală).....	103
Figura 5-4: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea.....	104
Figura 5-5: Schema sistemului de canalizare existent și propus în s. Semeni și Petrești.....	105
Figura 5-6: Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea.....	108
Figura 5-7: Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în satul Petrești	109
Figura 5-8: Sistemul de canalizare existent și propus în or. Ungheni și s. Zagarancea	114
Figura 5-9: Sistemul de canalizare propus în satul Semeni.....	115
Figura 5-10: Sistemul de canalizare existent și propus în satul Petrești.....	116
Figura 6-1: Evoluția veniturilor din vânzări, costurilor și profitului net (MDL).....	140
Figura 6-2: Structura costurilor investiționale de proiect.....	145
Figura 6-3: Structura finanțării proiectului (%).....	147
Figura 6-4: Prognoza tarifului pentru serviciile de alimentare cu apă (MDL/m ³).....	152
Figura 6-5: Prognoza tarifului pentru serviciul de canalizare (MDL/m ³).....	152
Figura 6-6: Tariful propus și accesibilitatea tarifului (MDL/m ³)	154
Figura 8-1: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni.....	178
Figura 8-2: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni.....	179
Figura 8-3: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza 1)	182
Figura 8-4: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza 1)	183

Acronime și abrevieri

AAC	Alimentare cu apă și canalizare
AAP	Aria afectată de proiect
ACB	Analiza Cost-Beneficiu
ACD	Agenția Cehă pentru Dezvoltare
ADA	Agenția de Dezvoltare Austriacă
ADR	Agenția de Dezvoltare Regională
AGL	Asociația Guvernamentală Locală
AIA	Asociația Internațională a Apei
AIF	Agenția Internațională de Finanțare
AMAC	Asociația "Moldova-Apă Canal"
ANRE	Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
APL	Autoritatea Publică Locală
AT	Asistență Tehnică
BANA	Bazine de aerare cu nămol activ
BAU	Business as Usual
BEI	Banca Europeană de Investiții
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BM	Banca Mondială
BNS	Biroul Național de Statistică
CBO	Consumul biochimic de oxigen
CCO	Consumul Chimic de Oxigen
CCTV	Sisteme video de supraveghere cu circuit închis (Closed-circuit television)
CIA	Compania Internațională de Asigurări
CNAM	Compania Națională de Asigurări în Medicină
CNAS	Casa Națională de Asigurări Sociale
COR	Companie regională de operare
CPP	Concept de Proiect Posibil
CPV	Concept de Proiect Viabil
DN	Diametrul Nominal (a conductei/țevei)
EES	Expertiza Ecologică de Stat
EIM	Evaluarea Impactului asupra Mediului
EMS	Evaluarea Impactului de Mediu și Social
EUR	Euro – moneda oficială a statelor-membre a Uniunii Europene
FEN	Fondul Ecologic Național
FIDIC	Federația Internațională a Inginerilor Consultanți
FIV	Fondul de Investiții pentru Vecinătate
FMI	Fondul Monetar Internațional
FNDR	Fondul Național pentru Dezvoltare Regională
GIZ	Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei
GLP	Grupul de lucru pe Proiect
GPS	Sistemul de poziționare Global
HDPE	Polietilenă de înaltă densitate
HG	Hotărâre de Guvern
Î.C.S.	Întreprindere cu capital străin
IES	Inspectoratul Ecologic de Stat

IFI	Instituție Financiară Internațională
IFN	Instituții Financiare Nebancare
Î.I.	Întreprindere Individuală
Î.M.	Întreprindere Municipală
IPS	Institut de Proiectări de Stat
ÎS	Întreprindere de Stat
KfW	Banca de Dezvoltarea a Germaniei KfW
MBBR	Moving Bed Biofilm Reactor (Reactor Biologic cu biomasa adăugată pe suporturi mobili)
MDL	Lei Moldovenești
MDRC	Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor
MM	Ministerul Mediului
MSPL	Modernizarea Serviciilor Publice Locale
n/a	Informația nu este disponibilă
n/f	nu funcționează
NRW	Apă nefacturată
PAAS	Planul de alimentare cu apă și de sanitație
PASG	Planul de acțiuni privind aspectele sociale și de gen
PE	Populație Echivalentă
PE60	Populație Echivalentă, la 60 gr CBO/per capita/zi
PIB	Produsul Intern Brut
PITL	Programul de Investiții pe Termen Lung
PN	Presiune Nominală
PP	Polipropilenă
PPF	Proiect propus spre finanțare
PIPFO	Programul de Îmbunătățire a Performanței în domeniul Financiar și Operațional
PIP	Programului/Planul de Investiții Prioritare
PPP	Parteneriat Public Privat
PPR	Planificare și Programare Regională
PRS	Program Regional Sectorial
PVC	Polivinil-clorid
QDWF	Debitul orar maxim de apă uzată (în timp uscat)
QSWF	Debitul orar maxim de apă uzată (pe timp de ploaie)
Qzmax	Debitul zilnic maxim
RA	Rețele de distribuție a apei
RC	Rețele de canalizare
RD	Regiune de dezvoltare
RDC	Regiunea de Dezvoltare Centru
RDN	Regiunea de Dezvoltare Nord
RDS	Regiunea de Dezvoltare Sud
RIR	Rata internă de rentabilitate
ROA	Rentabilitatea activelor
ROE	Rentabilitatea Capitalului Propriu
RM	Republica Moldova
RRE	Rata de Rentabilitate Economică
RRF(C)	Rata de Rentabilitate Financiară a Investițiilor
RRF(K)	Rata de Rentabilitate Financiară a Capitalului

S.A.	Societatea pe Acțiuni
SC	Societate Comercială
SCADA	Sistem de monitorizare, control și achiziții de date
SDR	Strategia de Dezvoltare Regională
SE	Stație de epurare a apelor uzate
SF	Studiu de fezabilitate
SND	Strategia Națională de Dezvoltare
SNiP	Norme și Reguli în Construcție
SP	Stație de pompare a apei
SPC/SPAU	Stație de pompare a apelor uzate
SPPAU	Stație de pompare principală a apelor uzate
SRL	Societatea cu Răspundere Limitată
ST/STA	Stație de tratare a apei
TL	Termen lung
TM	Termen mediu
TS	Termen scurt
TVA	Taxa pe Valoarea Adăugată
VAN	Valoarea Actualizată Netă
VEAN	Valoarea Economică Actualizată Netă
VFNA(C)	Valoarea Financiară Actualizată Netă a Investițiilor
VFNA(K)	Valoarea Financiară Actualizată Netă a Capitalului
UE	Uniunea Europeană
UIP	Unitatea de Implementare a Proiectelor
USAID	Agenția SUA pentru Dezvoltare Internațională
UTA	Unitatea Teritorială Autonomă

Definiții

Principalele noțiuni folosite în document sunt definite mai jos:

Acvifer - strat sau straturi subterane de rocă sau alte tipuri de straturi geologice cu o porozitate și o permeabilitate suficientă pentru a permite fie o curgere semnificativă a apelor subterane, fie captarea unor cantități importante de ape subterane.

Aducțiune - parte a sistemului de alimentare cu apă, constituită din conducte cuprinsă între punctul de captare și rețelele publice de transport sau de distribuție a apei.

Aglomerare - o zonă în care populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate pentru a face posibilă colectarea apelor uzate orășenești și dirijarea lor spre o stație de epurare a apelor uzate sau spre un punct final de evacuare (definiție conform Directivei 91/271/EEC).

Alimentare cu apă - totalitatea activităților și lucrărilor efectuate în scopul captării, tratării, transportării, înmagazinării și distribuției apei către consumatori.

Apa brută - apă de la sursă, care urmează a fi tratată și folosită.

Apă facturată - acele componente ale consumului autorizat, care sunt facturate și generează venit (denumit și consum facturat). Este egal cu consumul contorizat facturat, plus consumul necontorizat facturat.

Apă nefacturată - diferența dintre volumul de apă distribuit în sistemul de alimentare cu apă și volumul de apă facturat efectiv de către consumatori.

Apă potabilă - apă, care poate fi consumată de om, direct sau indirect, timp îndelungat fără a-i prejudicia sănătatea, după cum urmează:

- Orice tip de apă în stare naturală sau după tratare ei, folosită pentru băut, pentru prepararea hranei ori în alte scopuri casnice, indiferent de origine și de faptul că este furnizată prin rețeaua de distribuție, din sursă sau rezervor sau este distribuită în sticle ori în alte recipiente;
- Toate tipurile de apă folosită ca sursă în industria alimentară pentru fabricarea, procesarea, conservarea sau comercializarea produselor ori substanțelor destinate consumului uman, cu excepția cazului în care Ministerul Sănătății și Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare aprobă folosirea apei în scopuri tehnologice, demonstrându-se că apa utilizată nu afectează calitatea și salubritatea produsului alimentar în forma lui finită;
- Apa provenită din surse locale, precum fântâni, izvoare etc., folosită pentru băut, prepararea hranei sau în alte scopuri casnice.

Apă tratată - destinată consumului și utilizării umane, considerată a fi lipsită de substanțe toxice și bacterii patogene, chisturi sau viruși; apă bună pentru băut, care a fost sau va fi tratată suplimentar pentru ameliorarea calității estetice și/sau reducerea conținutului de minerale și alte substanțe nedorite, cunoscute sau necunoscute, printr-unul sau mai multe procedee de tratare a apei la locul de utilizare.

Ape de suprafață - ape stătătoare și ape curgătoare de la suprafața solului.

Ape meteorice - rezultă în urma ploilor și topirea zăpezii.

Ape subterane - ape, care se află sub suprafața solului în zona de saturație și în contact direct cu solul sau cu subsolul.

Ape uzate industriale - orice fel de ape uzate ce se evacuează din incintele în care se desfășoară activități industriale și/sau comerciale, altele decât apele uzate menajere și meteorice.

Ape uzate menajere - ape uzate provenite din gospodării și servicii, care rezultă, de regulă, din metabolismul uman și din activitățile menajere (definiție conform Directivei 91/271/EEC).

Ape uzate orășenești - ape uzate menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale și/sau meteorice.

Ape uzate - ape, ce provin din activități casnice, sociale și economice, conținând poluanți sau reziduuri, care alterează caracteristicile fizice, chimice și bacteriologice inițiale.

Branșament de apă - parte din rețeaua publică de alimentare cu apă, care asigură legătura între rețeaua de distribuție a apei și rețelele interioare a unei incinte sau a unei clădiri.

Branșare/racordare – realizare de către operatorul rețelelor publice de alimentare cu apă și de canalizare a unei conectări permanente a instalației interne de apă și/sau de canalizare a consumatorului la rețelele publice de alimentare cu apă și/sau de canalizare.

Castel de apă – construcție hidrotehnică destinată pentru acumularea apei, dar și reglării presiunii și consumului ei în rețeaua de distribuție a apei. Castelul de apă este alcătuit dintr-un rezervor de metal, beton armat sau cărămidă de forme diferite (de obicei sferică) și din stâlp de susținere (picior).

Cămin de vizitare – construcție subterană realizată pentru protejarea și accesul la armătura de reglare a debitului de apă, de golire, de aerisire etc.

Concentrație - raportul masă-volum din debitul total de apă uzată deversat într-un anumit interval de timp.

Conductă - ansamblu de țevi, prin care se transportă apa.

Conductă sub presiune - conductă de refulare pentru transportul sub presiune al apei sau a apei uzate.

Consumator - persoană fizică sau juridică, care beneficiază de serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare în baza unui contract încheiat cu operatorul.

Consumul Biochimic de Oxigen (CBO) - concentrația oxigenului dizolvat, consumat în condiții date (t zile la 20 de grade Celsius, cu sau fără inhibarea nitrificării) prin oxidarea biologică a materiei organice și/sau anorganice din apă.

Consumul Chimic de Oxigen (CCO) - concentrația oxigenului, echivalentă cu cantitatea de bicromat consumat la tratarea unei probe de apă, cu oxidantul respectiv, în condiții stabilite.

Criteriile de calitate a apei - valorile unor poluanți fundamentate în mod științific, elaborate și actualizate de autoritatea competentă națională. Criteriile reprezintă concentrații și valori recomandate, sau declarații narative, care nu trebuie depășite pentru un corp de apă, în vederea protejării vieții acvatice sau sănătății umane.

Debitul (volumul) de apă - cantitatea de fluid, ce trece prin secțiunea transversală a unei țevi într-o unitate de timp.

Epurare biologică - epurarea apelor uzate printr-un proces biologic cu decantare secundară sau printr-un alt procedeu, care permite respectarea condițiilor prevăzute în regulamente în vigoare.

Epurare mecanică - epurarea apelor uzate printr-un proces fizic și/sau chimic, care implică decantarea materiilor în suspensie sau prin alte procedee, în care CBO₅ al apelor uzate influente este redus cu cel puțin 20%, iar MS cu cel puțin 50%.

Epurare terțiară (avansată) reprezintă procesul suplimentar de epurare, care are ca rezultat o epurare mai avansată, decât cea obținută prin aplicarea epurării mecanice și biologice.

Fosă septică - rezervor subteran pentru apele uzate provenite dintr-o locuință. Bacteriile din apele uzate menajere descompun deșeurile organice, iar nămolul se depune pe fundul rezervorului. Efluentul se scurge în sol prin canale de drenaj.

Furnizor de apă potabilă - agent economic, care furnizează în mod centralizat apă potabilă consumatorului.

Izvor – locul, unde apa subterană, întâlnind condiții hidrogeologice favorabile, iese la suprafața terenului (în cazul în care stratul permeabil purtător de apă se termină descendent la nivelul terenului pe un strat impermeabil, atunci apa din strat poate ajunge singură la suprafață formând izvoare).

Lac de acumulare - un curs de apă (lac) îndiguit printr-un baraj, dig, stăvilă sau o altă barieră. Este utilizat pentru colectarea și stocarea apei în scopul unei viitoare utilizări.

Materii în suspensie (MS) - concentrația de solide dintr-un lichid, stabilită de obicei prin filtrare sau centrifugare și apoi uscare, în condiții specificate.

Nivelul apelor freatice - nivel sub care solul este saturat cu apă.

Norma specifică de apă (debitul specific) - cantitatea de apă calculată, necesară pentru un consumator în 24 de ore pentru satisfacerea necesităților lui fiziologice și menajere în condiții de funcționare normală a sistemului de alimentare cu apă și în condiții excepționale (l/pers./zi).

Norme sanitaro-igienice (de calitate) ale apei potabile - parametri fizico-chimici, microbiologici și organoleptici cărora trebuie să le corespundă apa potabilă astfel, încât consumul ei să nu pericliteze sănătatea; parametrii sînt stabiliți în regulile și normele sanitare, aprobate de Guvern.

Nămol - material solid sau semilichid produs și separat prin procese de epurare a apei uzate urbane.

Operator - persoană juridică, care operează și întreține un sistem public de alimentare cu apă și/sau de canalizare și prestează consumatorilor servicii publice de alimentare cu apă și/sau de canalizare în baza unui contract direct.

Paturi de deshidratare a nămolului/paturi de nămol - structură pentru uscarea și deshidratarea nămolului prin eliminarea apei și evaporarea ei.

P.E. (populație echivalentă) - încărcare zilnică de substanțe organice biodegradabile de 60g CBO₅.

Pierderi de apă aparente/pierderi de apă comerciale - includ toate tipurile de erori asociate contorizării consumatorilor, precum și erorile de prelucrare a datelor (citirea contoarelor și facturarea), plus consumul neautorizat (furt sau utilizare ilegală).

Pierderile de apă - cantitatea de apă, care se scurge din instalații sau rețele din cauza neetanșeității unor îmbinări ale conductelor, avariilor etc.; factorii care determină pierderile: presiunea; deteriorarea conductelor; calitatea joasă a materialelor și a execuției; caracteristicile solului; încărcările din trafic; coroziunea conductelor datorită curenților electrici vagabonzi, gradul și tipul de contorizare.

Pierderile de apă reale/pierderi de apă fizice - presupun scurgeri și revărsări de apă la rezervoare, pierderi pe branșamente pînă la contor și scurgeri pe conductele de transport și distribuție pînă la contorul consumatorului.

Plan de alimentare cu apă și sanitație (PAAS) - document de planificare a investițiilor pentru dezvoltarea pe termen lung a infrastructurii de alimentare cu apă și sanitație, elaborat pentru o anumită regiune, raion sau localitate (municipiu, oraș, sat, comună), astfel încît să se potrivească perfect cu sistemele existente și cu disponibilitățile și constrîngerile ce vizează sursele de apă locale și cu prevederile legislației în vigoare.

Priză de apă - totalitatea construcțiilor și instalațiilor, care servesc la introducerea în aducțiune a debitului necesar (captat dintr-un rîu, lac, rezervor, etc.), în scopul alimentării cu apă sau pentru irigații.

Racord de canalizare – canal colector, asigură legătura dintre instalația interioară de canalizare a consumatorului și colectorul de canalizare public.

Resurse de apă - resurse de ape, care sunt utile sau potențial utile inclusiv ape de suprafață, ape subterane și precipitații atmosferice.

Rețeaua de canalizare - sistem de canale subterane, conducte și construcții anexe care colectează și transportă gravitațional apele uzate urbane și/sau industriale spre stația de pompare a apelor uzate sau stația de epurare a apelor uzate.

Rețeaua de distribuție a apei - alcătuită din conducte, armături și construcții anexe și asigură distribuția apei la toți consumatorii, este obiectul cel mai costisitor datorită lungimii, lucrărilor de întreținere și a pierderilor de apă.

Rezervor subteran de apă - înmagazinarea volumului de apă necesar pentru: compensarea consumului orar, rezervă de avarie și rezervă necesară pentru combaterea incendiilor.

Sistemul de alimentare cu apă – ansamblu de construcții și terenuri, instalații tehnologice, echipamente funcționale și dotări specifice, prin care apa captată dintr-o sursă naturală este tratată, transportată, înmagazinată și distribuită consumatorului cu o presiune stabilă, conform normelor de cantitate și calitate în vigoare.

Sistemul de canalizare - ansamblu de construcții și instalații, canale/rețele, stații de pompare, stații de epurare etc. cu ajutorul cărora se realizează evacuarea, transportul, epurarea și dezinfectarea apelor uzate, precum și gestionarea nămolurilor. Apele uzate epurate și dezinfectate sunt deversate într-un curs de apă sau alt bazin natural, numit emisar.

Sondă forată sau săpată - construcție pentru captarea apei subterane, a cărei dimensiune principală este dezvoltată pe verticală, cu scopul de a ajunge la sursele de ape subterane; structură sau instalație utilizată cu scopul sau cu intenția de a obține apă subterană dintr-un acvifer pentru o utilizare avantajoasă.

Standard de calitate a apei - concentrații/valori maxim admisibile recomandate sau obligatorii pentru substanțele chimice și microorganismele din apa potabilă. Aceste valori sunt stabilite pentru apa utilizată de municipalități (furnizată prin sisteme publice de alimentare cu apă), întreprinderi industriale și agricole, zone de odihnă.

Stația de epurare a apelor uzate - este alcătuită din totalitatea instalațiilor pentru epurarea apelor uzate; formele și mărimea cărora diferă după procedeele de epurare adoptate; epurarea mecanică constă în reținerea prin procedee fizice a substanțelor sedimentabile din apă uzată, epurarea biologică folosește activitatea unor microorganism pentru oxidarea și mineralizarea substanțelor organice în apa uzată, care în prealabil a fost supusă unei epurări mecanice.

Stația de pompare a apei - pentru asigurarea presiunii necesare în rețeaua de distribuție, dacă este cazul.

Stația de pompare a apelor uzate - stația de pompare a apelor uzate se folosește în cazul când relieful terenului nu permite colectarea și transportarea gravitațională a apelor uzate; în cazul dat apa uzată este pompată prin conducte sub presiune.

Stația de tratare a apei - pentru corectarea calității apei brute în funcție de calitatea apei impuse de către consumator.

Sursă de alimentare cu apă - resursă naturală de apă (ape de suprafață, ape subterane, etc.), care se utilizează (sau poate fi utilizată) pentru captarea apei în sistemele de alimentare cu apă.

Tratarea nămolului - toate etapele de transformare a nămolului în vederea utilizării sau eliminării sale, poate include îngroșarea, stabilizarea, condiționarea, hidroliza termică, deshidratarea, uscarea, dezinfectia, incinerarea nămolului.

Țeavă - piesă de formă cilindrică goală pe dinăuntru, executată din metal, din material plastic, etc. și folosită pentru transportul apei sau apei uzate.

Zonă de protecție sanitară - teritoriu unic, care include sursa de apă, construcțiile și instalațiile de alimentare cu apă, cu regim special de activitate și de protecție a apelor.

Sumar executiv

Din anul 2010, Proiectul "Modernizarea Serviciilor Publice Locale" (MSPL), activînd în baza unui acord comun între guvernele Republicii Moldova și Germaniei, a acordat suport autorităților publice locale (APL) din Republica Moldova pentru extinderea și modernizarea serviciilor din sectoarele de alimentare cu apă și canalizare, gestionarea deșeurilor solide, drumuri regionale și locale, și eficiența energetică a clădirilor publice.

Proiectul MSPL are drept obiectiv îmbunătățirea serviciilor publice locale prin planificarea și programarea la nivel local, îmbunătățirea infrastructurii municipale, dezvoltarea capacității administrației publice locale și a furnizorilor de servicii. Ca parte a unui program major de planificare și programare, Proiectul MSPL a stabilit drept sarcină a proiectului enunțat facilitarea dezvoltării unui portofoliu de proiecte de investiții fezabile și cost-eficiente în sectoarele menționate.

Studiul de Fezabilitate (SF) propune o etapizare structurată a **Programului de Investiții Prioritare (PIP)** și crearea condițiilor necesare pentru implementarea viitoare a PIP în **raionul Ungheni**. SF se concentrează în special pe implementarea primei faze a PIP, care acoperă perioada 2015-2018 în continuare fiind numit **Proiect**.

PIP include orașul Ungheni, precum și satele Zagarancea, Semeni și Petrești. Proiectul include doar or. Ungheni.

Principalii beneficiari ai acestui studiu sunt locuitorii din localitățile sus menționată, care vor avea acces la servicii îmbunătățite de alimentare cu apă și de canalizare.

Enunțarea problemei și obiectivul

Următoarele **probleme** majore care urmează să fie abordate în studiul de fezabilitate au fost identificate în timpul fazelor preliminare ale proiectului:

- Acoperirea insuficientă a zonei de servicii AAC. În timp ce marea parte a orașului Ungheni și a satelor beneficiază de serviciile de alimentare cu apă, serviciile de canalizare sunt furnizate doar în zona urbană limitată;
- Nivelurile nesatisfăcătoare ale serviciilor, inclusiv:
 - Continuitatea serviciului. Deși o parte centrală a orașului Ungheni este asigurată cu apă în continuu, unele părți marginalizate ale orașului practică întreruperi dese de alimentare din cauza avariilor, scurgerilor și presiunii insuficiente în rețea. Anumite părți ale orașului suferă de înfundările dese, ce apar pe rețelele de canalizare.

În ceea ce privește eficiența operațională, principalele probleme cu care se confruntă operatorul sunt, după cum urmează:

- Nivelul înalt al volumului de apă nefacturată (ANF): nivelul sporit al ANF (aproximativ 37% în 2015) duce la consumul mai mare de energie pentru pomparea apei și, prin urmare, creșterea tarifelor la apă;
- Valoarea excesivă a ratei de eficiență, ca urmare a funcționării ineficiente a instalațiilor și angajării excesive de personal;
- Gestionarea activelor inadecvată și lipsa practicilor de întreținere preventivă, care are drept rezultat uzura rapidă a conductelor și facilităților.

Obiectivul Studiului de fezabilitate este elaborarea unui program accesibil, eficient și cu cost minim, structurate pe faze, pentru reabilitarea și extinderea infrastructurii AAC, precum și facilitarea regionalizării serviciilor AAC.

Scopul PIP constă în extinderea ariei de acoperire și ratei de conectare a populației la serviciile de alimentare cu apă de canalizare: pentru serviciile de alimentare cu apă aria de acoperire va crește cu 14% de la 86% la 100%, iar rata de conectare va crește cu 14% de la 69% pînă la 83%; pentru serviciile de canalizare aria de acoperire va crește cu 31%, de la 65% la 96%, iar rata de conectare va crește cu 19% de la 44% pînă la 63%.

Scopul investițiilor prioritare, prevăzute în Faza 1 (considerate ca „Proiect”, 2015-2018) constă în extinderea cu 2% a accesului populației la serviciile de alimentare cu apă de la 98% la 100% a ariei de acoperire și cu 2% a ratei de conectare, de la 79% la 81%, precum și extinderea cu 4% a accesului populației la serviciile de canalizare de la 78% la 82% a ariei de acoperire și cu 2% a ratei de conectare, de la 53% la 55%.

Aspecte legale

În procesul de reglementare și dezvoltare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare au competențe autoritățile publice centrale; înființarea, organizarea și gestiunea constituie responsabilitatea autorităților publice locale și a operatorilor de servicii publice de alimentare cu apă și de canalizare.

Principalul document de politici în sector, Strategia de alimentare cu apă și sanitație (2014-2028), include noi abordări, privind: structurarea, planificarea financiară și identificarea proiectelor, pe care ar trebui să se bazeze dezvoltarea sectorului; reforme instituționale în sector; depășirea fragmentării excesive prin regionalizare.

„Regionalizarea” reprezintă principalul aspect al politicii de dezvoltare a sectorului serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. Această politică are drept scop îmbunătățirea performanțelor din sector printr-un management mai bun și prin profesionalism, precum și beneficierea de economii de scară.

Operatorul serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni este Întreprinderea Municipală „Apă-Canal Ungheni”, al cărei fondator unic este consiliul local Ungheni. Întreprinderea prestează serviciul de alimentare cu apă și de canalizare în raza orașului Ungheni, precum și pentru localitățile Semeni și Zagarancea din comuna Zagarancea. În comuna Petrești, serviciul public de alimentare cu apă este furnizat de Întreprinderea Municipală „Servicom-Petrești” al cărei fondator unic este consiliul local Petrești.

Urmînd politica națională în sector, precum și aspectele pozitive ale regionalizării serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare la nivel internațional, se recomandă operarea, în comun, a serviciului și realizarea, în comun, a proiectelor de dezvoltare a infrastructurii aferente acestora. Această politică a fost susținută unanim de reprezentanții autorităților publice locale din toate unitățile administrativ-teritoriale: Ungheni, Zagarancea și Petrești.

Modelul instituțional de regionalizare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare pentru raionul Ungheni, elaborat în temeiul legislației în vigoare, are în componență două elemente cheie:

- Operatorul Regional;
- Contractul de delegare a gestiunii serviciului care reglementează relația dintre operatorul regional și autoritățile publice locale.

Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare va presupune extinderea ariei de deservire în toate localitățile incluse în studiul de fezabilitate, inițial în cele urbane, apoi către cele rurale. Crearea operatorului regional (prin reorganizarea Întreprinderii Municipale "Apă-Canal" Ungheni), va necesita schimbări considerabile în structura organizatorică, în vederea acoperirii cerințelor tot mai mari ale ariei de deservire în expansiune.

Aspecte tehnice și programul de investiții

Programul de investiții include:

- Acțiuni pe termen scurt;
- Acțiuni pe termen mediu;
- Acțiuni pe termen lung.

Acțiunile pe termen scurt, denumite în continuare *Acțiuni de Investiții Prioritare* și sunt divizate în două faze, după cum urmează:

- Faza 1 – acțiunile prioritare, care vor fi implementate până în anul 2018;
- Faza 2 – acțiunile prioritare, care vor fi implementate în perioada anilor 2018-2021 (această perioadă ar putea fi prelungită în funcție de disponibilitatea fondurilor și capacitatea operatorilor și agențiilor de implementare).

Acțiunile de Investiții Prioritare menționate în Faza 1 sunt considerate ca "Proiect" și pentru care, în acest studiu, s-au efectuat estimările necesare (Analiza opțiunilor, Analiza economico-financiară, Evaluarea impactului asupra mediului, etc.).

Cadrul investițional

Sistemul de alimentare cu apă:

În prezent, în orașul Ungheni, 30.269 de locuitori (rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă este de 79%) și satul Zagarancea 1.614 de locuitori (rata de conectare 83%) sunt brânșiți la sistemul de alimentare cu apă existent, gestionat de ÎM „Apă-Canal Ungheni”.

Drept urmare, o extindere a rețelei de alimentare cu apă din or. Ungheni la localitatea Semeni este în curs de desfășurare (etapa de construcție). Localitatea Petrești (2.411 consumatorii în anul 2014, rata de conectare 63%) nu este conectată la sistemul de alimentare cu apă din Ungheni, dar se alimentează din propria sursă de apă (sondă și izvor). În prezent, volumul apei aprovizionate în zona de serviciu a ÎM „Apă-Canal” Ungheni este suficient, dar rețeaua de alimentare cu apă este în stare deplorabilă și reabilitarea acesteia este o necesitate primordială. Calitatea apei în localitatea Petrești nu este în conformitate cu standardele naționale (concentrație ridicată de nitrați) și, drept urmare, se propune conectarea localității date la sistemul de alimentare cu apă din or. Ungheni, care are capacități suficiente pentru a aproviziona apa de o calitate conformă.

Acțiunile investiționale propuse în cadrul acestui studiu includ printre altele reabilitarea și extinderea sistemului de distribuție în orașul Ungheni și localitățile învecinate, precum și conectarea sistemului de alimentare cu apă din localitatea Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni (aducțiune și o stație de pompă). Aceste acțiuni sunt în conformitate cu planurile de dezvoltare pe termen lung (investiții cu rezultate sigure). Măsurile propuse vor duce la creșterea ratei de conectare la sistemul de alimentare cu apă în orașul Ungheni de la 79% (populația de 30.269) la 81% (populația

31.005 persoane) în anul 2018 (după implementarea Fazei 1) și pînă la 85% (populația 32.937 persoane) în anul 2021 (după implementarea Fazei 2)¹.

Figura 0-1: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

¹ Rata de acoperire va atinge 100% în anul 2018, dar se presupune că doar o parte din clienții se vor conecta imediat după implementarea proiectului, în timp ce rata de conectare va crește treptat pînă la sfîrșitul orizontului de planificare

Sistemul de canalizare:

În prezent, doar orașul Ungheni este parțial conectat la un sistem de canalizare existent, în timp ce în celelalte trei localități nu dispun de sisteme de canalizare. În orașul Ungheni, cca. 20.433 de consumatori (rata de conectare 49%) sunt racordați la sistemul de canalizare centralizat. Localitățile of Zagarancea (1.956 locuitori în 2014), Semeni (1.986 locuitori în 2014) și Petrești (3.855 locuitori în 2014) sunt planificate de a fi conectate la sistemul de canalizare al orașului Ungheni.

Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni la aproximativ 46.5 km² se propune în scopul de a majora rata de acoperire de la 78% în prezent la 99%, iar rata de conectare de la 53% la 66% până în anul 2021³. În continuare, se propune reabilitarea a cca. 20 km de rețea de canalizare ca urmare a cazurilor frecvente de avarierea în rețea de canalizare existentă. Adăugător, vor fi înclocuiți cca. 20,4 km de colectoare de presiune între stația principală de pompare a apelor uzate (SPPAU) în centrul orașului și stația de epurare existentă în Valea Mare. În cele trei localități Zagarancea, Semeni și Petrești se propune o extindere a rețelei de canalizare de cca. 45,3 km pentru a majora rata de conectare la sistemul de canalizare în medie la 49%.

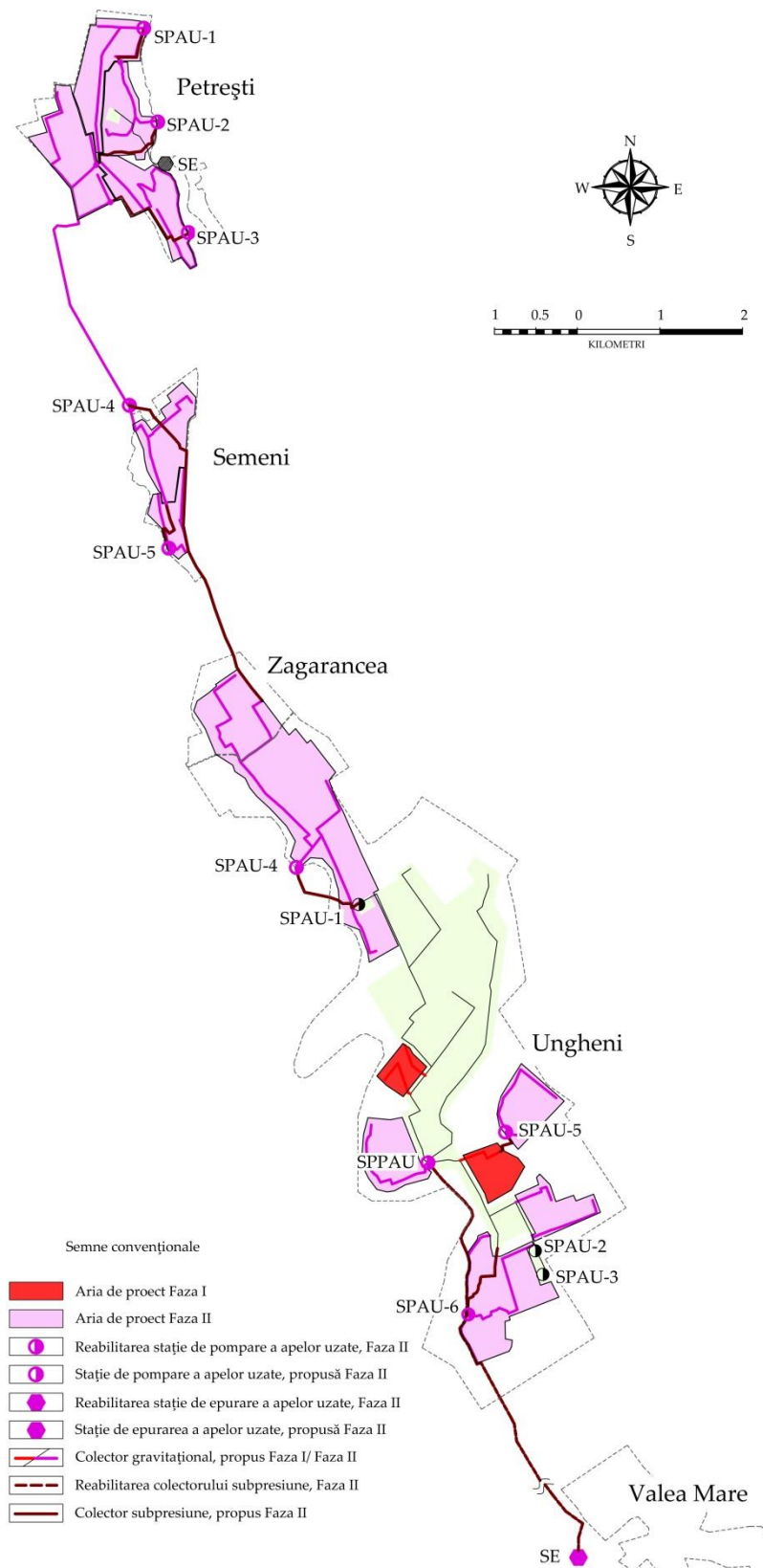
Debitul de ape uzate evacuate în sistemul de canalizare din orașul Ungheni și localitățile limitrofe, până în anul 2045, va crește liniar de la 23.086 populație echivalentă până la 47.229 populație echivalentă. Analiz preliminară arată că conectarea tuturor localităților (Zagarancea, Semeni, Petrești) la stația de epurare din orașul Ungheni ar fi o opțiune cu cel mai redus cost. Stația de epurare existentă trebuie abandonată și înlocuită cu o stație nouă de o capacitate de 43.661⁴ populație echivalentă pentru a trata volumul apelor uzate prognozat pentru or. Ungheni și cele trei localități în anul 2030. Pentru a evita supradimensionarea sistemului, se recomandă o abordare etapizată pentru dezvoltarea capacităților stației de epurare în orașul Ungheni. Un studiu aprofundat aglomerare (proapse a fi incluse în Faza 1 a acestui proiect) trebuie să fie efectuată pentru întregul raion pentru a evalua care localități ar trebui să fie conectat la stația de epurare în centrul raional în viitor.

² Inclusiv colectoare sub presiune

³ După implementarea Fazei 2

⁴ Capacitate estimată provizorie în scopul estimării costurilor

Figura 0-2: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Planul de Investiții Prioritare (PIP)

Planul de investiții prioritare propus pentru Faza 1 și Faza 2, inclusiv investițiile capitale, echipamente și asistență tehnică, precum și în beneficiul măsurilor propuse este prezentat în tabelul de mai jos. Costul total pentru investițiile din Faza 1 ("Proiectul") este de cca. 3,75 milioane EUR și 38.494 de persoane vor beneficia de măsurile propuse. Costurile totale pentru măsurile propuse în Faza 2 sunt de cca. 42.96 milioane EUR și 46.178 de oameni vor beneficia în urma aplicării acestor măsuri. Costurile totale pentru Faza 1 și Faza 2 sunt de cca. 46,7 milioane EUR.

Tabel 0-1: Planul privind costurile de investiții din Faza 1 ("Proiect")

N°	Măsură investițională	Cost, EUR	Beneficiu în urma implementării măsurilor investiționale
1	Investiții capitale		
1.1	Extinderea sistemului de alimentare cu apă din or. Ungheni – 5,4 km	393.876	Rata de acoperire cu servicii de alimentare cu apă va crește de la 98% la 100% (755 persoane deservite suplimentar)
1.2	Reabilitarea sistemului de alimentare cu apă din or. Ungheni – 12,2 km	971.260	Majorarea nivelului și eficienței serviciilor prestate pentru populația conectată la sistemul de alimentare cu apă (38.494 de persoane în anul 2018)
1.4	Extinderea sistemului de canalizare din or. Ungheni – 5,6 km	1.211.483	Rata de acoperire cu servicii de canalizare va crește de la 78% la 82% (1.527 persoane deservite suplimentar)
1.5	Echipament/instrumente	200.000	Majorarea nivelului și eficienței serviciilor prestate pentru populația conectată la sistemul de alimentare cu apă (38.494 de persoane în anul 2018)
ST-1	Sub-total 1 Cost total	2.178.000	
2	Asistența tehnică	633.194	Majorarea nivelului și eficienței serviciilor prestate pentru populația conectată la sistemul de alimentare cu apă (38.494 de persoane în anul 2018)
3	Cheltuieli neprevăzute (10%)	340.981	
GT-1	Cost total Faza 1	3.750.795	538 persoane conectate suplimentar la sistemul de alimentare cu apă. În total 16.500 persoane vor beneficia de măsuri investiționale.

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 0-2: Măsuri investiționale propuse pentru Faza 2

N°	Măsură investițională	Cost, EUR	Beneficiu în urma implementării măsurilor investiționale
1	Investiții capitale		
1.1	Extinderea sistemului de canalizare în or. Ungheni – 41 km, reabilitarea rețelelor de canalizare – 20,4 km, reabilitarea colectorului sub presiune la SE, inclusiv construcția SPAU – 19,3 km	15.084.875	<ul style="list-style-type: none"> Rata de acoperire cu servicii de canalizare va crește de la 82% până la 99% în or. Ungheni (6.846 persoane deservite suplimentar); Majorarea nivelului și eficienței serviciilor prestate pentru populația conectată la sistemul de canalizare (38.281 de persoane în anul 2021).
1.2	Construcția SE, capacitatea de 43.661 PE	10.478.640	Îmbunătățirea indicatorilor de mediu; privind efluentul pentru încărcarea apelor uzate de

N°	Măsură investițională	Cost, EUR	Beneficiu în urma implementării măsurilor investiționale
			6.471 m ³ /zi.
1.3	Construcția sitemelor de canalizare în localitățile Zagarancea, Semeni și Petrești, inclusiv 45,4 km de rețea de canalizare și 5 SPAU	8.968.699	Rata de acoperire cu servicii de canalizare va crește de la 0% pînă la 82% în localități rurale (6.272 persoane deservite suplimentar).
1.4	Aducțiuni pentru conectarea localității Petrești la sistemul de alimentare cu apă din or. Ungheni	338.400	Calitatea apei în localitatea Petrești (3.721 persoane în 2021) (conformarea cu standardele naționale) și majorarea siguranței de alimentare cu apă (a doua sursă de alimentare)
ST-1	Sub-Total 1 Investiții capitale	34.870.614	
2	Asistență tehnică	4.184.474	Majorarea nivelului și eficienței serviciilor prestate pentru populația conectată la sistemele de alimentare cu apă și de canalizare (46.178 de persoane în anul 2021)
3	Cheltuieli neprevăzute (10%)	3.905.509	
GT-2	Cost total pentru Faza 2	42.960.597	13.118 persoane deservite suplimentar de servicii de canalizare (inclusiv epurarea adecvată) în or. Ungheni și 3 localități rurale. Nivelul calității apei și sănătății publice în localitatea Petrești (3.721 persoane) va crește. În total 46.178 persoane vor beneficia de măsuri investiționale în alimentare cu apă și canalizare.

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 0-3: Costurile de investiții totale pentru Faza 1 și Faza 2

N°	Tipul lucrărilor	Costuri de investiții Faza 1	Costuri de investiții Faza 2	Costuri de investiții Faza 1 și Faza 2
		EUR	EUR	EUR
1	Investiții capitale, sistemul de alimentare cu apă și de canalizare			
1.1	Sistemul alimentare cu apă	1.365.136	338.400	1.703.536
1.2	Sistemul de canalizare	1.211.483	34.532.214	35.743.698
1.3	Echipamente pentru optimizarea performanței operaționale	200.000		
	Total investiții capitale pentru sistemul de alimentare cu apă și de canalizare (1.1+1.2+1.3)	2.776.619	34.870.614	37.647.234
2	Asistență tehnică	633.194	4.184.474	4.817.668
3	Cheltuieli neprevăzute	340.981	3.905.509	4.246.490
	TOTAL	3.750.795	42.960.597	46.711.392

Sursa: GIZ/MSPL

Aspecte financiare

Analiza economico-financiară a fost realizată în baza analizei diferențiate (analizei incrementale), care presupune identificarea diferențelor dintre costurile și beneficiile opțiunilor alternative. Aceasta reprezintă compararea scenariului „cu proiect” cu scenariul

de bază „fără proiect” sau scenariul Business as Usual (BAU), ce presupune „a nu face nimic”.

Analiza economico – financiară a fost elaborată în baza premiselor macroeconomice, care includ prognoza principalilor indicatori macroeconomici: PIB-ul per capita, creșterea salariului real, evoluția prețurilor la energia electrică, etc.

În ultimii trei ani, operatorul a înregistrat pierderi din activitatea operațională în valoare de la 0,98 mln MDL pînă la 1,5 mln MDL, ceea ce relevă faptul că compania se confruntă cu dificultăți privind insuficiența mijloacelor bănești lichide. La momentul actual operatorul utilizează mijloacele bănești din amortizarea mijloacelor fixe pentru achitarea datoriilor pe termen scurt, iar fluxul de numerar nu se acumulează în scopuri investiționale privind reabilitarea și înlocuirea mijloacelor fixe uzate. De asemenea, din cele expuse mai sus, reiese faptul că actualmente operatorul nu dispune de capacitate de rambursare a creditelor.

Costurile investiționale totale a proiectului sunt estimate în valoare la 77,94 milioane MDL sau 3,75 milioane EUR. Proiectul va fi implementat pe parcursul perioadei de 3 ani. Astfel, se presupune că pentru primul an proiectul va fi implementat în proporție de 10%, pentru al doilea an – în proporție de 50%, iar pentru al treilea an - 40%. Sumarul privind costurile de investiții este prezentat în tabelul ce urmează.

Tabel 0-4: Sumarul planului de implementare a investiții (mln.MDL)

Costurile de investiții ale proiectului	2015	2016	2017	Total (mln. MDL)
	(mln. MDL) 10%	(mln. MDL) 50%	(mln. MDL) 40%	
Reabilitarea rețelelor de alimentare cu apă	2.02	10.09	8.07	20.18
Extinderea rețelelor de alimentare cu apă	0.82	4.09	3.27	8.19
Extinderea rețelelor de canalizare	2.52	12.59	10.07	25.18
Echipament și Instrumente	0.42	2.08	1.66	4.16
Lucrări de proiectare și achiziții	0.69	3.46	2.77	6.92
Asistența tehnică, dezvoltarea capacității și supraveghere	0.62	3.12	2.49	6.23
Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.71	3.54	2.83	7.09
Total	7.79	38.97	31.18	77.94

Sursa: GIZ/MSPL

Cheltuielile de investiții totale vor fi finanțate din: sursele donatorilor interni și internaționali; surse naționale (fonduri de dezvoltare națională, bugetele locale și centrale, surse ale operatorului de apă) și contribuția cetățenilor. Contribuția donatorilor a fost estimată de circa 65,5% din costurile totale de investiții și constituie 2,46 milioane EUR, iar contribuția din sursele locale este de 34,5% și constituie 1,29 milioane EUR.

La elaborarea prognozelor financiare a proiectului a fost utilizat tariful mediu ponderat pentru prestarea serviciilor de apă și canalizare. Tarifele propuse au fost calculate luând în considerație principiul de acoperire a costurilor și nivelul de suportabilitate a tarifelor. Principiul de acoperire a costurilor presupune acoperirea de către tarif atât a costurilor operaționale cît și a costurilor de capital.

Tariful mediu ponderat pentru serviciile de alimentare cu apă, se propune să fie majorat gradual, începînd de la valoarea actuală a tarifului care este de circa 9,00 MDL/m³ pînă la valoarea de circa 19,00 MDL/m³ în 2045. În perioada de implementare a proiectului investițional, atunci cînd costurile de capital cresc semnificativ și volumul de apă vîndut este la acelaș nivel, se propune să nu fie inclus în tarif valoarea amortizării mijloacelor fixe. Costurile totale (costurile operaționale și costurile de amortizare) vor fi acoperite de către tarif începînd cu anul 2021.

Tariful mediu ponderat privind prestarea serviciilor de canalizare, la fel este estimat cu o creștere treptată în timp începând de la valoarea actuală a tarifului de de 8,50 MDL/m³ pînă la aproximativ 11,80 MDL/m³ la sfîrșitul perioadei de referință.

De asemenea, tariful pentru serviciile de canalizare nu va include costul complet de amortizare în perioada 2016 – 2020, fiind influențat de costurile semnificative de uzura a mijloacelor fixe noi, ca urmare a realizării proiectului de investiții. Costurile totale (costurile operaționale și costurile de amortizare) vor fi acoperite de către tarif începînd cu anul 2021.

Rata de suportabilitate a tarifelor privind întreaga perioadă a prognozelor financiare va fi de aproximativ 2,5%, ceea ce indică faptul că rata de suportabilitate se încadrează în limitele pragului de suportabilitate acceptat de 4%.

Proiecțiile fluxului de numerar pentru întreaga perioadă de referință (30 de ani), arată că fluxul de numerar cumulativ la sfîrșitul fiecărui an este pozitiv. Acesta este indicatorul financiar de bază, care indică faptul că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar. În perioada de 30 de ani, operatorul va genera un flux de numerar cumulativ în valoarea de 129,39 milioane MDL, care va putea fi utilizat în scopuri investiționale.

Valoarea actualizată netă (VAN) a proiectului de investiții, calculată în baza ratei de actualizare de 5% pentru o perioadă de 30 de ani, este negativă și constituie – 45,66 milioane MDL. Aceasta reflectă că proiectul nu generează profit și din punct de vedere financiar este unul neprofitabil. Valoarea economică actualizată netă (VEAN) a proiectului investițional, calculată la o rată de actualizare de 5% este de 110,47 milioane MDL. Deoarece, VEAN este mai mare decît zero, aceasta denotă faptul, că din perspectivă semnificației publice, proiectul trebuie să fie implementat.

Planul de achiziții

În conformitate cu politicile și regulamentele din Republica Moldova, contractele de servicii și lucrări solicitate din sectorul public vor fi atribuite în baza licitației competitive deschise, care trebuie să asigure un nivel maxim de concurență și transparență. Planul de achiziții propus este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 0-5: Planul de achiziții

N°	Descrierea	Valoarea estimată a contractului ⁵ , EUR	Tipul contractului	Metoda de achiziții
1	Proiectarea și supravegherea inginerească în baza investițiilor din cadrul Fazei 1	366.514	Servicii de consultanță	Competitivă
2	Lucrări de construcție: Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni	2.834.281	Lucrări	Deschisă
3	Echipamente și Instrumente pentru îmbunătățirea performanței operaționale	220.000	Asigurarea cu bunuri	Achiziții de tip shopping
4	Asistența tehnică: (Programul de dezvoltare al întreprinderii, Programul de participare a părților interesate, Analiza rețelelor de alimentare cu apă și programul de reducere a pierderilor de apă, Studiul în domeniul canalizării pe termen mediu și lung)	330.000	Servicii de consultanță	Competitivă
GT	Suma totală	366.514		

Sursa: GIZ/MSPL

⁵ Inclusiv cheltuieli diverse și neprevăzute

Planul de implementare al proiectului

Etapele de implementare se bazează pe acordul de finanțare încheiat pînă la sfîrșitul anului 2015. Tabelul de mai jos prezintă planul de implementare al proiectului pentru acțiunile propuse.

Tabel 0-6: Planul de implementare a Proiectului – Repere

N°	Activități	Data
1	Atribuirea contractului pentru serviciile de consultanță	30.05.2016
2	Completarea serviciilor de consultanță	09.06.2019
3	Atribuirea contractului pentru contractele de lucrări	31.03.2017
4	Completarea contractului de lucrări	31.12.2017
5	Sfîrșitul perioadei de eliminare a defectelor	31.12.2018

Sursa: GIZ/MSPL

Aspecte de mediu și sociale

Raportul de evaluarea a mediului (EM) a fost elaborat în scopul de a facilita implementarea Proiectului și a asigura ca obiectivele proiectului planificate să fie în acord cu legislația de mediu și cea în domeniul social din Republica Moldova, procedurile, politicile și convențiile internaționale și cele ale UE. În plus, Raportul EM abordează impactul de mediu și social, măsurile de atenuare și problemele de management asociate cu obiectivele propuse ale proiectului.

În conformitate cu noua lege cu privire la evaluarea de mediu (Legea Nr. 86/29.05.2014 cu privire la evaluarea impactului asupra mediului, care este în vigoare de la data de 4 ianuarie 2015), **niciuna dintre obiectivele sistemului de alimentare cu apă și canalizare a proiectului nu este supusă EIM pe scara extinsă** la nivel național.

Pentru obținerea autorizației de construcție și avizului expertizei ecologice de stat este necesar de a pregăti documentele pentru Expertiza Ecologică de Stat (EES). Acest lucru trebuie să fie realizat în faza de proiectare a Proiectului.

O evaluare a aspectelor sociale și de gen a fost efectuată în studiul de fezabilitate pentru orașul Strășeni în luna mai 2015, concluziile aferente fiind integrate în studiul de fezabilitate al raportului respectiv. Avînd în vedere domeniul de aplicare al studiului propus (acțiuni cu rezultat sigur de îmbunătățire a prestării de servicii, ca parte componentă a unui program pe termen mediu) și luînd în considerare faptul, că nevoile și caracteristicile sociale și de gen nu diferă mult de la un studiu al unui oraș/proiect la altul, concluziile enunțate ca rezultat al vizitei în orașul Strășeni sunt, de asemenea, relevante pentru proiectul orașului Ungheni. Instrumentele aplicate în cadrul vizitei pe teren în orașul Strășeni au fost interviurile cu actorii - cheie și grupurile țintă divizate în funcție de gen, precum și interviurile cu potențialii beneficiari. În baza constatărilor a fost elaborat un plan de acțiuni aferent aspectului social și de gen. Evaluarea necesităților și priorităților beneficiarilor în funcție de gen arată că bărbații și femeile au nevoi și tipuri diferite în ceea ce privește utilizarea instalațiilor de apă și canalizare.

1 Introducere

1.1 Informații generale

Din anul 2010, Proiectul "Modernizarea Serviciilor Publice Locale" (MSPL), activînd în baza unui acord comun între guvernele Republicii Moldova și Germaniei, a acordat suport autorităților publice locale (APL) din Republica Moldova pentru extinderea și modernizarea serviciilor din sectoarele de alimentare cu apă și canalizare, gestionarea deșeurilor solide, drumuri regionale și locale, și eficiența energetică a clădirilor publice.

Proiectul MSPL are drept obiectiv îmbunătățirea serviciilor publice locale prin planificarea și programarea la nivel local, îmbunătățirea infrastructurii municipale, dezvoltarea capacității administrației publice locale și a furnizorilor de servicii. Ca parte a unui program major de planificare și programare, Proiectul MSPL a stabilit drept sarcină a proiectului enunțat facilitarea dezvoltării unui portofoliu de proiecte de investiții fezabile și eficiente din punct de vedere a costurilor în sectoarele menționate.

În prezent, sectorul de alimentare cu apă și canalizare (AAC) se caracterizează printr-o planificare financiară pe termen mediu neadekvată și lipsa de abordare sistemică coordonată la dezvoltarea unui portofoliu de proiecte prioritare. Proiectele de investiții sunt deseori dezvoltate în baza argumentării insuficiente, ceea ce duce la un risc crescut a durabilității proiectului. Pentru a aborda această situație, Programul regional sectorial (PRS AAC) a fost elaborat, luînd în considerație toate documentele de politici relevante la nivel internațional, național și sectorial, cu intenția de a contribui la implementarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 -2028). PRS AAC include o analiză a situației actuale din sector în regiunea de dezvoltare, un set de obiective sectoriale pentru a fi atinse pe termen mediu și pe termen lung, un plan de acțiuni care identifică bariere ce trebuie să fie abordate în cadrul sectorului pentru ca investițiile să aibă un impact deplin și pentru a îmbunătăți condițiile din sector, iar procesul, metodele și criteriile de identificare a proiectelor de investiții prioritare să contribuie la schimbarea în sector și realizarea obiectivelor sectoriale.

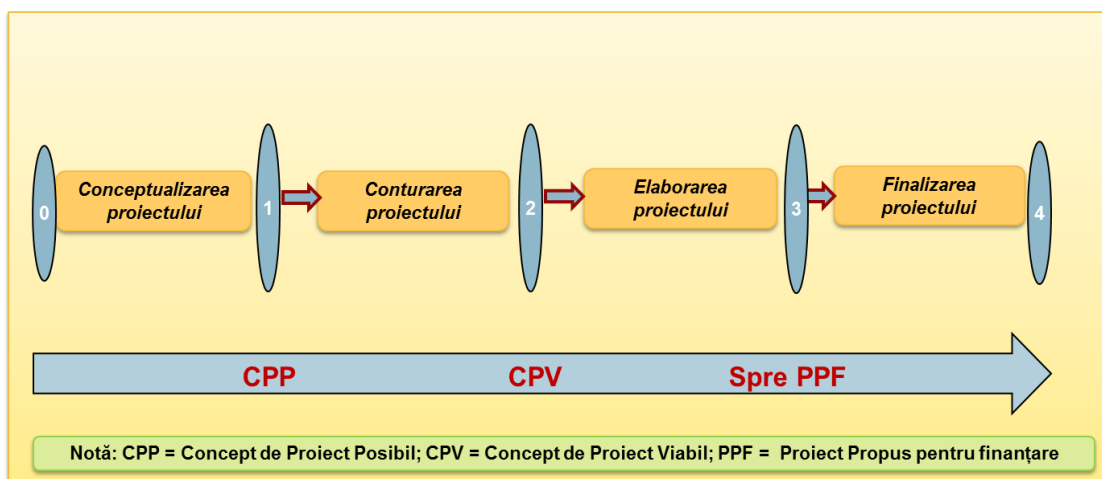
În baza direcțiilor de dezvoltare a sectorului AAC și criteriilor definite în PRS, a fost definită o listă de concepte de proiecte posibile pentru dezvoltarea ulterioară.

1.2 Calea de dezvoltare a proiectului

Acest studiu de fezabilitate este o parte integrală a unui proces sistemic și cuprinzător de identificare și dezvoltare a proiectelor, definit și promovat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor (MDRC) sub numele de Calea de Dezvoltare a Proiectelor (CDP). Această abordare prezintă un cadru de implementare a portofoliului de proiecte, care, la rîndul său, este instrumentul folosit pentru a realiza componenta de investiții a programelor regionale sectoriale AAC.

Portofoliul de proiecte este dezvoltat în cinci etape. Dacă și atunci cînd este identificată sursa de finanțare, proiectul poate fi finalizat și să devină gata de implementare ("Ready-to-Go").

Figura 1-1: Etapele în calea de dezvoltare a proiectului și portofoliul de proiecte



Sursa: GIZ/MSPL

În mod specific, cele cinci etape de dezvoltare a proiectului în MLPS sunt după cum urmează:

- **Etapa 0 – Dezvoltarea Programelor Regionale Sectoriale – Identificarea ideii de proiect**
 În fiecare PRS sunt stabilite procesul, metoda și criteriile specifice prin care sunt identificate proiectele posibile și care definesc contribuția acestora la atingerea obiectivelor stabilite de fiecare program sectorial;
- **Etapa 1 – Conceptualizarea proiect (Conceptul de Proiect Posibil - CPP)**
 Ideile conceptului de proiect posibil (CPP) sunt colectate și evaluate în conformitate cu contribuția acestora la atingerea obiectivelor stabilite în PRS. Proiectele din această etapă sunt denumite „**Concepte de Proiecte Posibile**”;
- **Etapa 2 – Elaborarea schiței proiectului (de la CPP în Conceptul de Proiect Viabil -CPV)**
 Ideile de proiect ce abordează o problemă sau mai multe probleme sunt dezvoltate în concepte de proiecte posibile și prezentate în formă de rapoarte succinte în care sunt evidențiate obiectivele ce urmează a fi realizate de fiecare proiect în parte. Riscurile și obstacolele potențiale pentru dezvoltarea proiectului sunt identificate și evaluate.
La sfârșitul acestei etape, proiectele sunt denumite "Concepte de Proiecte Viabile", și pot fi prezentate instituțiilor naționale și/sau internaționale în vederea dezvoltării ulterioare și finanțării posibile a acestora;
- **Etapa 3 – Elaborarea proiectului**
 În funcție de disponibilitatea resurselor financiare pentru dezvoltarea ulterioară, proiectele pot contribui într-o măsură mai mare la atingerea obiectivelor sectoriale acestea fiind dezvoltate prin intermediul studiului de fezabilitate, conceptualizării de proiect și evaluării impactului asupra mediului înconjurător, după caz.
La sfârșitul acestei etape, proiectele sunt denumite "Concepte de Proiecte Viabile la etapa pre-finală", putând fi expediate instituțiilor naționale și/sau internaționale în vedere finalizării acestora și finanțării posibile;
- **Etapa 4 – Finalizarea proiectului**
 Pentru proiectele ce au obținut un anumit angajament de finanțare, sarcinile principale rămase a fi realizate se referă la pregătirea proiectului final și a caietului de sarcini. Toate aspectele legate de autorizații, proprietatea terenurilor/acces trebu-

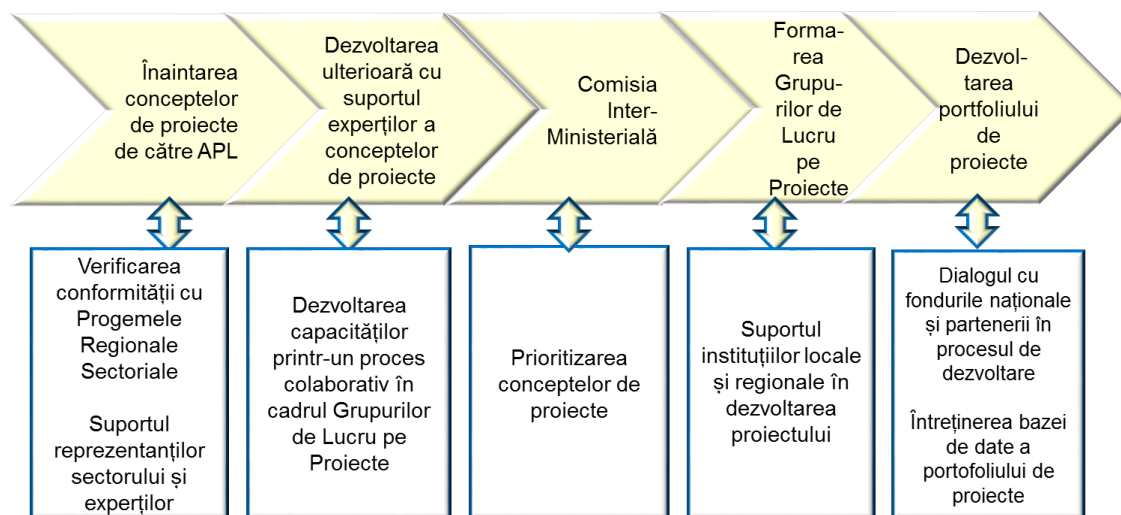
ie să fie stabilite în cadrul acestei etape. Viitoarele aranjamente organizatorice și instituționale trebuie să fie clarificate și agreeate, astfel încât acestea să fie gata pentru implementare în cursul perioadei de investiție.

Proiectele la sfârșitul acestei etape pot fi considerate gata pentru implementare.

Aceste etape sunt într-o anumită măsură flexibile și variază de la sector la sector. În timpul primelor etape ale CDP, ADR, împreună cu grupul de lucru au identificat 45 idei de concepte de proiecte posibile în sectorul AAC, dintre care 31 CPP au fost identificate fiind corespunzătoare documentelor de politici din sector. În continuare, au fost efectuate studii de evaluare preliminară a CPP-urilor identificate, și Comisia interministerială a selectat 12 proiecte care sunt în conformitate cu criteriile de dezvoltare în sectorul AAC, stabilite de comun acord, astfel cum sunt eficiența economică a proiectului, contribuția la realizarea obiectivelor sectoriale, nivelul de regionalizare etc. **Programul preliminar de investiții prioritare (în continuare - PIP, Programul)**, care acoperă perioada 2015-2021, a fost aprobat de Comitetul Interministerial pentru fiecare CPP, și a fost dezvoltat în continuare în faza de studiu de fezabilitate (Etapa 3).

Procesul colaborativ de dezvoltare a proiectelor este conceptualizat în figura următoare.

Figura 1-2: Dezvoltarea și implementarea proiectelor



Sursa: GIZ/MSPL

Acest Raport de Studiu de Fezabilitate (SF) prezintă produsul principal al Etapei 3 a CDP, propunând un **Program de Investiții Prioritare (PIP)**, structurat pe faze, și creînd condițiile necesare pentru implementarea în continuare a PIP în **raionul Ungheni**. SF este focalizat în special pe implementarea primei faze a PIP, care acoperă perioada 2015-2018, și denumite în continuare **Proiect**.

Un Grup de lucru pe proiect (GLP), stabilit prin decizia Consiliului Raional, cuprinzînd membrii Agenției de Dezvoltare Regională Centru (ADR Centru), Autorităților Publice Locale (APL) Ungheni și experții GIZ / MSPL, a fost instituit pentru a facilita și coordona procesul de pregătire și coordonare a acestui studiu de fezabilitate, în special scopul proiectului propus. Același GLP va prezenta studiul pentru aprobare consiliului raional Ungheni.

1.3 Aria de serviciu a PIP

Aria acoperită de Program a fost identificată în baza următorilor criterii cheie de dezvoltare a sectorului, stipulate în Programul Regional Sectorial AAC:

- **Regionalizarea și dimensiunea proiectului** – Centrele raionale împreună cu satele asociate, precum și aglomerările urbane/rurale mai mari de 10 mii de locuitori au fost luate în considerație. Abordarea de management integrat al apei necesită dezvoltarea ambelor servicii de alimentare cu apă și de canalizare. Conform Acordului de Asociere dintre UE-Moldova, Republica Moldova se obligă să armonizeze legislația națională și să implementeze prevederile Directivelor UE, inclusiv Directiva Consiliului nr. 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, ce necesită implementarea serviciilor de colectare a apelor uzate și epurarea acestora în primul rând în localitățile de peste 15 mii locuitori (10 mii în zonele sensibile). Aplicând logica serviciilor integrate, această condiție pentru sistemele de canalizare se extinde și pentru serviciile de alimentare cu apă;
- **Prezența sursei de apă potabilă tratabilă, inclusiv stațiile de captare și tratare.** Calitatea apei este esențială pentru consumatori. Aprovizionare cu o apă de suprafață tratată este o abordare strategică prioritară;
- **Prezența sistemelor de colectare a apelor uzate funcționale, cu instalații de epurare.** După cum se menționează, cerința directivei UWWT trebuie să fie luată în considerație și PIP propus va tinde să contribuie la (cel puțin) realizarea parțială a cerințelor;
- **Acordul dintre beneficiari și un operator AAC sustenabil.** Cooperarea inter-municipală dintre toate autoritățile publice implicate în proiect este esențială pentru succesul proiectului. Cadrul legislativ curent împuternicește autoritățile publice locale să stabilească cea mai potrivită modalitate de organizare a serviciilor AAC din localitățile respective, din care motiv este necesară dorința autorităților publice locale de a organiza un serviciu AAC la nivel regional.

De asemenea, PRS AAC identifică una din cele mai mari constrângeri în dezvoltarea serviciilor AAC, ce ține de capacitatea operațională nepotrivită a operatorilor AAC existenți. Luând în considerație aranjamentele instituționale și operaționale curente, PRS recomandă ca îmbunătățirea capacităților operatorilor în limitele zonei de serviciu curente să fie implementată în primul rând, în scurt timp fiind urmată de extinderea serviciilor ce nu va depăși suprafața dublă față de aria de serviciu existentă. Această prevedere a fost considerată în scopul prevenirii operatorilor existenți de un colaps financiar/operațional/instituțional și stabilirii limitelor geografice rezonabile pentru regionalizarea serviciilor AAC pe termen scurt.

În raionul Ungheni, o aglomerație umană ce satisface criteriile de dezvoltare din PRS a fost identificată în zona centrului raional, **orașul Ungheni**, împreună cu următoarele APL, care au manifestat dorința de a coopera și beneficia de serviciile regionale AAC în cadrul PIP:

- Localitatea **Zagarancea**;
- Localitatea **Semeni**;
- Localitatea **Petrești**.

Localitățile sus menționate formează aria de serviciu a PIP pentru dezvoltarea serviciilor AAC regionalizate în raionul Ungheni, care urmează să fie implementată în faze de investiții, propuse pentru perioada 2015-2021.

Prima faza a PIP (**Proiectul**) include îmbunătățirea serviciilor AAC în **orașul Ungheni**.

Acest Raport al Studiului de Fezabilitate acoperă întreaga arie de serviciu a PIP, acordând o atenție deosebită zonei Proiectului din prima fază de investiție. Pe termen lung, aria de serviciu trebuie să poată fi extinsă, cu o flexibilitate de a include localitățile adiționale din raionul Ungheni și alte zone învecinate, în baza argumentării tehnico-economice.

1.4 Probleme identificate

Următoarele probleme majore care urmează să fie abordate în studiul de fezabilitate au fost identificate în timpul etapelor preliminare ale proiectului:

- Acoperirea insuficientă a zonei de serviciile AAC. În timp ce marea parte a orașului Ungheni și a satelor beneficiază de serviciile de alimentare cu apă, serviciile de canalizare sunt furnizate doar în zona urbană limitată;
- Nivelurile nesatisfăcătoare ale serviciilor, inclusiv:
 - Continuitatea serviciului. Deși o parte centrală a orașului Ungheni este asigurată cu apă în continuu, unele părți marginalizate ale orașului practică întreruperi dese de alimentare din cauza avariilor, scurgerilor și presiunii insuficiente în rețea. Anumite părți ale orașului suferă de înfundările dese, ce apar pe rețelele de canalizare.

În ceea ce privește eficiența operațională, principalele probleme cu care se confruntă operatorul sunt, după cum urmează:

- Nivelul înalt al volumului de apă nefacturată (ANF): nivelul sporit al ANF (aproximativ 37% în 2015) duce la consumul mai mare de energie pentru pomparea apei și, prin urmare, creșterea tarifelor la apă;
- Valoarea excesivă a ratei de eficiență, ca urmare a funcționării ineficiente a instalațiilor și angajării excesive de personal;
- Gestionarea activelor inadecvată și lipsa practicilor de întreținere preventivă, care are drept rezultat uzura rapidă a conductelor și facilităților.

Secțiunile următoare ale Studiului de Fezabilitate abordează problemele majore identificate la etapele preliminare și propun măsurile potrivite, împărțite în faze de implementare.

1.5 Obiectivul studiului

Obiectivul Studiului de fezabilitate este elaborarea unui program accesibil, eficient și cu cost minim, structurate pe faze, pentru reabilitarea și extinderea infrastructurii AAC, precum și facilitarea regionalizării serviciilor AAC și cooperării inter-municipale, cu beneficii sociale și de mediu puternice, ca parte a implementării prevederilor Programului Regional Sectorial AAC și a Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014-2028).

Se estimează că, Programul de investiții prioritare propuse (2015-2021) va avea ca rezultat îmbunătățirea accesului la serviciile de alimentare cu apă și de canalizare regionale pentru orașul Ungheni, precum și satele Zagarancea, Petrești și Semeni, și va contribui la atingerea indicatorilor de dezvoltare regională din sectorul AAC privind accesul la serviciile AAC. Scopul PIP constă în extinderea ariei de acoperire și ratei de conectare a populației la serviciile de alimentare cu apă de canalizare: pentru serviciile de alimentare cu apă aria de acoperire va crește cu 14% de la 86% la 100%, iar rata

de conectare va crește cu 14% de la 69% pînă la 83%; pentru serviciile de canalizare aria de acoperire va crește cu 31%, de la 65% la 96%, iar rata de conectare va crește cu 19% de la 44% pînă la 63%. De asemenea, un scop important al PIP-ului constă în reabilitarea și îmbunătățirea serviciilor existente de alimentare cu apă pentru 9% și de canalizare pentru 16% a populației conectate.

Scopul investițiilor prioritare, prevăzute în Faza 1 (considerate ca „Proiect”, 2015-2018) constă în extinderea cu 2% a accesului populației la serviciile de alimentare cu apă de la 98% pînă la 100% a ariei de acoperire și cu 2% a ratei de conectare, de la 79% pînă la 81%, și reabilitarea, îmbunătățirea serviciilor existente de alimentare cu apă pentru 34% a populației și de canalizare pentru 9% a populației conectate.

Tabel 1-1: Indicatorii principali de serviciu

Indicator	Rata de conectare curentă	Faza I a Proiectului (2015-2018)		Faza II (2018-2021)		Programul de investiții prioritare (2015-2021)	
		Reabilitarea	Extinderea	Reabilitarea	Extinderea	Îmbunătățirea	Rezultatul în urma realizării PIP
Rata populației ce beneficiază în mod direct de la serviciile de alimentare cu apă reabilite și extinse							
Urban	79%	9%	2%	0%	0%	11%	81%
Rural	21%	0%	0%	0%	0%	0%	73%
Rata populației ce beneficiază în mod direct de la serviciile de canalizare reabilite și extinse							
Urban	53%	0%	2%	16%	11%	29%	66%
Rural	0%	0%	0%	0%		49%	49%
Rata apei nefacturate, %	37%					5%	32%
Continuitatea serviciului (ore/zi)	24					24	24
Numărul localităților beneficiare acoperite de serviciile regionale AAC (urban/rural)	0/0	1/0	1/0	1/3	1/3		
Numărul de operatori regionali sustenabili instituți	0	1	1	1	1		

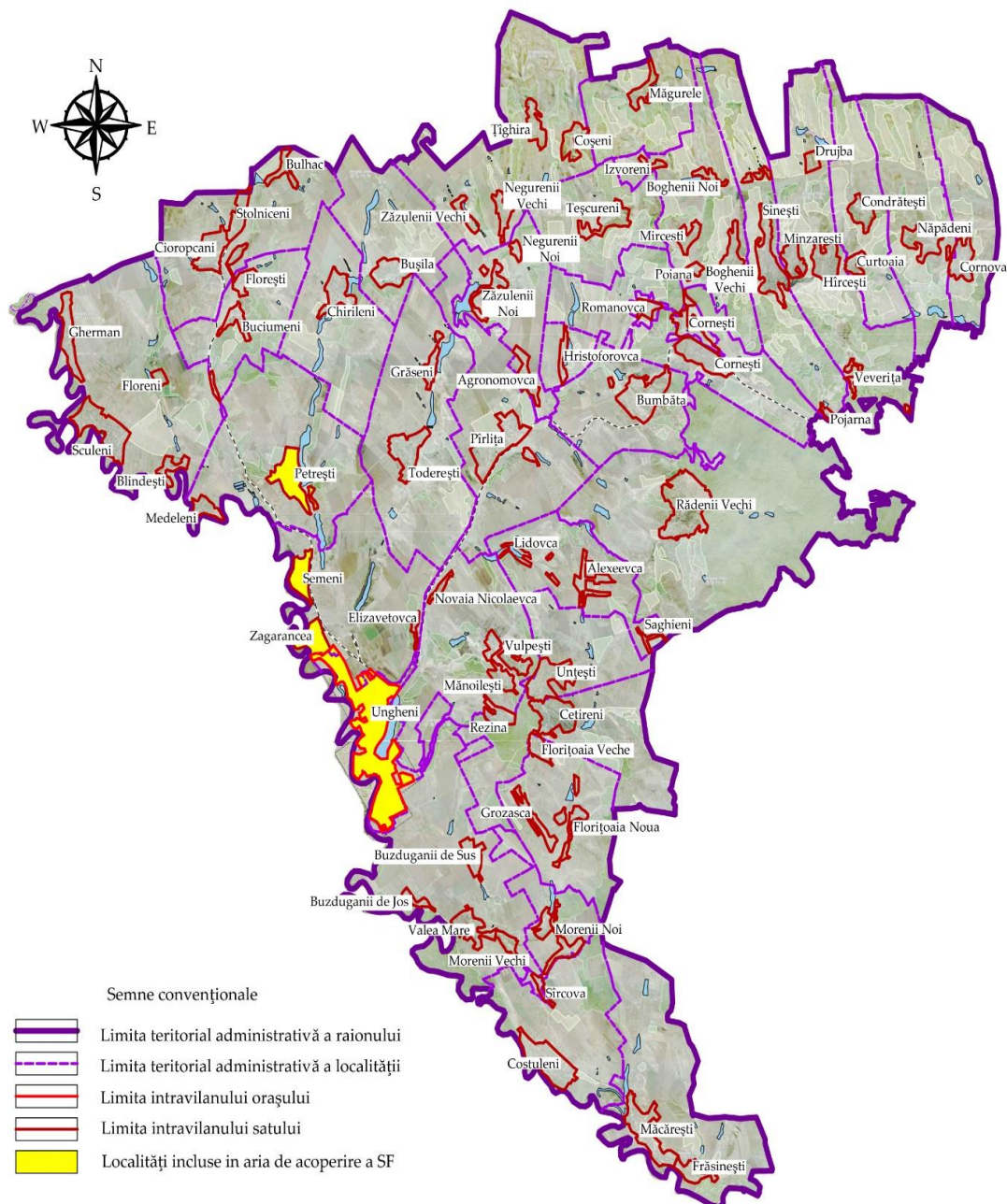
Sursa: GIZ/MSPL

2 Aspecte socio-economice

2.1 Aria de acoperire

Aria de acoperire a Studiului de Fezabilitate cuprinde orașul Ungheni, comuna Zagarancea (satele Zagarancea și Semeni) și satul Petrești, după cum se vede în Figura 2-1.

Figura 2-1: Harta localităților acoperite de SF



Sursa: www.google.com/maps/place

Tabel 2-1: Populația și aria de acoperire a localităților incluse în Studiul de Fezabilitate

Nr. d/o	Denumirea localităților	Numărul populației	Aria de acoperire [km ²]
1	Ungheni	38.400	16,43
2	Petrești	3.855	2,63
3	Semeni	1.986	3,88
4	Zagarancea	1.956	12,17
	Total	46.197	46,43

2.1.1 Condițiile geografice în aria de acoperire a Studiului de Fezabilitate

Raionul Ungheni este situat în partea de vest a Republicii Moldova, și se învecinează cu raioanele Fălești și Sîngerei la Nord, Telenești la nord-est, Călărași la est, Nisporeni la sud-est și România (membru EU) la vest. Centrul raional este orașul Ungheni.

Suprafața raionului Ungheni este de 1.083 km².

Raionul Ungheni cuprinde 74 localități, inclusiv două orașe, 31 comune și 41 sate.

Orașul Ungheni este situat în vestul raionului Ungheni, pe malul estic al râului Prut, la o distanță de aproximativ 105 km de orașul Chișinău, 85 de km de orașul Bălți și 45 de km de orașul Iași din România, și se învecinează cu localitățile Semenii, Zagarancea, Elizavetovca, Rezina, Floritoaia Veche, Grozoasca, Buzduganii de Jos și Buzduganii de Sus.

Suprafața orașului este de aproximativ 1.630 ha; suprafața relativ mică se explică prin faptul că orașul nu deține teren agricol. Suprafața menționată include două râuri mici Băuilești și Delia. În afara de râuri, în oraș mai sunt trei lacuri cu o suprafață totală de 125 ha: Delia, Ceachir și Berești.

Comuna of Zagarancea (localitățile Elizavetovca, Semenii și Zagarancea) este situată la o distanță de circa 4 km de Ungheni și 117 km de Chișinău, învecinându-se cu Petrești, Todirești, Manoilești și Ungheni. Satul Zagarancea are o suprafață de aproximativ 12,17 km² și un perimetru de 19,31 km. Satul Semenii are o suprafață de 3,88 km² și un perimetru de 18,4 km.

Comuna Petrești (satele Petrești și Medeleni) este situată la o distanță de 12 km nord de orașul Ungheni, pe drumul internațional Chișinău-Iași, învecinându-se cu satul Semenii. Comuna Petrești are o suprafață de 2,63 km² și un perimetru de 10,53 km.

2.2 Relieful și condițiile climatice

Relieful este specific pentru zona Platoul Central al Moldovei și este caracterizat de zone cu dealuri domoale, văi largi și lunca râului Prut. Altitudinea medie este de 65 de metri deasupra nivelului mării.

Solurile principale sunt cernoziomurile, solurile gri, soluri de pădure și calcaroase. Predomină cernoziomul 75-80%. Bonitatea solurilor agricole în funcție de structura solului este de 61 de puncte. Rezerva de humus în stratul de sol atinge 1 metru. Din raionul Ungheni se extrag materii prime pentru construcție cum ar fi argilă, nisip, pietriș, extrase din cariere deschise.

Rețeaua hidrologică însumează 2,706 hectare cu râul Prut fiind constituentul principal. Acesta curge pe toată lungimea raionului și are un parcurs de 80,3 km, cu 9 afluenți și 132 de iazuri. Pentru zonele rurale, apa subterană este principala sursă de apă și este extrasă din circa 6.170 fântâni (dintre care 70 arteziene) și 67 de izvoare.

Climatul raionului Ungheni este de tip temperat-continentală. Vara este călduroasă și îndelungată, și iarna este blîndă, cu temperatura medie anuală 8-9°C. Precipitațiile variază între 500 și 650 mm.

2.3 Date socio-economice

Conform statisticilor oficiale, numărul total de locuitori ai raionului Ungheni este de cca. 117.400 persoane; din care populația urbană - cca. 38,4 mii și populația rurală – cca. 75,2 mii, respectiv densitatea medie a populației – 102 locuitori per 1 km².

Structura etnică a populației din raionul Ungheni este următoarea: moldoveni – cca. 97.805 persoane sau 88,47%; ucraineni – cca. 7.743 persoane sau 7%; ruși – cca. 2.766 persoane sau 2,5%; bulgari 93 persoane sau 0,08%, găgăuzi – cca. 90 persoane sau 0,08% și alte naționalități.

Statistica vitală (recentă) este prezentată în tabelul de mai jos. În tabel este prezentat creșterea lentă a populației din raion, luînd în considerație gradul de natalitate și mortalitate a populației. Precum va fi prezentat în capitolul următor, emigrarea provoacă o scădere totală a populației.

Tabel 2-2: Statistica vitală a raionului Ungheni pentru 2014, pers.

Denumirea	Născuți	Decedați	Sporul natural
Raionul Ungheni	1.530	1.299	231
Orașul Ungheni	390	260	130
Orașul Cornești	19	30	-11
Localități rurale	1.121	939	182

Sursa: Biroul Național de Statistică, 2015, www.statistica.md

Orașul Ungheni este centrul administrativ al raionului Ungheni, cu o populație totală de circa 38.400 locuitori dintre care bărbați 17.856 persoane și femei 20.544 persoane.

În prezent, circa 1.250 de agenți economici sunt activi în orașul Ungheni.

Sistemul educațional al orașului Ungheni include șase licee, două școli gimnaziale, două școli primară, o școală internat cu o capacitate de 420 de locuri, cinci grădinițe frecventate de 1.500 copii, două școli profesionale, trei colegii (medicină, agro-business, grăniceri), filiala Universității de Stat, două școli sportive, o școală muzicală și o școală de arte. În tot sistemul educațional din oraș sunt implicați 12.000 copii.

Orașul Ungheni deține următoarele instituții culturale: Palatul culturii, școala muzicală, o școală de arte, muzeul de istorie și etnografie, cinci librării, două case de cultură și un cinematograful cu o capacitate de 710 locuri.

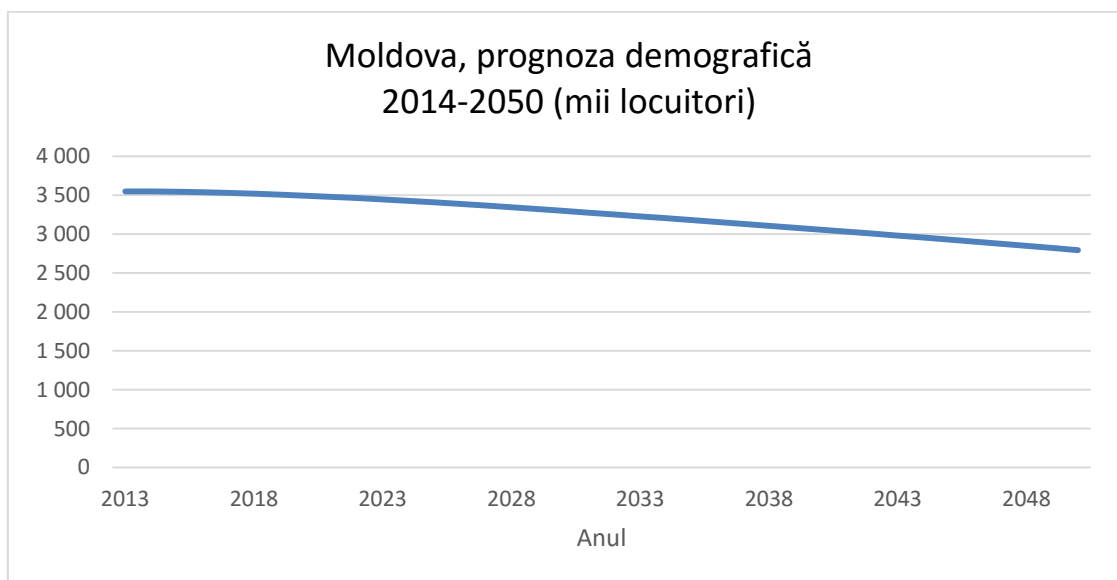
Sistemul de sănătate include trei spitale raionale cu o capacitate de 450 de locuri, un centru de sănătate și un centru al medicilor de familie.

2.4 Populația

Imediat după redobîndirea independenței în anul 1991, Republica Moldova s-a confruntat cu o serie de dificultăți economice care au afectat negativ indicatorii demografici. Principalul factor care a afectat demografia este migrația din motive economice și următorul este scăderea natalității. Trendul descendent a început odată cu conflictul militar din Transnistria în anul 1992, care a generat un val de migrație din Moldova către Rusia și Ucraina, după care a urmat migrația către Uniunea Europeană (în special Italia, Polonia, Romania). Aceste tendințe demografice s-au fost acutizate în perioada

crizei financiare din Rusia în anul 1998. Numărul total al emigranților este de circa 17,3% din populația rezidentă a Moldovei în anul 1991, cu unele estimări atingând 25% (circa 1 milion). În cadrul acestui studiu de fezabilitate, autorii au considerat ca valori de referință prognoza Organizației Națiunilor Unite pentru evoluția demografică a Republicii Moldova, care indică o descreștere a populației, după cum se poate vedea în graficul de mai jos. Scenariul pentru prognoza demografică este bazat pe prognoza ONU pentru întreaga țară până în anul 2050.

Figura 2-2: Prognoza pentru evoluția demografică a Republicii Moldova



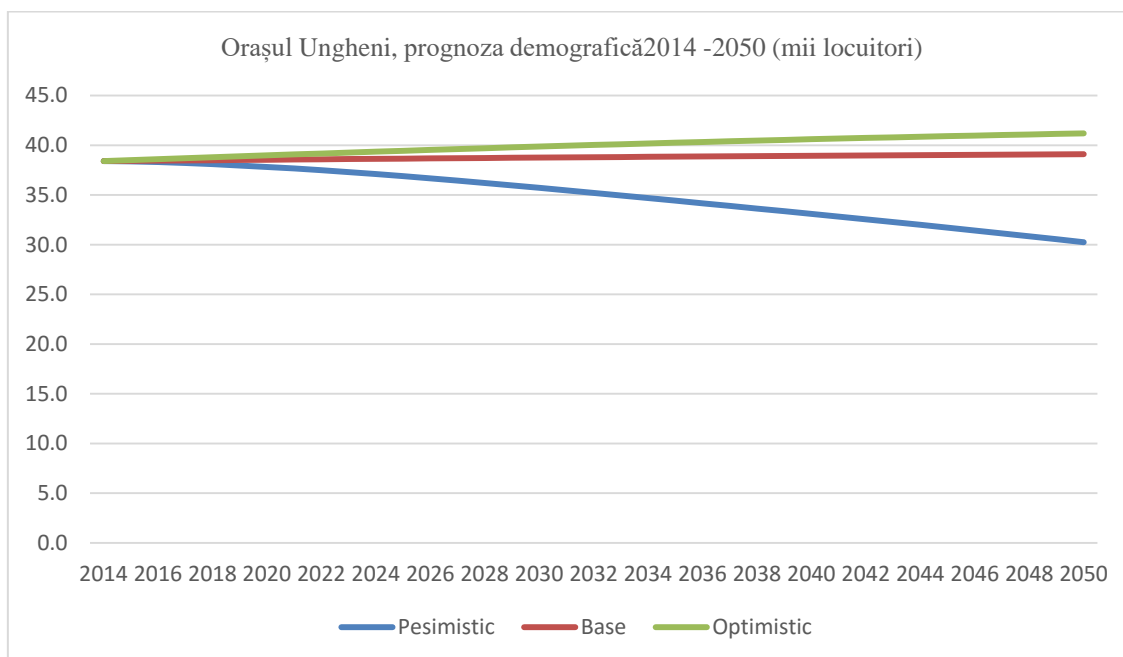
Sursa: UNDP, Prognozele demografice, 2013, internet: esa.un.org/wpp/

În acest document, s-a considerat că același trend demografic național se va aplica uniform fiecărui raion.

Mai departe, evoluția demografică pentru fiecare raion a fost comparată cu evoluția demografică a centrelor urbane din raioanele respective pentru ultimii 10 ani. În baza acestor calcule, s-a determinat migrația internă rural-urban și s-au dezvoltat 3 scenarii:

- Fără migrație internă: Populația raionului și a centrului raional urmează același trend ca și cel național (scenariul pesimist);
- Migrația internă rural-urban medie a ultimilor 10 ani pentru fiecare raion în parte (scenariul de bază);
- Rata maximă a migrației interne pentru ultimii 10 ani pentru fiecare raion (scenariul optimist).

Figura 2-3: Proгноza demografică pentru orașul Ungheni, 2014-2050



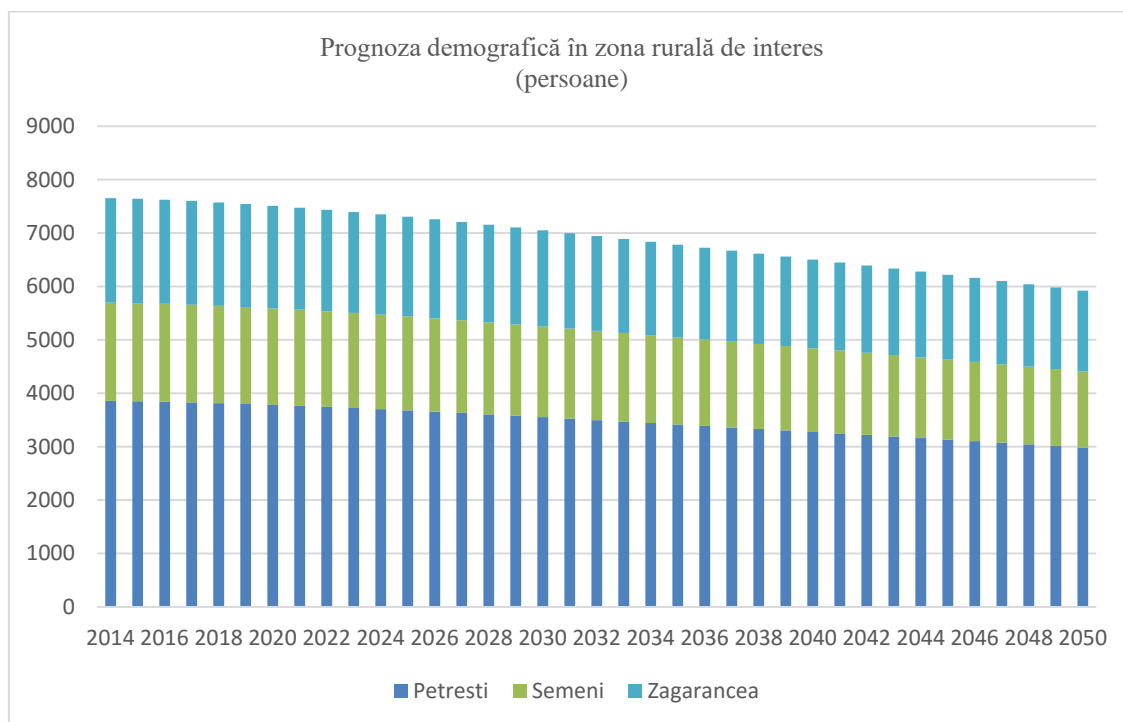
Sursa: GIZ/MSPL

Mai departe, în Studiul de Fezabilitate (la nivelul anului 2015, presupunând că proiectul tehnic detaliat se va executa în anul 2016), pentru prognoza demografică se folosește scenariul de bază. În concluzie, se așteaptă că populația orașului Ungheni va crește ușor (de la 38.400 locuitori va crește la 39.094) contrar scăderii populației la nivel național.

Industria orașului și poziția geografică la frontiera cu România, în apropierea imediată a orașului Iași de care este conectat în mod direct prin cale ferată și rutieră, oferă posibilități oportunități suficiente pentru angajare la muncă și mic comerț și susține scenariul prognozat.

În privința populației rurale, prognoza demografică reflectă tendința demografică națională și va fi afectată de migrația rural-urbană. Aria de interes a proiectului cuprinde 3 sate: Petrești (populația curentă 3.855, prognozat să scadă la 2.982 locuitori în anul 2050), Semeni (populația curentă 1.986, prognozat să scadă la 1.536 locuitori în anul 2050) și Zagarancea (populația curentă 1.956, prognozat să scadă la 1.513 locuitori în anul 2050). După cum se poate vedea și din graficul următor, se prognozează că populația rurală va scădea cu o rată abruptă.

Figura 2-4: Prognoza demografică pentru zona rurală incluse în proiect, 2014-2050



Sursa: Prognoza GIZ/MSPL

2.5 Ocuparea forței de muncă

Orașul Ungheni este unul dintre cele mai active orașe din Moldova și atrage resurse financiare din proiecte internaționale, granturi și investiții în dezvoltarea economică și în infrastructură. Orașul este amplasat pe rutele de tranzit internaționale către centrul Europei, având condiții excelente de dezvoltare a diferitelor afaceri și pentru o agricultură prietenoasă mediului. Principala piedică în dezvoltarea regiunii o reprezintă lipsa de personal calificat necesar pentru noua economie de piață.

În prezent, în Ungheni sunt înregistrate circa 1.250 de companii, cele mai multe din sfera comerțului – 179, dar și din alte ramuri ale economiei locale cum ar fi: industria - 38, agricultura – 29, construcții – 16.

În anul 2002, în oraș s-a înființat Zona Economică Liberă / ZEL "Ungheni-Business" cu o durată planificată de 25 de ani, amplasat pe o suprafață de 42,34 ha, amplasat în partea industrială a orașului Ungheni cu acces la calea ferată ceea ce asigură conectarea cu regiunile de nord, centru și de sud din Moldova, dar și cu țările învecinate. ZEL Ungheni s-a creat în baza a 13 companii din diferite sectoare economice. Companiile au acces la toată infrastructura necesară pentru dezvoltarea afacerilor (căi rutiere de importanță națională și internațională, acces la cale ferată cu ecartament european și rusesc, sisteme de distribuție a apei, canalizare, telecomunicații, încălzire centralizată, alimentare cu energie electrică și gaz natural). Succesul dezvoltării FEZ Ungheni-Business se datorează în special proximității Uniunii Europene. După intrarea în EU a României, mai multe companii din România, alte țări EU și Turcia și-au amplasat afacerile în Ungheni, atrase de existența infrastructurii și de forța de muncă ieftină.

Până în prezent în ZEL s-au înregistrat 34 de companii rezidente, inclusiv cu capital străin din SUA, Italia, Austria, Turcia, Romania, Belgia, etc. Numărul angajaților este

circa 1.800 persoane. Principalul tip de activitate este producția industrială (92% din vânzări). Cea mai mare companie rezidentă este firma americană Lear-Corporation. SRL care produce tapițerii de scaun și alte articole textile pentru industria auto, fiind cel mai reprezentativ investitori din ZEL "Ungheni-Business".

În general, industria orașului este diversă, fiind reprezentată de întreprinderi din ramura alimentară și industria ușoară, industria auto, materiale textile și de construcții. În timp, cel mai mare producător a devenit Lear-Corporation cu 700 de angajați. Alte companii semnificative după numărul de angajați sunt: "Fabrica de covoare Ungheni" SA cu subsidiarul său "Moldabela" SRL, fabrica de îmbrăcăminte "Pro Style" cu 200 de angajați, fabrica de vin "Ungheni Vin" SA și fabrica de conserve "Eco-Vit" SA.

În ciuda faptului că în ultimii 20 de ani, orașul Ungheni similar altor orașe mici și mijlocii din Moldova, a trecut printr-o perioadă de declin din cauza închiderii a întreprinderilor. În ultimii 10 ani, numărul afacerilor locale a înregistrat o dinamică favorabilă, crescând în mod constant. În această decadă, crearea întreprinderilor moderne care utilizează tehnologii contemporane, în special cele cu capital străin, a însemnat un bun îndemn pentru alții să investească în economia orașului și să accelereze dezvoltarea economică a orașului Ungheni.

În general, șomajul în Ungheni înregistrează valoarea de 2,73%, mai mic decât media pe țară a Republicii Moldova (3,9% pentru anul 2014). Iar în perioada 2011-2014 a scăzut în mod constant.

Tabel 2-3: Rata șomajului a orașului Ungheni (%)

Anul	2011	2012	2013	2014
Orașul Ungheni	3,4	3,43	2,9	2,73

Sursa: Departamentul de statistică, Raionul Ungheni

Tabel 2-4: Numărul populației active din orașul Ungheni

Anul	2011	2012	2013	2014
Orașul Ungheni	24.625	24.542	24.405	24.105

Sursa: Departamentul de statistică, Raionul Ungheni

Tabel 2-5: Numărul șomerilor din orașul Ungheni

Anul	2011	2012	2013	2014
Orașul Ungheni	962	878	811	760

Sursa: Departamentul de statistică, Raionul Ungheni

Principalii angajatori sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 2-6: Principalii angajatori în orașul Ungheni

Numele companiei	Specializarea companiei
'Ungheni Vin' SA	Industria alimentară
'Eco-Vit' SA	Industria alimentară
'Covoare-Ungheni' SA	Industria textilă
'Moldabela' SRL	Industria textilă
'Covoare - Lux' SRL	Industria textilă

Numele companiei	Specializarea companiei
'Lear – Corporation' SRL	Industria auto
'Lones-Mol' SRL	Industria încălțăminte.
'Pro Style' SRL	Industria ușoară
'Filatura -Ungheni' SRL	Industria textilă
'BGK-Group' SRL	Industria textilă
'Hizmet' SRL	Industria ușoară
'BNV' SRL	Industria materialelor de construcții
'EuroAtlant' SRL	Industria mobilierului
'TDV-GROUP' SRL	Industria materialelor de construcții

Sursa: Primăria Ungheni

Tendința de creștere a numărului de afaceri cu capital străin din ultimii 5-8 ani înregistrată în orașul Ungheni, dă speranță că reducerea șomajului și îmbunătățirea climatului investițional reprezintă un proces constant care va continua.

2.6 Suportabilitatea tarifului

Suportabilitatea tarifului se referă la capacitatea sau disponibilitatea consumatorilor gospodăriilor casnice de a achita pentru serviciile de alimentare cu apă și canalizare. Principiul de măsurare a suportabilității tarifului este capacitatea de a achita pentru servicii, calculate ca raportul dintre venitul gospodăriei casnice raportat la costurile serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în comparație cu limita de suportabilitate general acceptată.

Prin urmare, informația necesară pentru a estima suportabilitatea de a achita tariful de către gospodăria casnică este venitul disponibil al gospodăriei (de obicei, acesta este venitul mediu calculat), consumul mediu de apă per capita și costul unității de apă. Totuși un calcul mai bun, este de a examina diverse grupuri de venit a gospodăriilor casnice, în baza chintilelor de la cel mai mic venit la cel mai mare.

Pentru analiza curentă, a fost utilizat venitul mediu al gospodăriei casnice pentru Regiunea de Dezvoltare Centru, numai în baza a datelor statistice disponibile (fără a lua în considerare venitul adițional din „economia tenebră” sau remitențele de peste hotare). Datele oficiale de venituri pentru a.2015 au fost ajustate în conformitate cu prognoza veniturilor de către Guvernul Republicii Moldova.

Evoluția venitului mediu disponibil al gospodăriei casnice este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 2-7: Evoluția venitului mediu disponibil al gospodăriei⁶

Venitul disponibil (MDL), prognoză				
Regiune	2012	2013	2014	2015
Nord	1.412,60	1.572,60	1.653,56	1.738,69
Centru	1.317,20	1.437,90	1.511,93	1.589,76
Sud	1.247,20	1.419,10	1.492,16	1.568,98

Sursa: Biroul Național de Statistică, 2015, www.statistica.md

După anul 2015 se presupune că venitul real disponibil al populației va crește cu 4% anual.

⁶ Per capita la nivel de regiune (MDL)

În conformitate cu Biroul Național de Statistică, venitul mediu disponibil al gospodăriei casnice pe cap de locuitor în Moldova în trimestrul 1 a fost de 1.768,23 lei / persoană / lună (buletin trimestrial, I, 2015) în timp ce în regiunea Centru a fost de 1.589,76 lei/ persoană / lună.

Factura medie pentru apă și canalizare, luând în considerare media de consum de 60 litri pe zi pe cap de locuitor și prețul curent din Ungheni de 11,42 MDL/m³, poate fi estimată după cum urmează:

- $0,060 \text{ m}^3/\text{d} \times 30 \text{ zile} \times 11,42 \text{ MDL}/\text{m}^3 = 20,56 \text{ MDL}$.

Comparând această valoare cu venitul mediu pe gospodărie pe persoană de 1,589.76 MDL, rata disponibilității este de 1,3%. Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare a recomandat o limită a suportabilității de achitare a tarifului de 3%, Organizația pentru Cooperare Economică și Dezvoltare (OECD) - 4% pentru familiile sărace din Europa de Est, Caucaz și țările din Asia Centrală, și Banca Asiatică de Dezvoltare- 5%. Având în vedere cele menționate mai sus, se poate afirma că populația poate suporta doar o creștere mică a tarifului, ca urmare a noilor investiții propuse în infrastructură.

3 Cadrul legal și instituțional

3.1 Cadrul legislativ de reglementare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare

3.1.1 Legislația europeană privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare

Domeniul apelor este unul dintre cele mai reglementate domenii în Uniunea Europeană, pentru a asigura utilizarea cu grijă a resurselor de apă, a reduce la minimum impactele adverse pe care le au producția și consumul asupra calității apei.

Directiva 2000/60/CE de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei reprezintă piatra de temelie în istoria politicilor de apă din Europa. Ea stabilește un cadru comun pentru managementul durabil și integrat al tuturor corpurilor de apă și cere ca toți factorii de impact cât și implicațiile economice să fie luate în considerare. Apele în cadrul Uniunii Europene se află sub o presiune tot mai mare, avînd în vedere creșterea continuă a cererii de apă de bună calitate în cantități suficiente pentru o serie întreagă de utilizări. Obiectivul acestei directive este de a proteja și a îmbunătăți calitatea apei, prin stabilirea unor norme pentru stoparea deteriorării tuturor corpurilor de apă din Uniunea Europeană și atingerea „stării bune” a râurilor, a lacurilor și a apelor subterane ale Europei.

O altă reglementare în Uniunea Europeană, destinată să ocrotească sănătatea umană prin stabilirea de standarde stricte privind calitatea apei potabile, o reprezintă Directiva 98/83/CE privind calitatea apelor destinate consumului uman, care modifică Directiva 80/778/CEE din 15 iulie 1980. Obiectivele Directivei sunt protejarea sănătății populației de efectele oricărui tip de contaminare a apei destinate consumului uman, prin asigurarea calității acesteia. Întru asigurarea acestora, Directiva impune stabilirea unui program de măsuri în scopul îmbunătățirii calității apei potabile. Statele Membre trebuie să monitorizeze calitatea apei potabile și să ia măsurile necesare pentru a asigura conformitatea cu standardele reglementate.

La rîndul lor, apele uzate produse de populație și de sectorul industrial reprezintă o sursă de poluare importantă, care poate afecta calitatea apei potabile și a apelor pentru scăldat, putînd împiedica îndeplinirea obiectivelor stabilite în Directiva-cadru privind apa.

Directiva 91/271/CEE privind tratarea apelor uzate urbane are drept scop protejarea apelor de suprafață din teritoriu și cele costiere prin reglementarea colectării și tratării apelor uzate urbane și deversării apelor industriale biodegradabile (provenind în principal de la industria agro-alimentară).

Directiva este adesea considerată costisitoare, însă propune soluții de depășire a acestor provocări care presupun beneficii enorme pentru sănătatea noastră și pentru mediu. Asemenea celorlalte acte legislative privind apa ale Uniunii Europene, această directivă prevede obiective clare și obligatorii, fiind totodată foarte flexibilă în ceea ce privește mijloacele de realizare a acestora. Directiva permite astfel soluții alternative și încurajează inovarea, atît în ceea ce privește colectarea apelor uzate, cît și tratarea acestora.

3.1.2 Transpunerea și implementarea aquis-ului comunitar de mediu

Prin semnarea Acordului de Asociere, Republica Moldova s-a angajat să transpună legislația relevantă de mediu a Uniunii Europene (inclusiv privind calitatea apei și gestio-

narea resurselor) în sistemul național de ordine legală, prin adoptarea sau schimbarea legislației naționale, regulamentele și procedurile.

Republica Moldova urmează să-și alinieze legislația națională la aquis-ul comunitar de mediu în termenele (3-8 ani de la intrarea în vigoare (începînd cu 1 septembrie 2014) și condițiile prevăzute în Anexa nr. XI la Capitolul 16 (Mediul înconjurător) din Acordul de Asociere Republica Moldova – Uniunea Europeană⁷.

Realizarea obligațiilor asumate a debutat odată cu adoptarea Hotărîrii Guvernului nr. 808 din 07.10.2014 cu privire la aprobarea Planului național de acțiuni pentru implementarea Acordului de Asociere Republica Moldova – Uniunea Europeană în perioada 2014-2016.

Aceste măsuri se referă, în special, la următoarele activități: definitivarea procesului de elaborare a mecanismului de punere în aplicare a Legii apelor; inițierea evaluării situației în domeniul colectării și epurării apelor uzate urbane și identificarea zonelor sensibile și mai puțin sensibile; elaborarea proiectului de lege privind calitatea apei potabile conform Directivei 98/83/CE privind calitatea apei destinate consumului uman, modificată prin Regulamentul (CE) nr. 1882/2003; elaborarea proiectului Hotărîrii Guvernului privind aprobarea Regulamentului sanitar pentru sistemele mici de apă potabilă; elaborarea proiectului Hotărîrii Guvernului privind aprobarea Regulamentului sanitar pentru monitorizarea calității apei potabile etc.

Avînd aceste obiective ambițioase, Republica Moldova a demarat procesul de transpunere și implementare a Directivelor Parlamentului European și a Consiliului în legislația Republicii Moldova, prin adoptarea următoarelor acte legislative și normative:

- Legea apelor nr. 272 din 23.12.2011 este parțial armonizată cu Directivele Consiliului nr. 91/271/CEE din 21 mai 1991 privind tratarea apelor uzate urbane și nr. 91/676 CEE din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu Directivele Parlamentului European și ale Consiliului nr. 2000/60/CE din 23 octombrie 2000 privind stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul resurselor de apă; nr. 2006/7/CE din 15 februarie 2006 privind gestionarea calității apei pentru scăldat; nr. 2007/60/CE din 23 octombrie 2007 privind evaluarea și gestionarea riscurilor de inundații; nr. 2008/105/CE din 16 decembrie 2008 privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, creează cadrul legal necesar gestionării, protecției și folosinței apelor;
- Regulamentul privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 950 din 25.11.2013, transpune parțial prevederile Directivei Consiliului nr. 91/271/CEE din 21 mai 1991 privind tratarea apelor uzate urbane;
- Regulamentul privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă, aprobat prin Hotărîrea Guvernului nr. 802 din 09.10.2013, transpune art. 2 și 3 din Directiva 2009/90/CE a Comisiei din 31 iulie 2009 de stabilire, în temeiul Directivei 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a specificațiilor tehnice pentru analiza chimică și monitorizarea stării apelor; anexa III din Directiva 91/271/CE a Consiliului din 21 mai 1991 privind tratarea apelor uzate urbane; anexa VIII din 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.

⁷ www.parlament.md

3.1.3 Legislația națională privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare

Cadrul legal și normativ în vigoare care reglementează sectorul de alimentare cu apă și de canalizare, deși nu este armonizat decât într-o mică măsură cu legislația europeană, constituie temeiul juridic pentru înființarea, organizarea, gestionarea, finanțarea și monitorizarea funcționării acestor servicii.

Reglementarea juridică a serviciilor descentralizate de alimentare cu apă și canalizare nu fac obiectul unui singur act legislativ, acestea regăsindu-se în mai multe acte legislative și normative, care vor fi enumerate în Anexa nr. 3.

Totuși, legea-cadru pentru acest sector o reprezintă Legea privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare nr. 303 din 13 decembrie 2013, care stabilește cadrul legal pentru înființarea, organizarea, gestionarea, reglementarea și monitorizarea funcționării serviciului public de alimentare cu apă potabilă, tehnologică, de canalizare și de epurare a apelor uzate menajere și industriale în condiții de accesibilitate, disponibilitate, fiabilitate, continuitate, competitivitate, transparență, cu respectarea normelor de calitate, de securitate și de protecție a mediului.

Noua lege reglementează aspecte privind competențele autorităților publice în sectorul de alimentare cu apă și de canalizare (autoritățile publice centrale și autoritățile publice locale); instituirea Agenției Naționale pentru Reglementări în Energetică drept autoritate de reglementare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare; gestiunea serviciului, unde autoritățile publice locale pot opta, fie pentru gestiunea directă, fie pentru gestiunea delegată; reglementarea contractului de delegare a gestiunii al cărui obiect este furnizarea/prestarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, drept singurul act juridic prin care pot fi stabilite drepturile și obligațiile părților; atribuirea dreptului de furnizare/prestare a serviciului se acordă în condiții de licitație publică, organizată în condițiile legii; licențierea operatorilor pe condiții de competitivitate; avizarea/aprobarea tarifelor pentru acest serviciu etc.

Adoptarea Legii 303 din 13 decembrie 2013 a demarat modificarea legislației în vigoare, după care va urma implementarea, în practică, a acestor reglementări.

3.2 Cadrul administrativ

3.2.1 La nivel național

În procesul de reglementare și dezvoltare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare au competențe Ministerul Mediului, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, Ministerul Sănătății, cu un rol deosebit de important al Ministerului Finanțelor și al Cancelariei de Stat.

Ministerul Mediului este principala instituție a statului, responsabilă de elaborarea politicilor naționale, cadrului legislativ și de reglementare, precum și de punerea ulterioară în aplicare a prevederilor documentelor de politici, inclusiv programarea și implementarea investițiilor necesare în infrastructura de alimentare cu apă și canalizare.

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor este responsabil de planificarea și dezvoltarea sectorului de alimentare cu apă și de canalizare la nivel regional și este implicat în mod substanțial în planificarea și dezvoltarea infrastructurii prin cele trei Agenții de Dezvoltare Regională. Pe lângă aceasta, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor administrează Fondul Național pentru Dezvoltare Regională. Împreună cu Fondul Ecologic Național, aceste fonduri sunt cele mai importante surse de finanțare naționale în sectorul de alimentare cu apă și de canalizare.

Ministerul Sănătății supraveghează sănătatea populației și stabilește prioritățile ce țin de sănătatea publică, promovează prevederi asupra aspectelor de sănătate în toate politicile publice și susține implementarea eficientă a acestora în alte sectoare, în vederea maximizării rezultatelor în domeniul sănătății. În sectorul alimentării cu apă și sanitației, stabilește și monitorizează toate aspectele legate de calitatea apei potabile.

Agenția „Apele Moldovei” subordonată Ministerului Mediului, avînd competențe pentru implementarea politicii statului în managementul resurselor de apă, hidro-ameliorație și aprovizionarea cu apă și sanitație.

Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale subordonată Ministerului Mediului, este responsabilă pentru implementarea politicii statului în domeniul cercetărilor geologice, folosirii și protecției solului și apelor subterane. Expediția Hidrogeologică „EHGeoM”, subordonată agenției menționate mai sus, acordă servicii legate de forajul fîntînilor arteziene.

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică este autoritatea națională de reglementare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare privind aprobarea regulamentelor și a tarifelor pentru aceste servicii, oferind licențe operatorilor care activează în domeniul aprovizionării cu energie și monitorizarea activității acestora.

La nivel național se evidențiază două asociații neguvernamentale de importanță majoră, și anume Asociația operatorilor de apă din Republica Moldova ”Moldova Apă-Canal”(AMAC) și Congresul Autorităților Locale din Moldova (CALM).

Datele privind sectorul de alimentare cu apă și canalizare sunt colectate în mod regulat și prelucrate de către Biroul Național de Statistică.

Pe lângă autoritățile competente indicate mai sus, o serie de alte autorități joacă, direct sau prin intermediul organismelor lor teritoriale, un rol, mai mult sau mai puțin semnificativ, în monitorizarea și supervizarea sectorului de alimentare cu apă și de canalizare. Acestea sunt, în special:

3.2.2 La nivel local

În Republica Moldova, administrația publică locală este organizată pe două nivele: nivelul II este reprezentată de autoritățile publice raionale, în timp ce nivelul I îl constituie autoritățile publice din orașe, comune, sate. Serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare este înființat, organizat și gestionat sub conducerea, coordonarea, controlul și responsabilitatea autorităților publice locale de nivelul I, reprezentate de consiliile locale, ca autorități deliberative, și primari, ca autorități executive.

Aproximativ 35 de operatori furnizează/prestează serviciul de alimentare cu apă și de canalizare în mediul urban, avînd forma de organizare juridică societate pe acțiuni sau întreprinderi municipale. Dintre aceștia, 7 pot fi numiți operatori regionali, în devenire, deoarece la acest moment furnizează/prestează serviciul de alimentare cu apă și de canalizare orașului, precum și unităților administrativ-teritoriale învecinate. În mediul rural, acest serviciu este asigurat, fie de autoritățile publice locale, în regim de gestiune directă, fie de întreprinderi individuale, societăți cu răspundere limitată sau asociațiile utilizatorilor de apă, în regim de gestiune delegată.

3.3 Politici naționale în sectorul de alimentare cu apă și canalizare

Dezvoltarea sectorului alimentare cu apă și sanitație se bazează pe principalul document din sector Strategia de alimentare cu apă și sanitație (2014-2028), precum și alte politici de dezvoltare a Republicii Moldova, precum Strategia națională de dezvoltare regională (2013-2015) etc. Acest cadru vizează îmbunătățirea politicilor naționale și

armonizarea cadrului legal în conformitate cu acquis-ul comunitar și standardele europene. Strategia națională de dezvoltare regională stabilește un număr de direcții de dezvoltare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare, inclusiv obiectivele naționale pentru atingerea Obiectivelor de Dezvoltare ale Mileniului.

Strategia de alimentare cu apă și sanitație include noi abordări privind structurarea, planificarea financiară și identificarea proiectelor, pe care ar trebui să se bazeze dezvoltarea sectorului.

Strategia propune reforme instituționale în sector, inclusiv o nouă autoritate de reglementare a sectorului - Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică - care planifică dezvoltarea unei politici tarifare, de reglementare a operatorilor în baza unor indicatori de performanță, după implementarea cărora va putea fi reanimat sectorul.

Strategia statuează, de asemenea, necesitatea cooperării inter-municipale în dezvoltarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, precum și furnizarea/prestarea acestora de operatori regionali, care poate fi asigurată prin contract de delegare a gestiunii serviciilor publice, încheiat între autoritățile publice locale și operatorul regional, înainte de implementarea proiectelor de investiții în infrastructură.

„Regionalizarea” reprezintă un aspect principal al politicii de dezvoltare a sectorului serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. Această politică are drept scop îmbunătățirea performanțelor din sector printr-un management mai bun și prin profesionalism, precum și beneficierea de economii de scară.

Regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, care își propune să depășească fragmentarea excesivă a sectorului, are drept scop final concentrarea managementului serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în 3-5 operatori regionali puternici, înființați și dezvoltați prin fuziunea operatorilor locali.

Astfel, întreprinderile municipale se vor reorganiza în societăți comerciale, își vor extinde aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare către alte unități administrativ-teritoriale, devenind operatori regionali viabili economic.

De asemenea, strategia pune accentele pe elaborarea Planurilor de alimentare cu apă și sanitație (*Master Plan*), a studiilor de fezabilitate, pentru a atrage investiții justificate în sector. Însă acțiunile indicate în Strategie necesită un angajament financiar important, care este dincolo de sursele naționale disponibile.

În 2014, Consiliile de dezvoltare regională Nord, Centru și Sud au aprobat Programe Regionale Sectoriale (PRS) în domeniul de alimentare cu apă și de canalizare. Programul Regional Sectorial este un instrument operațional, care leagă prioritățile locale și regionale cu strategia națională în sectorul AAC. În baza unei analize a situației actuale din regiunea respectivă și obiectivelor sectoriale naționale, PRS oferă procesul, metodele și criteriile prin care proiectele prioritare sunt identificate pentru dezvoltarea și punerea în aplicare în continuare.

3.4 Organizarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în unitățile administrativ-teritoriale incluse în studiul de fezabilitate

3.4.1 Organizarea și gestiunea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare

Prezentul studiu de fezabilitate include orașul Ungheni, comuna Zagarancea cu localitățile Zagarancea, Elizavetovca, și Semeni, comuna Petrești cu localitățile Petrești, Medeleni și Petrești.

În prezent, serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni a fost înființat, organizat și gestionat sub conducerea, coordonarea, controlul și respon-

sabilitatea autorităților publice locale, reprezentate de Consiliul Local Ungheni ca autoritate deliberativă, și Primăria Ungheni ca autoritate executivă.

Întreprinderea Municipală „Apă-Canal” Ungheni (în continuare ÎM „Apă-Canal” Ungheni), este unicul operator al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni. Întreprinderea prestează servicii de alimentare cu apă și de canalizare pentru orașul Ungheni, precum și servicii de alimentare cu apă pentru localitățile Semeni și Zagarancea din comuna Zagarancea.

În comuna Petrești, serviciul public de alimentare cu apă este furnizat de Întreprinderea Municipală „Servicom – Petrești” (în continuare ÎM „Servicom – Petrești”). Unicul fondator al întreprinderii este consiliul local Petrești.

Tarifele pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare sunt aprobate de consiliul local, conform legislației în vigoare.

3.4.2 Dreptul de proprietate

Sistemele publice de alimentare cu apă și de canalizare a apelor uzate, constituind ansambluri tehnologice și funcționale integrate care acoperă întregul circuit tehnologic, de la captarea apei brute până la evacuarea în emisar a apelor uzate epurate, sunt proprietatea unității administrativ-teritoriale Ungheni.

Sistemele de alimentare cu apă și de canalizare, proprietatea unității administrativ-teritoriale Ungheni, precum și sistemele de alimentare cu apă din localitățile Semeni și Zagarancea sunt transmise în gestiune Întreprinderii Municipale „Apă-canal Ungheni”, în calitate sa de operator a serviciilor publice în aceste localități.

Pentru comuna Petrești, consiliul local a transmis dreptul de administrare și exploatare a sistemelor publice de alimentare cu apă ÎM “Servicom – Petrești”, în baza unui contract de comodat pe o perioadă de 25 ani.

Nu există sisteme de alimentare cu apă proprietatea persoanelor fizice sau persoanelor juridice de drept privat.

3.5 Organizarea și managementul ÎM “Apă-Canal” Ungheni

ÎM “Apă-Canal” Ungheni a fost înființată prin decizia autorității publice locale pentru a desfășura activități pentru o perioadă nedeterminată de timp, începând cu data înregistrării de către Camera Înregistrării de Stat.

Compania este condusă de director, care este responsabil pentru coordonarea tuturor activităților companiei și asigurarea coordonării regulate cu Primăria Ungheni, fiind personal responsabil în fața Consiliului întreprinderii pentru îndeplinirea indicatorilor de performanță.

În subordinea nemijlocită a directorului sunt următorii 5 specialiști:

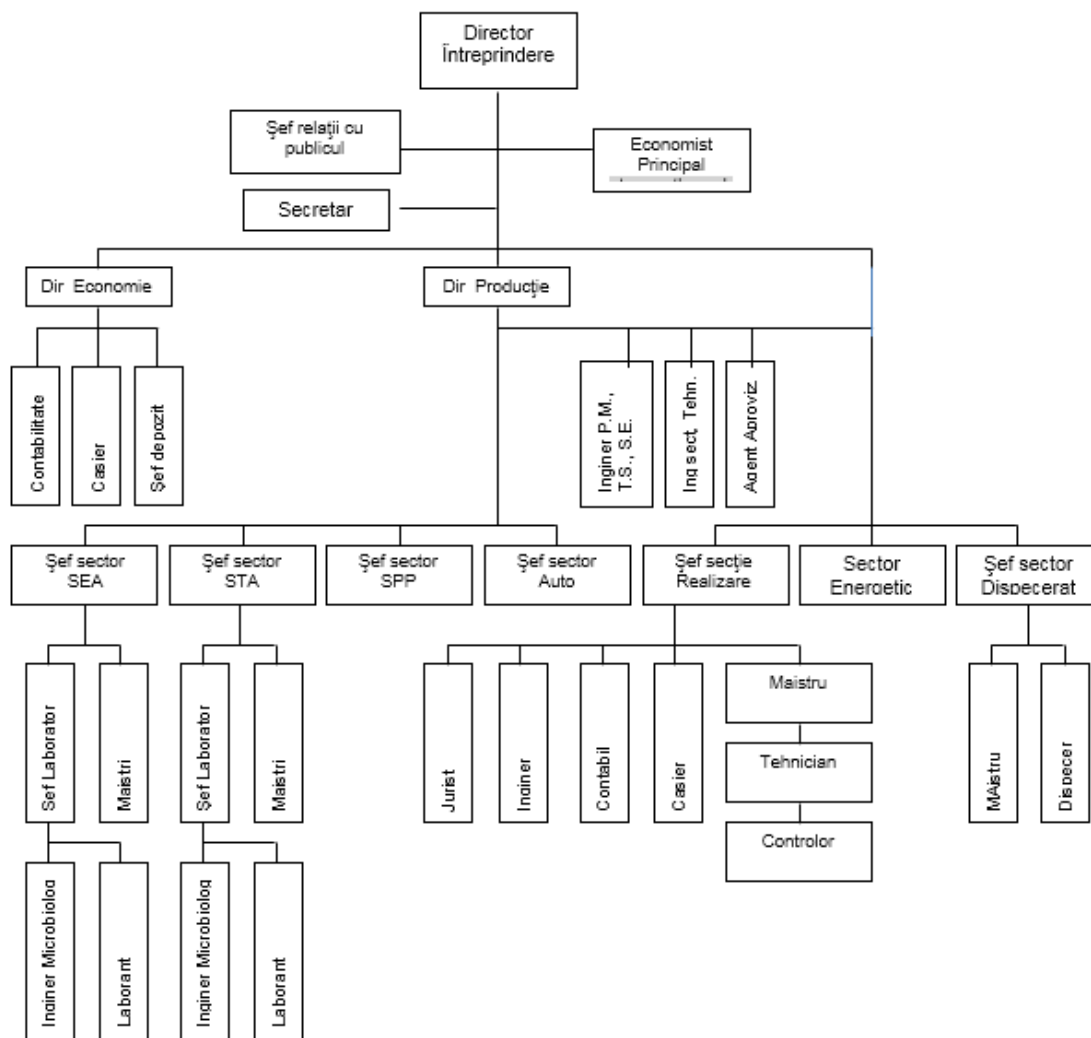
- Directorul de producție - responsabil pentru gestiunea sectoarelor de producere, elaborarea strategiilor de dezvoltare, elaborarea condițiilor tehnice pentru conectare la rețeaua de distribuție a apei și de canalizare;
- Contabilul-șef - responsabil de gestiunea evidenței contabile și elaborarea rapoartelor de evidență contabilă;
- Economistul - responsabil pentru analiza și explicația situației financiar-economice, calculul tarifelor și elaborarea programului de producere;
- Șefa secției personal – evidența personalului;
- Secretara – relații cu publicul și ținerea corespondenței.

Directorul de producție, fiind managerul echipelor tehnice și a 2-a persoană cu putere de decizie după director, are în subordine 7 conducători ai următoarelor subdiviziuni:

- Sectorul SEA (stația de epurare a apelor uzate);
- Sectorul STA (stația de tratare a apei);
- Sectorul SPP (stația de pompare principală);
- Sectorul Auto (parc mașini);
- Sectorul Energetic;
- Sectorul Dispecerat / intervenții și reconstrucții apeduct și canalizare;
- Secția Marketing / vânzări.

Organigrama ÎM "Apă - Canal" Ungheni este prezentată mai jos.

Figura 3-1: Organigrama ÎM „Apă - Canal” Ungheni



Sursa: ÎM "Apă-Canal, Ungheni

3.6 Statele de personal și necesitățile de pregătire profesională

Structura organizatorică a companiei cuprinde 160 de posturi (conform statelor de personal) și 155 real angajați. Numărul real al angajaților în cadrul companiei permite încadrarea în programul și volumul de lucru.

Rata ocupării posturilor în cadrul întreprinderii este una înaltă - 97%, rata fluctuației cadrelor variind în ultimii 3 ani de la 18% la 21%.

Situația cadrelor este stabilă la nivelul managementului tehnic și financiar, majoritatea specialiștilor (151 sau 58% din total) avînd o vechime în muncă de la 10 la 20 ani, media fiind de 13 ani. Personalul administrativ și cel tehnic superior (directorul și directorul de producție) are studii în domeniul exploatării sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare și dispun de experiența necesară ocupării funcțiilor respective, precum și experiență de muncă în cadrul companiei de cca 30 ani.

În general, 15% din personal au studii superioare, 19% - studii medii speciale (colegii), restul sunt absolvenți a școlilor de meserii.

În ceea ce privește asigurarea cu personal sunt probleme, în special legate de specificul activității în domeniul dat. Există dificultăți în găsirea specialiștilor și muncitorilor calificați, datorată lipsei disponibilității forței de muncă calificate în orașul Ungheni, precum și în localitățile adiacente.

ÎM „Apă-Canal” Ungheni își desfășoară activitate conform unui Plan de acțiuni, care, însă, nu prevede instruirea cadrelor. Se recomandă implementarea unui set de instruirii, menite să contribuie la creșterea performanțelor profesionale ale personalului.

În tabelul de mai jos sunt enumerate principalele domenii pentru instruirea personalului, care au fost identificate în timpul vizitelor în teren și în urma discuțiilor purtate cu managementului întreprinderii.

Tabel 3-1: Necesitățile de instruire ale personalului ÎM “Apă-Canal” Ungheni

Denumirea training-ului	Beneficiar
Planificarea strategică	Director, director producție, economist
Planificarea investițiilor și analiza eficienței proiectelor investiționale	Director, director producție, șefii de sectoare, economist, contabil-șef
Planificarea și eficiența resurselor umane	Director, șef serviciu personal, economist
Indicatorii de performanță și motivarea personalului	Director, director producție, șefii de sectoare, șef serviciu personal
Gestiunea clienților, relațiile cu publicul	Angajații sectorului vânzări, specialist ghișeul unic
Calculul tarifelor și prețurilor	Economist, contabil-șef, șef sector vânzări
Planificarea financiară	Angajații contabilității
Gestionarea și mentenanța echipamentului, utilajelor și vehiculelor	Director producție, șefii de sectoare din domeniu relevant
Tratarea apelor uzate și administrarea nămolului	Director producție șefii de sectoare din domeniu relevant
Managementul rețelelor de alimentare cu apă și de canalizare	Director producție, șefii de sectoare din domeniu relevant
Managementul energetic în procesul de exploatare a sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare	Director producție, șefii de sectoare din domeniu relevant
Managementul calității în procesul de exploatare a sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare	Director producție, șefii de sectoare din domeniu
Verificarea și evidența contoarelor	Șef sector Marketing-vânzări, controlori
Cursuri de perfecționare pentru specializarea “Exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare”, domeniul “Lucrări de intervenție și re-construcție”	Lăcătușii-operatorii
Managementul proiectelor	Director, director producție

Denumirea training-ului	Beneficiar
Cadrul legal în sectorul de alimentare cu apă și de canalizare	Director, director producție, jurist
Efectuarea analizelor economice în domeniu	Economist, angajații contabilitate
Utilizarea sistemelor contabile integrate	Angajații contabilitate
Particularitățile întocmirii rapoartelor (situațiilor) financiare anuale și a Declarației cu privire la impozitul pe venit	Economist
Standardele Internaționale de Raportare Financiară	Economist
Controlul de gestiune al costurilor și raportarea managerială	Economist

Sursa: ÎM "Apă-Canal" Ungheni

4 Aspecte tehnice – situația actuală

4.1 Informații generale

Evaluarea situației actuale privind sistemul de alimentare cu apă și canalizare în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești a fost elaborată de către experții GIZ/MSPL în colaborare cu membrii Grupului de Lucru pe Proiect (GLP).

Datele necesare pentru evaluarea situației actuale au fost obținute din:

- Chestionarele elaborate și emise de către experții GIZ/MSPL, completate ulterior de către Autoritățile Publice Locale 1 și Î.M. “Apă-Canal” Ungheni;
- Ședințele Grupului de Lucru pe Proiect (GLP);
- Vizitele în teren efectuate de către experții GIZ/MSPL pentru verificarea informației obținute și a datelor colectate și pentru vizualizarea funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare existent;
- Studiile de fezabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente, proiectele de execuție implementate, ridicările topografice (planurilor de situație) cu indicarea sistemului de alimentare cu apă și canalizare existent prezentate de către GLP.

4.2 Aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare

În orașul Ungheni și satul Zagarancea serviciile de alimentare cu apă și de canalizare sunt gestionate de către un singur operator Î.M. “Apă-Canal” Ungheni.

În satul Semeni, în urma dării în exploatare a sistemului de alimentare cu apă, serviciile de alimentare cu apă vor fi gestionate de către Î.M. “Apă-Canal” Ungheni.

În satul Petrești serviciile de alimentare cu apă și de canalizare sunt gestionate de către un singur operator, Î.M. “Servicom-Petresti”.

Informațiile generale cu privire la aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în localitățile prevăzute de acest studiu sunt prezentate în Tabelul 4-1.

Tabel 4-1: Informațiile generale despre localitățile acoperite de SF

Nr. d/o	Localitatea	Populația	Sistemul de alimentare cu apă – situația actuală	Numărul de consumatori		Sistemul de canalizare – situația actuală	Numărul de consumatori	
				Aria de acoperire	Rata de conectare		Aria de acoperire	Rata de conectare
1.	Ungheni	38.400	Aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 98%. Rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 78%.	37.740	30.269	Aria de acoperire cu serviciile de canalizare fiind de cca. 79%. Rata de conectare la serviciile de canalizare fiind de cca. 53%.	29.908	20.433
2.	Zagarancea	1.956	Aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 100%. Rata de conectare cu serviciile de ali-	1.956	1.614	În localitate nu există sistem de canalizare centralizat.	0	0

Nr. d/o	Localitatea	Populația	Sistemul de alimentare cu apă – situația actuală	Numărul de consumatori		Sistemul de canalizare – situația actuală	Numărul de consumatori	
				Aria de acoperire	Rata de conectare		Aria de acoperire	Rata de conectare
			mentare cu apă fiind de cca. 82%.					
3.	Semeni	1.986	În timpul efectuării vizitelor în teren de către experții GIZ/MSPL aveau loc lucrările de construcție-montaj a rețelelor de distribuție a apei	0	0	În localitate nu există sistem de canalizare centralizat.	0	0
4.	Petrești	3.855	Aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 100%. Rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 62%.	3.855	2.415	În localitate nu există sistem de canalizare centralizat.	0	0

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, Primăria comunei Zagarancea, Primăria comunei Petrești, Î.M. "Servicom-Petrești"

Informațiile generale cu privire la instituțiile publice din localitățile prevăzute în SF sunt prezentate în Tabelul 4-2. Informații detaliate cu privire la instituțiile publice din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, vezi Anexa 4.

Tabel 4-2: Instituțiile publice din localitățile prevăzute în studiul de fezabilitate

Nr. d/o	Localitatea/denumirea instituției publice	Cantitatea	Numărul elevilor/copiiilor/locuri/paturi	Numărul de angajați	Branșați la sistemul de alimentare cu apă	Racordați la sistemul de canalizare centralizat
1.	Ungheni					
	Grădinițe de copii	6	2.012	273	da	da
	Școli	11	6.152	766	da	da
	Instituții medicale	5	301	975	da	da
2.	Zagarancea	3	181	28	da	nu
3.	Semeni	3	213	33	n/a	n/a
4.	Petrești	3	593	94	n/a	n/a

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, Primăria comunei Zagarancea, Primăria comunei Petrești

Informațiile generale cu privire la agenții economici din localitățile prevăzute în SF sunt prezentate în Tabelul 4-3. Informații detaliate cu privire la agenții economici din orașul Ungheni, vezi Anexa 4.

Tabel 4-3: Agenții economici din localitățile prevăzute în SF

Nr. d/o	Localitatea/domeniul de activitate a agentului economic	Cantitatea	Nr. de angajați	Branșați la sistemul de alimentare cu apă	Racordați la sistemul de canalizare centralizat
1.	Ungheni				
	Comercial	9	303	da	da
	Industrial	2	183	da	da
	Hotelier	1	10	da	da
	Gospodăria silvică	1	110	da	da
2.	Zagarancea	12	29	n/a	n/a
3.	Semeni	6	9	n/a	n/a
4.	Petrești	12	226	n/a	n/a

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, Primăria comunei Zagarancea, Primăria comunei Petrești

4.3 Sistemul de alimentare cu apă

4.3.1 Sistemul de alimentare cu apă în orașul Ungheni

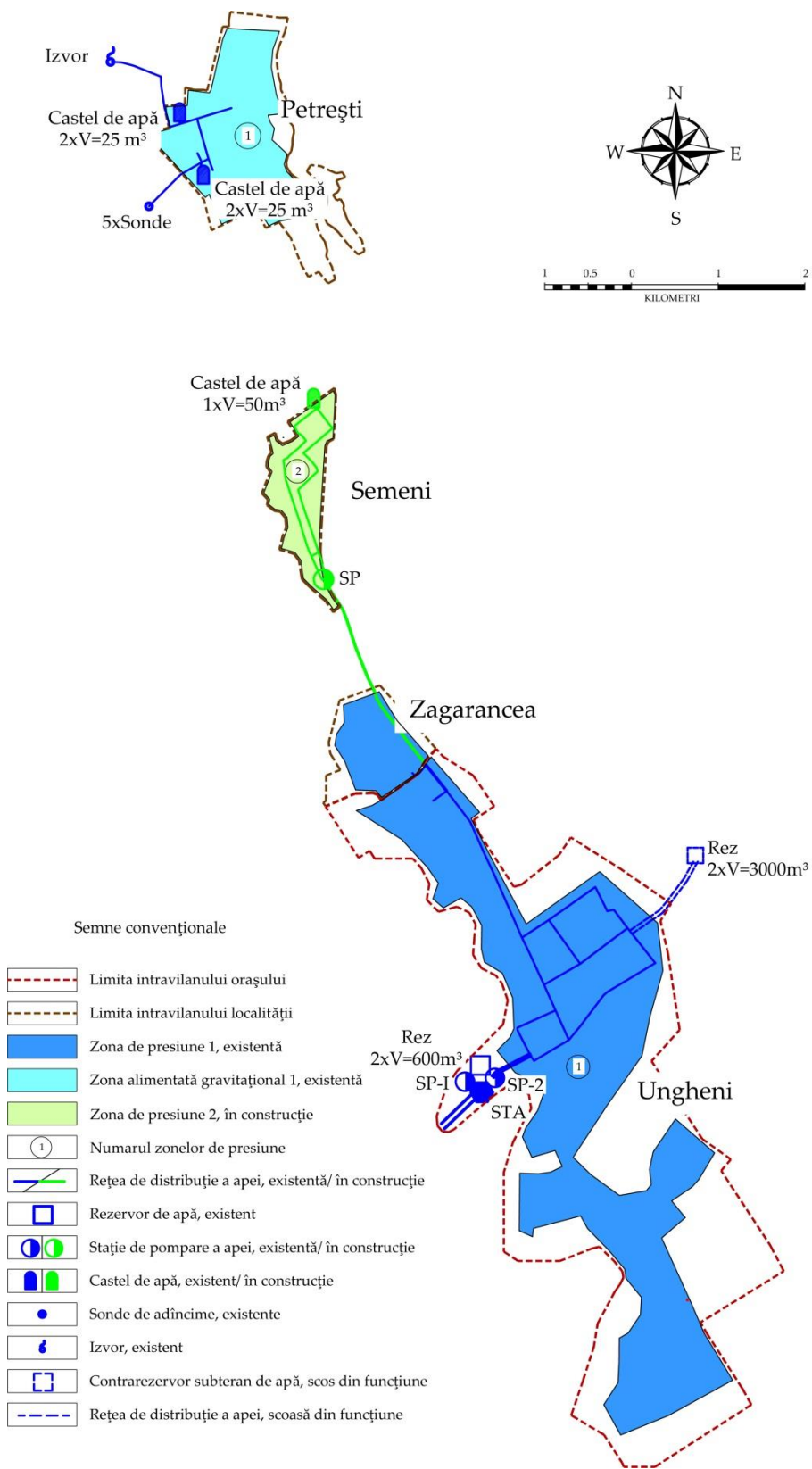
Orașul Ungheni este asigurat cu apă pe parcursul a 24 ore/zi. Cca. 30.269 de consumatori din 38.400 de locuitori sunt branșați la sistemul de alimentare cu apă sau rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 78%.

Sistemul de alimentare cu apă în orașul Ungheni reprezintă un sistem hidrotehnic și constă din principalele elemente:

- Sursa de apă (captarea apei din râul Prut);
- Transportarea apei, de la captare apei pînă la stația de tratare și de aici pînă la rețeaua de distribuție (aducțiunea apei brute și apei potabile);
- Stația de pompare treapta I (SP-1);
- Stația de tratare a apei (STA), pentru corectarea calității apei brute, astfel încît să corespundă cerințelor consumatorului;
- Rezervoare subterane de apă cu volumul 600 m³ fiecare, pentru înmagazinarea unei cantități de apă necesare pentru: rezerva de avarie, compensarea consumului orar și rezerva necesară pentru combaterea incendiilor;
- Stația de pompare treapta II (SP-2), pentru asigurarea presiunii necesare în rețeaua de distribuție a apei;
- Rețeaua de distribuție a apei inelară, combinată cu cea ramificată;
- Stații de pompare de tip hidrofor, pentru ridicarea presiunii apei în blocurile multi-etajate;
- Contrarezervorul subteran de apă cu volumul 3.000 m³ (scos din funcțiune).

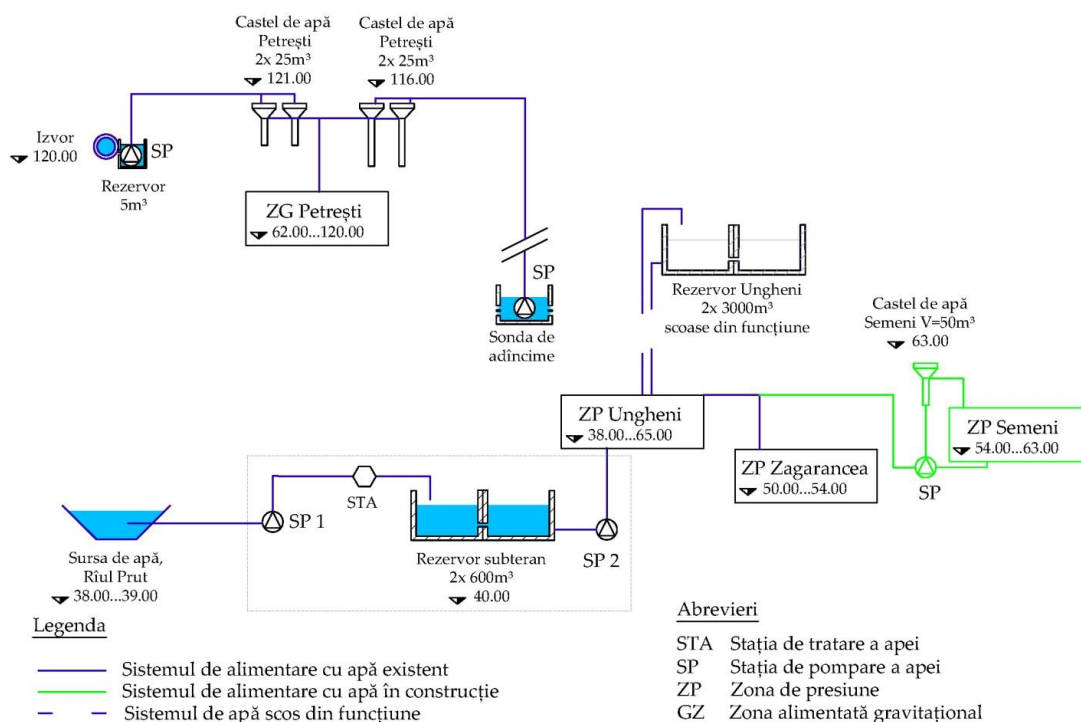
Schema sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni, vezi Figura 4-1. Informații detaliate cu privire la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni, vezi Anexa 11.

Figura 4-1: Schema sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 4-2: Schema tehnologică a sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

4.3.1.1 Sursa de apă. Captarea apei

Orașul Ungheni este alimentat cu apă din sursă de suprafață – râul Prut. Priza de apă a fost construită în anul 1972, capacitatea de proiect fiind de 12.700 m³/zi.

Conform informațiilor obținute, calitatea apei brute (din râul Prut) este potrivită, după tratarea ei, pentru alimentarea cu apă potabilă a consumatorilor și corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”). Indicii de calitate a apei brute și a apei potabile a fost prezentată de către Î.M. “Apă-Canal” Ungheni, vezi Tabelul 4-4.

Tabel 4-4: Indicii de calitate a apei (august 2015)

Nr. d/o	Indicatorii	Unitatea de măsură	Concentrația maximă admisibilă conform HG nr.934 din 15.08.2007	Calitatea apei brute (râul Prut)	Calitatea apei potabile (stția de tratare a apei)
1.	Miros	grade	acceptabil pentru consumatori	0	acceptabil pentru consumatori
2.	Gust	grade	acceptabil pentru consumatori	0	acceptabil pentru consumatori
3.	Culoare	grade	acceptabil pentru consumatori	17	acceptabil pentru consumatori
4.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)		≥ 6,5 ≤9,5	7,85	7,23
5.	Turbiditatea	grade	5	45	0,50

Nr. d/o	Indicatorii	Unitatea de măsură	Concentrația maximă admisibilă conform HG nr.934 din 15.08.2007	Calitatea apei brute (rîul Prut)	Calitatea apei potabile (stafia de tratare a apei)
6.	Temperatura	°C		+18	+25
7.	Oxidibilitate	ml O ₂ /l	5	48,3	1,80
8.	Alcalinitatea totală	moli/m ³	nu se normează	3,25	2,00
9.	Duritatea totală	grade	5 grade Germane	11,6	9,70
10.	Nitrați	mg/l	50		2,00
11.	Cloruri	mg/l	250		23,00
12.	Sulfați	mg/l	250		86,00
13.	Calciu	mg/l	nu se normează		54,00
14.	Magneziu	mg/l	nu se normează		18,50
15.	Aluminiu	μg/l	200		80
16.	Mangan	μg/l	50		4,00

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

4.3.1.2 Stația de pompare treapta I (SP-1)

Apa brută prin două (2) conducte sifon cu diametrul 500 mm este pompată prin intermediul stației de pompare treapta I (SP-1) direct la stația de tratare a apei.

Caracteristicile principale a stației de pompare treapta I (SP-1) sunt prezentate în Tabelul 4-5. Caracteristicile principale ale aducțiunii apei brute sunt prezentate în Tabelul 4-6.

Tabel 4-5: Caracteristicile nominale ale stației de pompare treapta I (SP-1)

Nr. d/o	Nr. conform schemei	Anul construcției	Anul reconstrucției	Tipul pompei	Debitul pompei (m ³ /h)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea pompei (kW)	Consumul specific de energie (kWh/m ³)
1.	SP-1	1972	2004	FA 15.84 DEMI-250/20 (2 buc.)	250	20	18,5	0,078
2.				SEWATE C K200-4006-SEN 225M04 (1 buc.)	553,25	20	38,39	0,069
3.				SD250/2 2.5 (1 buc.)	250	22.5	37	0,146

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Figura 4-3: Captarea apei brute. Grupul de pompe SEWATEC K200-4006-SEN 225M04. Grupul de pompe FA 15.84 DEMI-250/20



Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 4-6: Caracteristicile principale ale aducțiunii apei brute

Nr. d/o	Tipul conductei	Materialul conductei	Diametrul (mm)	Lungimea (m)
1.	Aducțiune apă brută – 2 buc.	Oțel	500	400
	Total			800

Sursa: Î.M. “Apă-Canal” Ungheni

4.3.1.3 Stația de tratare a apei

Stația de tratare a apei a fost construită în anul 1972, capacitatea de proiect fiind de 12.700 m³/zi, în prezent capacitatea stației de tratare a apei fiind de 7.000 – 10.000 m³/zi. În anul 2012 a fost reabilitată clădirea și instalațiile stației de tratare a apei.

Procesul de tratare a apei include coagularea, sedimentarea particulelor solide, filtrarea și dezinfectarea.

Schema tehnologică de tratare a apei include următoarele instalații:

- Amestecătoare verticale tronconice (2 unități);
- Decantoare orizontale longitudinale (4 unități);
- Filtre rapide (4 unități);
- Stația de clorinare;
- Gospodăria de reactivi;
- Două (2) rezervoare subterane de apă potabilă de capacitatea 600 m³ fiecare;
- Blocul administrativ; cazangerie; depozit și atelier; clădiri și structuri auxiliare.

Apa din sursele de suprafață este, în general, tulbure din cauza conținutului mare de particule solide în suspensie și substanțe coloidale. Aceste substanțe au greutatea specifică foarte apropiată de cea a apei și, practic, ele rămân în suspensie timp îndelungat. Pentru a putea fi întrebuințată în alimentație, această apă trebuie limpezită. În acest scop, se folosește proprietatea naturală a particulelor solide aflate în suspensie, de a se depune, când apa se află în repaus sau are o viteză foarte mică. Depunerea

particulelor solide din apă se face ca urmare a gravitației, iar viteza de cădere a acestora este constantă din cauza viscozității apei.

Pentru a îmbunătăți procesul de decantare a apelor de suprafață, în apă se introduce coagulantul sulfatul de aluminiu $Al_2(SO_4)_3$, care este o substanță chimică și care are rolul de a se dispersa în apă sub formă de particole foarte fine încărcate cu sarcină electrică pozitivă și care prin dizolvarea sa în apa brută, produce ioni de sens contrar particulelor coloidale. Coagulantul permite, astfel, aglomerarea particulelor fine în fulgi de dimensiuni din ce în ce mai mari, care se depun sub acțiunea căderii libere, antrenând în căderea lor și particole necoagulante. Prin procesul de coagulare are loc o reducere considerabilă a turbidității, materiilor în suspensie, precum și a culorii apei. De asemenea, în fazele de aglomerare și sedimentare a flocoanelor are loc și o antrenare parțială a substanțelor organice și a bacteriilor conținute în apa brută.

Introducerea coagulantului în apa brută are loc în amestecătoarele verticale tonconice (2 unități), din care, ulterior, apa brută amestecată cu soluția de coagulant este transportată gravitațional în decantoarele orizontale longitudinale (4 unități), care reprezintă bazine din beton sau beton armat, prin care apa circulă în sens orizontal cu o viteză mică și pe fundul cărora se depun particulele în suspensie sub formă de nămol.

Prin decantare nu se poate obține limpezirea apei pînă la gradul necesar unei ape potabile. Pentru a obține o limpezire completă a apei este nevoie de efectuat filtrarea apei printr-un strat filtrant, de obicei nisip. Reținerea suspensiilor din apă se realizează în instalații special numite filtre, care se clasifică după viteza de filtrare în: filtre lente, filtre rapide și filtre ultrarapide.

Figura 4-4: Stația de tratare a apei. Decantoarele orizontale longitudinale



Sursa: GIZ/MSPL

Apa limpezită în decantoarele sus numite, se transportă în filtrele rapide deschise (4 unități). Ca material filtrant se folosește pietrișul și nisipul cuarțos.

Limpezirea apei prin decantare și filtrare reduce numărul de bacterii conținut în apă, dar nu într-o măsură suficientă. Pentru asigurarea calității bacteriologice, apa trebuie supusă procesului de dezinfectare prin intermediul instalației ЭДВАНС. Clorul este utilizat pentru dezinfectarea apei, care are, în principal, rolul de a asigura protecția antibacteriană de-a lungul rețelei de distribuție a apei în orașul Ungheni pînă la punctul final de utilizare, oxidarea substanțelor organice și minerale din apă.

Figura 4-5: Stația de tratare a apei. Filtrul rapid deschis. Gospodăria de reactivi



Sursa: GIZ/MSPL

Pentru dezinfectarea apei, ce este distribuită consumatorilor, se utilizează o instalație de clorare amplasată în clădirea Stației de tratare a apei din orașul Ungheni.

În anul 2012 a fost modernizat utilajul tehnologic și clădirea stației de tratare a apei din orașul Ungheni.

Apa tratată se înmagazinează în două (2) rezervoare subterane de apă potabilă de capacitatea 600 m³ fiecare, anterior fiind dezinfectate. Caracteristicile principale ale rezervoarelor subterane de apă potabilă sunt prezentate în Tabelul 4-9.

4.3.1.4 Aducțiunea apei potabile

Apa potabilă, înmagazinată în rezervoarele subterane de apă potabilă montate pe teritoriul stației de tratare a apei, prin două (2) aducțiuni din țevi de oțel cu diametrul 400 mm, prin intermediul stației de pompare treapta II (SP-2) este pompată direct în rețeaua de distribuție a apei din orașul Ungheni, dotată cu două (2) contrarezervoare subterane de apă potabilă de capacitatea 3.000 m³ fiecare, în prezent scoase din funcțiune.

Caracteristicile principale ale aducțiunii apei potabile sunt prezentate în Tabelul 4-7.

Tabel 4-7: Caracteristicile principale ale aducțiunii apei potabile

Nr. d/o	Tipul conductei	Materialul conductei	Diametrul (mm)	Lungimea (m)
1.	Aducțiune apă potabilă – 2 buc.	Oțel	400	1.000
	Total			2.000

Sursa: Î.M. „Apă-Canal” Ungheni

4.3.1.5 Stațiile de pompare a apei

Din cauza regimului de înălțime variat al construcțiilor din orașul Ungheni, se impune ridicarea locală a presiunii. Unsprezece (11) stații de pompare de tip hidrofor asigură regimul de înaltă presiune în zonele de blocuri multietajate. Caracteristicile nominale ale stațiilor de pompare a apei sunt prezentate în Tabelul 4-8.

Tabel 4-8: Caracteristicile nominale ale stațiilor de pompare a apei

Nr. d/o	Locul amplasării	Anul construcției/reconstrucției	Tipul pompei	Debitul pompei (m ³ /h)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea pompei (kW)	Consumul specific de energie (kWh/m ³)
1.	SP-2	1967/2012	CVE – 250 (2 buc.)	250	65	75	0,375
2.			WILO tip NP80/200 (5 buc.)	162	60	37,1	0,229
3.			14NDN	1.000	10	100	0,100
4.			16NDN	1.500		160	0,107
5.	str.Boico, 5, 7	2003	COR-1MVIE3202-GE	40	45	5,5	0.137
6.	str.Boico, 5/7	2003	K 45/30	7		4,0	rezerv
7.	str.Romană, 66	2003	COR-1MHIE1602-2G-GE	13,5	19	2,2	0.162
8.	str.Cristiuc, 11	2004	COR-4MHIE803-2G/VR-RBI	32	49	4x2,2	0.187
9.	str.Cristiuc, 11	2004	K 90/35	60		15	
10.	str.Romană, 26	2004	COR-1MVIE1604-6/CR-EB	23	52	2x2,2	0.174
11.	str.Porumbesc, 3	2005	COR-1MHIE1602-2G-GE	13,5	19	2,2	0.162
12.	str.Ungureanu, 9	2005	COR-1MHIE1602-2G-GE	13,5	19	2,2	0.162
13.	str.Națională, 43	2005	PE DRLLLO CP 25/160B	3	32,5	2x1,1=2,2	0.366
14.	str.Națională, 33	2005	PE DRLLLO CP 25/160B	3	32,5	2x1,1=2,2	0.366
15.	str.N.Iorga, 48	2011	Grup hidrofor PE DROLLO	16-48	40	4x2,2	0.160

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

4.3.1.6 Înmagazinarea apei

Caracteristicile principale ale rezervoarelor subterane de apă sunt prezentate în Tabelul 4-9.

Tabel 4-9: Caracteristicile tehnice ale rezervoarelor subterane de apă

Nr. d/o	Locul amplasării	Anul construcției	Forma rezervorului	Volumul (m ³)	Cantitatea	Starea tehnică
1.	Teritoriul Stației de Tratare str.Oranjerei	1972	rectangulară	600	2	satisfăcătoare
2.	Contrarezervorul subteran de apă, satul Elizavetovca	1977	rectangulară	3.000	2	satisfăcătoare (scoase din funcțiune)

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

4.3.1.7 Rețelele de distribuție a apei

Rețelele de distribuție a apei constă din țevi de fontă, azbociment, oțel, ceramică, polietilenă de înaltă densitate (HDPE) și beton armat cu diametrele cuprinse între 32 mm și 600 mm. Lungimea totală a rețelilor de distribuție a apei este de 135.475 m. Caracteristicile principale ale rețelilor de distribuție a apei sunt prezentate în Tabelul 4-10, Tabelul 4-11 și Tabelul 4-12. Lungimea rețelilor de distribuție a apei pentru diferite diametre în %, vezi tabelul 4-13.

Tabel 4-10: Caracteristicile principale ale rețelilor de distribuție a apei

Nr. d/o	Materia-lul	Lungimea (m) / diametrul (mm)							Lungi-me-a (m)	Vechi-me-a (ani)
		600	500	400	315	300	250	200		
1.	Fontă		9.613	605		3.684	1.720	3.222	18.845	60
2.	Azboci-ment							565	565	60
3.	Oțel		2.683	19.226		1.488	325	1.162	24.884	45
4.	Ceramică						1.569	913	2.482	30
5.	HDPE				2.122			2.920	5.042	15
6.	Beton armat	1.603	557	187					2.347	25

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tabel 4-11: Prelungire caracteristicile principale ale rețelilor de distribuție a apei

Nr. d/o	Materia-lul	Lungimea (m) / diametrul (mm)							Lungi-me-a (m)	Vechi-me-a (ani)
		160	150	110	100	90	80	75		
1.	Fontă		11.401		21.252		575		33.228	60
2.	Azboci-ment		2.368						2.368	60
3.	Oțel		1.370		10.203		8.324		19.897	45
4.	Ceramică		470						470	30
5.	HDPE	2.963		2.683		2.134		1.945	9.725	15

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tabel 4-12: Prelungire caracteristicile principale ale rețelilor de distribuție a apei

Nr. d/o	Materialul	Lungimea (m) / diametrul (mm)					Lungimea (m)	Vechi-me-a (ani)	Lungimea totală (m)
		65	63	50	40	32			
1.	Fontă	45		430			475	60	135.475
2.	Azbociment			405			405	60	
3.	Oțel			11.670	1.019	302	12.991	45	
4.	HDPE		884		99	766	1.750	15	

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

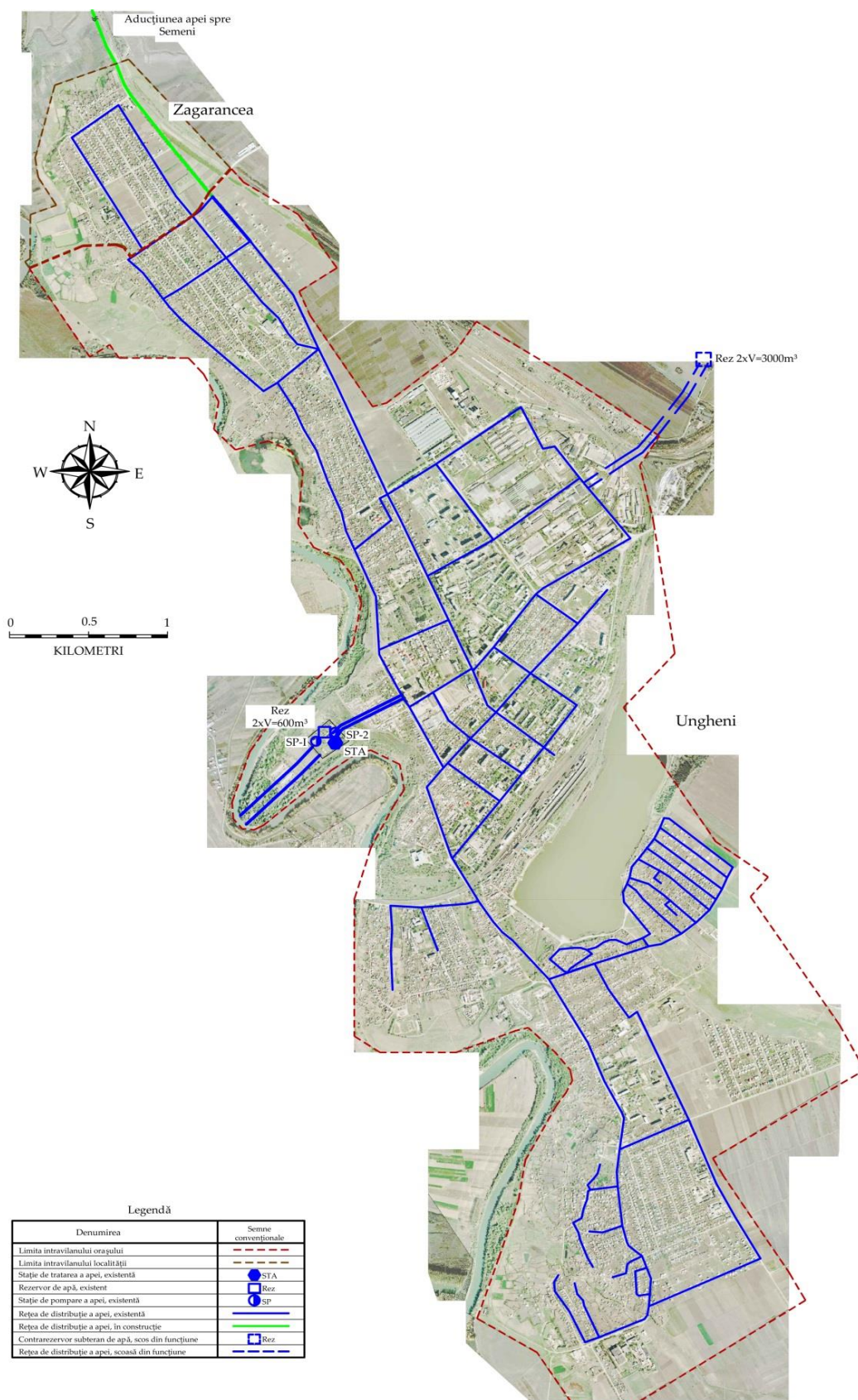
Tabel 4-13: Lungimea rețelelor de distribuție a apei pentru diferite diametre în %

No.	Material	Lungimea (m) rețelelor pentru diferite diametre (mm)			Lungimea (m)	Vechimea (ani)	Total (%)
		600 – 200 mm	160 – 75 mm	65 – 32 mm			
1	Fontă	18.845	33.228	475	52.548	60	39
2	Azbociment	565	2.368	405	3.338	60	2
3	Oțel	24.884	19.897	12.991	57.772	45	42
4	Ceramică	2.482	470	1.750	4.702	30	3
5	HDPE	5.042	9.725	475	15.242	15	11
6	Beton ar-mat	2.347			2.347	25	2
	Total	54.165	65.688	16.096	135.949		100

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, estimări GIZ/MSPL

Rețelele de distribuție a apei din orașul Ungheni, vezi Figura 4-6. Informații detaliate cu privire la rețelele de distribuție a apei din orașul Ungheni, vezi Anexa 11.

Figura 4-6: Rețelele de distribuție a apei din orașul Ungheni și satul Zagarancea



Sursa: www.geoport.ro, GIZ/MSPL

4.3.2 Sistemul de alimentare cu apă din satele Zagarancea și Semeni

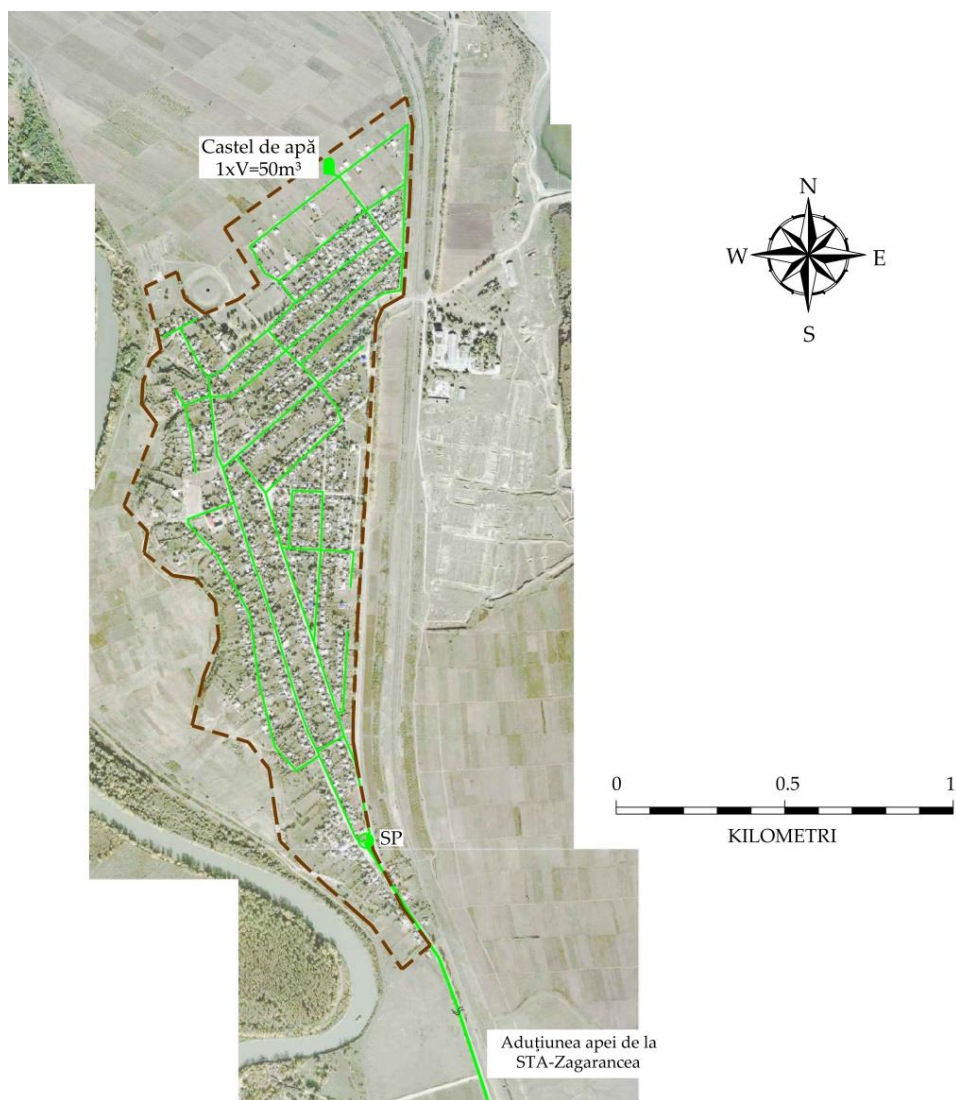
Satul Zagarancea este asigurat cu apă pe parcursul a 24 ore/zi. Cca. 1.614 de consumatori din 1.956 de locuitori sunt bransați la sistemul de alimentare cu apă sau rata conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 82%. Satul Zagarancea este alimentat printr-o aducțiune cu diametrul 160 mm de la sistemul de alimentare cu apă a orașului Ungheni. Aria de acoperire cu rețelele de distribuție a apei fiind de 100% din suprafața localității.

Schema sistemului existent de alimentare cu apă din satul Zagarancea, vezi Figura 4-1. Rețelele de distribuție a apei din satul Zagarancea, vezi Figura 4-6. Informații detaliate cu privire la sistemul de alimentare cu apă și rețelele de distribuție a apei, vezi Anexa 11.

Satul Semeni este prevăzut de a fi alimentat din aceeași sursă, și anume printr-o aducțiune cu diametrul 110 mm din sistemul de alimentare cu apă a orașului Ungheni. În timpul efectuării vizitelor în teren de către experții GIZ/MSPL se efectuau lucrările de construcții-montaj a rețelelor de distribuție a apei (aria de acoperire fiind de 100% din suprafața localității) – sursa de finanțare: Fondul Ecologic Național. Satul Semeni va fi asigurat cu apă pe parcursul a 24 ore/zi.

Schema sistemului existent de alimentare cu apă din satul Semeni, vezi Figura 4-1. Rețelele de distribuție a apei din satul Semeni, vezi Figura 4-7. Informații detaliate cu privire la sistemul de alimentare cu apă și rețelele de distribuție a apei, vezi Anexa 11.

Figura 4-7: Rețelele de distribuție a apei din satul Semeni



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	— — — — —
Stație de pompare a apei, în construcție	● SP
Castel de apă, în construcție	■ CA
Rețea de distribuție a apei, în construcție	— — — — —

Sursa: www.geoportal.md, GIZ/MSPL

4.3.3 Sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești

Satul Petrești este asigurat cu apă pe parcursul a 24 ore/zi. Cca. 2.415 de consumatori din 3.855 de locuitori sunt branșați la sistemul de alimentare cu apă sau gradul de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 62%.

Schema sistemului existent de alimentare cu apă din satul Petrești, vezi Figura 4-1. Informații detaliate cu privire la sistemul de alimentare cu apă din Petrești, vezi Anexa 11.

Captarea apei în satul Petrești se efectuează din straturile acvifere freatică, și anume din (5) sonde în operare și din izvor. Apa brută din sonde se înmagazinează în două (2) castele de apă cu volumul cuvei de 25 m³ fiecare, și ulterior este distribuită gravitațional în rețeaua de distribuție a apei. Apa freatică, captată din izvor, înmagazinată într-un (1) rezervor subteran colector cu volumul de 5 m³ este pompată în două (2) castele de apă cu volumul cuvei de 25 m³ fiecare și ulterior distribuită gravitațional în rețeaua de distribuție a apei.

Conform informațiilor obținute, calitatea apei brute din sonde nu corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”) pentru următorii indicatori: culoare, turbiditate, nitrați și duritate totală. Analiza calității apei brute și apei potabile a fost prezentată de către Î.M. “Servicom-Petresti”, vezi Tabelul 4-14.

Tabel 4-14: Indicii de calitate a apei (10 martie 2015)

Nr. d/o	Indicatorii	Unitatea de măsură	Concentrația maximă admisibilă conform HG nr.934 din 15.08.2007	Calitate a apei brute
1.	Miros	grade	acceptabil consumatorilor	-
2.	Gust	grade	acceptabil consumatorilor	-
3.	Culoare	grade	acceptabil consumatorilor	1,5
4.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)		≥ 6,5 ≤9,5	7,6
5.	Turbiditatea	grade	5	0,8
6.	Amoniac	mg/l	0,5	<0,05
7.	Nitriți	mg/l	0,5	0,04
8.	Nitrați	mg/l	50	64,5
9.	Duritatea totală	grade	5 grade Germane	13,8
10.	Reziduu sec solubil total	mg/l	1.500	844
11.	Cloruri	mg/l	250	20,4
12.	Sulfați	mg/l	250	40,0
13.	Fluor	mg/l	1,5	0,97
14.	Fier	mg/l	0,3	<0,1
15.	Cupru	mg/l	1	<0,02

Sursa: Î.M. “Servicom-Petresti”

Caracteristicile principale ale castelilor de apă sunt prezentate în Tabelul 4-15.

Tabel 4-15: Caracteristicile principale ale castelilor de apă

Nr. d/o	Anul construcției	Volumul (m ³)	Înălțimea piciorului (m)	Cantitatea	Starea tehnică
1.	1977	25	9	2	satisfăcătoare
2.	1990	25	9	2	satisfăcătoare

Sursa: Î.M. “Servicom-Petresti”

Figura 4-8: Castele de apă din satul Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Rețelele de distribuție a apei reprezintă un sistem unic de alimentare cu apă și constă din țevi de polietilenă de înaltă densitate (HDPE) cu diametrele cuprinse între 20 mm și 75 mm și vechimea de 8 ani. Lungimea totală a rețelelor de distribuție a apei este de 22.930 m. Caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei din satul Petrești sunt prezentate în Tabelul 4-16.

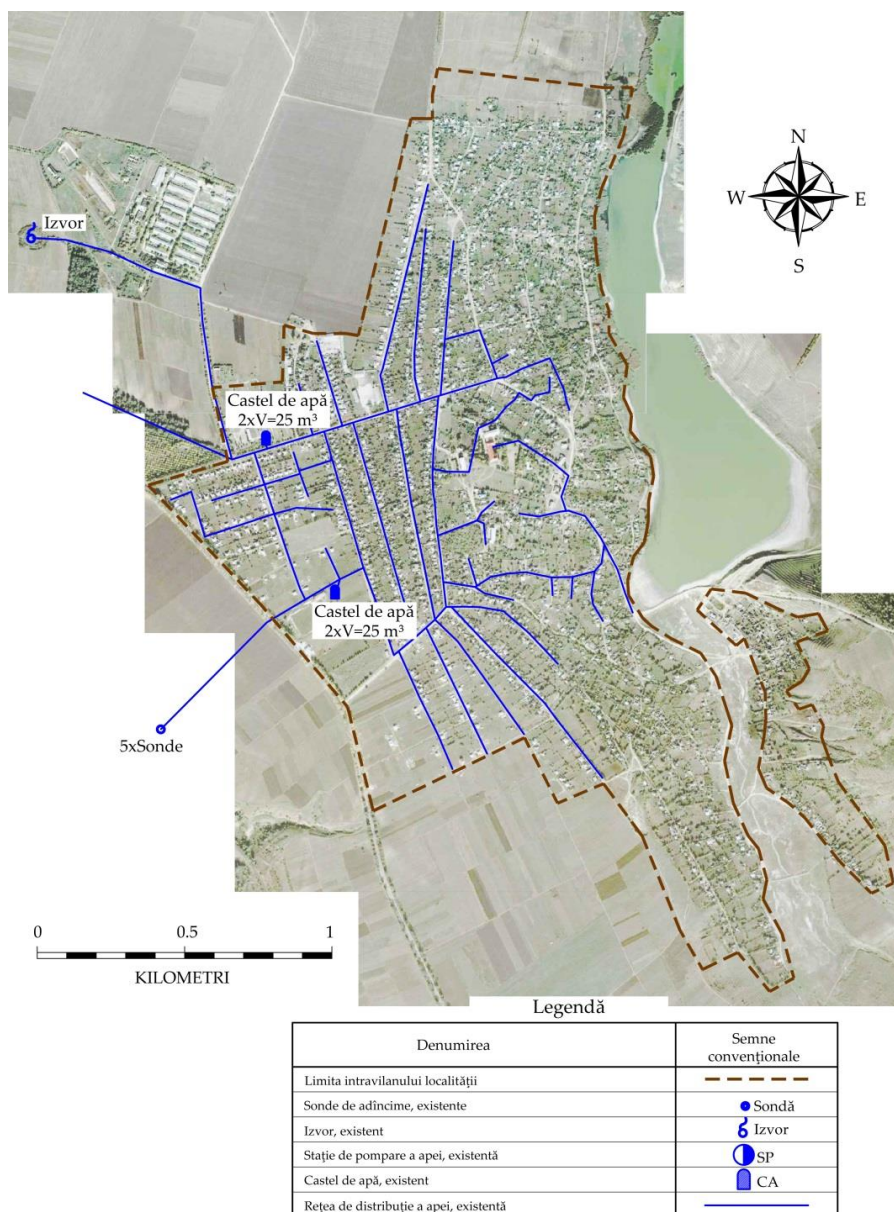
Tabel 4-16: Caracteristicile principale ale rețelelor de distribuție a apei

Nr. d/o	Materialul	Lungimea (m) / diametrul (mm)						Vechimea (ani)	Lungimea totală (m)	
		75	63	50	40	32	25			20
1.	HDPE	4.209	2.110	582	6.242	5.463	3.079	1.245	8	22.930

Sursa: Î.M. „Servicom-Petresti”

Rețelele de distribuție a apei din satul Petrești, vezi Figura 4-9. Informații detaliate cu privire la rețelele de distribuție a apei din satul Petrești, vezi Anexa 11.

Figura 4-9: Rețelele de distribuție a apei din satul Petrești



Sursa: www.geoportal.md, GIZ/MSPL

4.4 Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satul Zagarancea

Datele necesare pentru efectuarea calcului de bilanț au fost prezentate de către Î.M. “Apă-Canal” Ungheni, și anume: volumul lunar de apă brută/captat, volumul lunar de apă facturată de la consumatorii rezidențiali, debitul lunar de apă facturată de la instituțiile publice și agenții economici.

Ulterior, în urma analizei consumului real de apă s-a determinat volumul de apă nefacturată pentru sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni.

4.4.1 Volumul lunar de apă brută/captat

Conform informațiilor prezentate de către Î.M. “Apă-Canal” Ungheni, volumul lunar de apă brută/captat este determinat luând în considerație timpul de pompare a apei brute, capacitatea pompelor de la stația de pompare treapta I (SP-1) și luând în considerație anotimpul anului.

4.4.2 Cererea de apă

Cererea de apă reprezintă volumul lunar de apă facturată de la consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici.

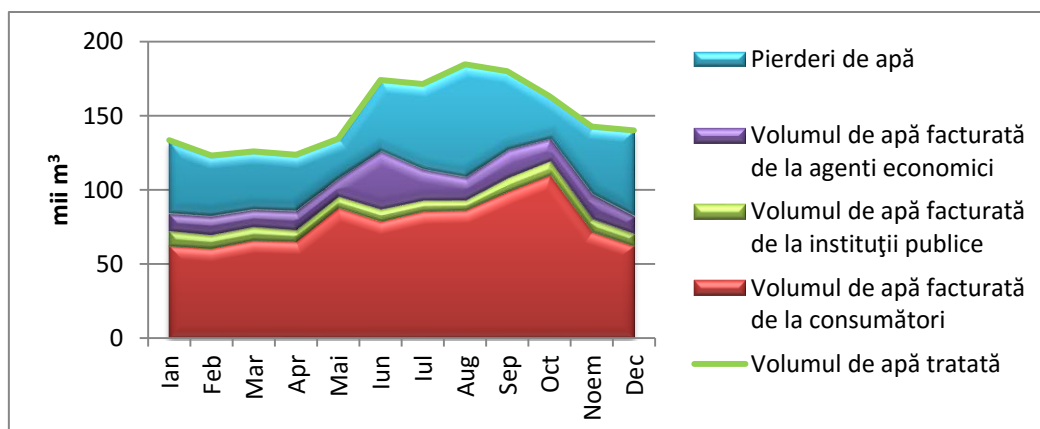
Indicatorii operaționali pentru anul 2014 prezentate de către Î.M. “Apă-Canal” Ungheni, vezi Tabelul 4-17.

Tabel 4-17: Indicatorii operaționali pentru orașul Ungheni și satul Zagarancea în anul 2014

Nr. d/o	Luna	Volumul lunar de apă brută/captat (m ³)	Volumul lunar de apă brută la intrarea în stația de tratare (m ³)	Volumul lunar de apă tratată (m ³)	Volumul lunar de apă facturată (m ³)		
					De la consumatori	De la instituții publice	De la agenți economici
1.	Ianuarie	147.876	147.876	133.493	62.645	10.339	11.580
2.	Februarie	137.565	137.565	123.182	60.937	9.372	12.362
3.	Martie	140.390	140.390	126.007	66.265	9.387	11.450
4.	Aprilie	138.809	138.809	123.706	65.530	7.954	12.724
5.	Mai	148.918	148.918	134.535	88.025	7.880	11.827
6.	Iunie	188.534	188.534	174.151	78.965	8.343	38.864
7.	Iulie	185.823	185.823	171.440	85.617	7.729	20.609
8.	August	199.062	199.062	184.679	86.384	7.061	15.320
9.	Septembrie	194.477	194.477	180.094	98.768	9.612	18.704
10.	Octombrie	177.622	177.622	163.239	109.690	9.885	14.854
11.	Noiembrie	157.135	157.135	142.752	71.838	9.041	16.301
12.	Decembrie	154.471	154.471	140.084	62.372	8.516	11.743
	Total	1.969.962	1.969.962	1.797.362	937.036	105.119	196.338

Sursa: Î.M. “Apă-Canal” Ungheni

Figura 4-10: Indicatorii operaționali



Sursa: Î.M. “Apă-Canal” Ungheni, GIZ/MSPL

4.4.3 Consumul real de apă

Consumul real de apă reprezintă cantitatea de apă consumată de o persoană în timp de 24 de ore pentru satisfacerea necesităților fiziologice și menajere în condiții de funcționare normală a sistemului de alimentare cu apă (l/pers/zi) și este raportul dintre volumul zilnic de apă facturată la numărul de consumatori, vezi Tabelul 4-18.

Tabel 4-18: Consumul real de apă pentru orașul Ungheni și satul Zagarancea

Nr. d/o	Denumirea	Unitatea de măsură	Anul		
			2012	2013	2014
1.	Numărul consumatorilor	pers.	31.101	31.640	33.497
2.	Volumul anual de apă brută/captat	m ³	2.616.054	2.250.057	1.969.962
3.	Volumul anual de apă tratată	m ³	1.427.333	1.329.165	1.797.362
4.	Volumul anual de apă facturată, inclusiv: • Consumatori rezidențiali • Instituțiile publice și agenții economici	m ³	1.427.333	1.330.165	1.238.493
		m ³	1.086.542	984.812	937.036
		m ³	340.791	345.353	301.457
5.	Consumul real de apă (în baza volumului zilnic de apă facturată)	l/pers/zi	126	115	101
6.	Consumul real de apă (în baza volumului zilnic de apă facturată pentru consumatorii rezidențiali)	l/pers/zi	96	85	77

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, estimări GIZ/MSPL

4.4.4 Volumul de apă nefacturată

Volumul anual de apă nefacturată reprezintă diferența dintre volumul anual de apă brută/captat și volumul anual de apă facturată de la consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici.

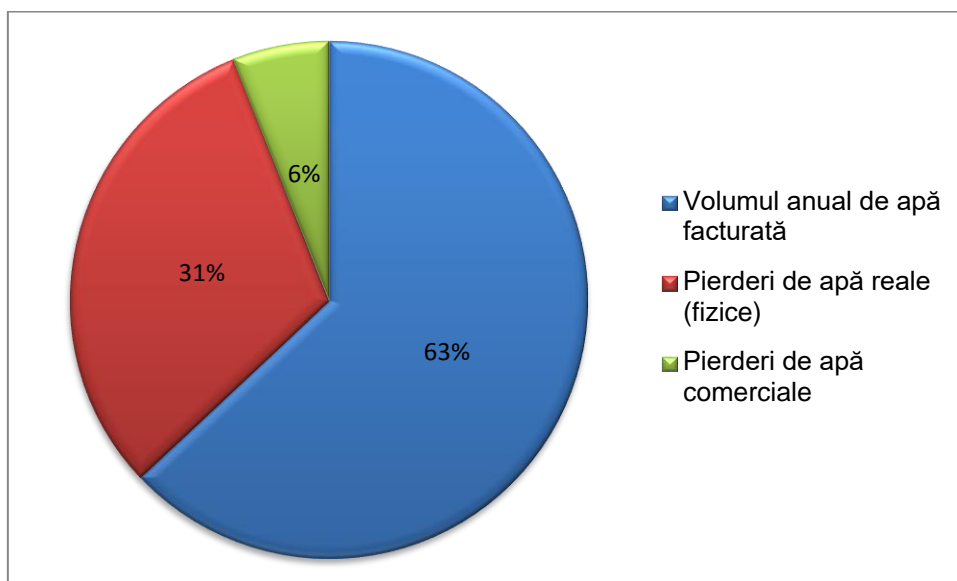
Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni și satul Zagarancea, vezi Tabelul 4-19.

Tabel 4-19: Bilanțul apelor

Nr. d/o	Denumirea	Unitatea de măsură		2014	
		m ³ /an	%	m ³	%
1.	Numărul consumatorilor	pers.		33.497	
2.	Volumul anual de apă brută/captat	m ³		1.969.962	
3.	Volumul anual de apă tratată	m ³		1.797.362	
4.	Volumul anual de apă facturată	m ³		1.238.493	
5.	Volumul anual de apă nefacturată, inclusiv: • Pierderi de apă reale (fizice), estimate la 60% din volumul anual de apă nefacturată • Pierderi de apă aparente (comerciale), estimate la 40% din volumul anual de apă nefacturată	m ³ /an	%	731.469	37
		m ³ /an	%	614.434	31
		m ³ /an	%	117.035	6

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, estimări GIZ/MSPL

Figura 4-11: Bilanțul apelor



Sursa: Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, estimări GIZ/MSPL

Pentru reducerea pierderilor reale (fizice) de apă se recomandă:

- Identificarea stării conductelor în timpul efectuării reparațiilor curente sau capitale (determinarea materialului, diametrului interior și exterior, starea interioară și exterioară);
- Identificarea porțiunilor de rețea cu gradul avansat de uzură și/sau deteriorate;
- Identificarea rapidă a pierderilor de apă ascunse;
- Evidența avariilor/scurgerilor și înlăturarea rapidă a lor.

Măsurile privind reducerea pierderilor de apă aparente (comerciale) pot fi identificate prin gestionarea efectivă a sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni. Pentru reducerea pierderilor comerciale de apă se recomandă:

- Identificarea apometrelor defectate și înlocuirea lor;
- Identificarea branșărilor neautorizate la rețeaua de distribuție a apei.

4.4.5 Contorizarea

În perioada anilor 2007 – 2012 s-a efectuat contorizarea a cca.98% din consumatorii rezidențiali, instituții publice și agenții economici din orașul Ungheni. Cca. 75% de contoare din clădiri și casele particulare au fost înlocuite în perioada implementării proiectului BM.

4.4.6 Echipamente și utilaje

Î.M. „Apă-Canal” Ungheni dispune de următoarele echipamente și utilaje:

- Mașină de intervenție la avarii (o unitate);
- Excavator cu șenile (două (2) unități);

- Tractor cu remorcă (o unitate);
- Mașină de asanare (o unitate);
- Mașină de curățat canalizarea (o unitate);
- Mașină cu cisternă de transportat apă (o unitate);
- Dispozitiv cu ultrasunet de detectare a scurgerilor de apă (o unitate);
- Debitmetru portabil cu ultrasunet și cu manometre (cu traductor de presiune) (două (2) unități);
- Manometre.

4.5 Analiza tehnică și operațională a sistemului de alimentare cu apă din orașul Ungheni

4.5.1 Volumul de apă nefacturată

Volumul de apă nefacturată are un impact negativ asupra costurilor operaționale (consumul mare de energie electrică pentru pomparea apei, costuri pentru reparații curente și capitale, etc.) și asupra veniturilor (pierderilor comerciale). Atât costurile operaționale, cât și veniturile sunt factori importanți pentru dezvoltarea durabilă în domeniul alimentării cu apă.

În prezent, gradul de uzură a conductelor existente este înalt, ceea ce cauzează scurgeri în sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni. Statistica avariilor și statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 sunt prezentate în Tabelul 4-20 și Tabelul 4-21.

Tabel 4-20: Statistica avariilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în orașul Ungheni

Nr. d/o	Denumirea avariilor	Numărul avariilor
1.	Pe aducțiuni	2
2.	Pe rețeaua de distribuție a apei, inclusiv:	459
	• Rupturi	182
	• Fisuri	94
	• Sufluri	87
	• Deteriorări la vane	96

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tabel 4-21: Statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în orașul Ungheni

Nr. d/o	Denumirea avariilor	Numărul avariilor
1.	Reparații curente	280 unitati
2.	Reparații capitale	179 unitati
3.	Pierderile de apă pe aducțiunea apei	558.869 m ³

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

4.6 Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești

Datele necesare pentru efectuarea calcului de bilanț au fost prezentate de către Î.M. "Servicom-Petresti", și anume: volumul lunar de apă brută/captat, volumul lunar de apă

facturat de consumatorii rezidențiali, debitul lunar de apă facturat de la instituțiile publice și agenții economici.

Ulterior, în urma analizei consumului real de apă s-a determinat volumul de apă nefacturată pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești.

4.6.1 Volumul lunar de apă brută/captat

Conform informațiilor prezentate de către Î.M. "Servicom-Petresti", volumul lunar de apă brută/captat este determinat luând în considerație timpul de pompare a apei brute, capacitatea pompelor submersibile și luând în considerație anotimpul anului, vezi Tabelul 4-17.

4.6.2 Cererea de apă

Cererea de apă reprezintă volumul lunar de apă facturată de la consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici.

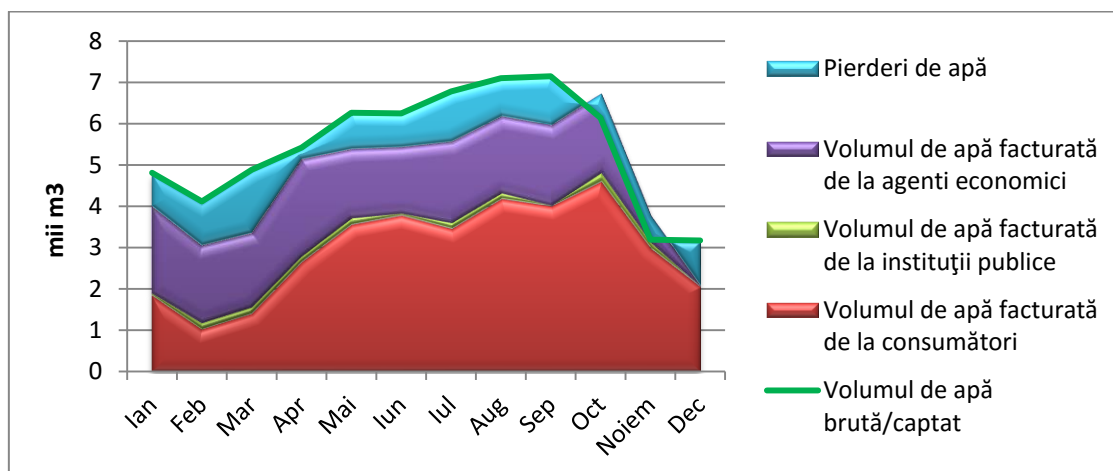
Indicatorii operaționali pentru anul 2014 prezentate de către Î.M. "Servicom-Petresti", vezi Tabelul 4-22.

Tabel 4-22: Indicatorii operaționali pentru satul Petrești în anul 2014

Nr. d/o	Luna	Program de furnizare a apei (ore/24 ore)	Volumul lunar de apă brută/captat (m ³)	Volumul lunar de apă facturată (m ³)		
				De la consumatori	De la instituțiile publice	De la agenții economici
1.	Ianuarie	24	4.814	1.869	55	2.108
2.	Februarie		4.117	1.039	162	1.876
3.	Martie		4.886	1.417	165	1.797
4.	Aprilie		5.422	2.662	148	2.345
5.	Mai		6.266	3.564	169	1.665
6.	Iunie		6.249	3.788	58	1.600
7.	Iulie		6.780	3.465	150	1.964
8.	August		7.101	4.186	147	1.850
9.	Septembrie		7.194	4.009	26	1.934
10.	Octombrie		6.140	4.600	220	1.905
11.	Noiembrie		3.190	2.987	153	648
12.	Decembrie		3.173	2.064	0	25
	Total		65.322	35.650	1.453	19.717

Sursa: Î.M. "Servicom-Petresti"

Figura 4-12: Indicatorii operaționali



Sursa: Î.M. "Servicom-Petrești", GIZ/MSPL

În urma analizei indicatorilor operaționali prezentate de către Î.M. "Servicom-Petrești" s-a constatat, că în lunile octombrie și noiembrie anul 2014 volumul lunar de apă brută/captat este mai mic decât volumul lunar total facturat de la consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici. Î.M. "Servicom-Petrești" au explicat, precum că în perioada respectivă a anului căminele de vizitare pentru nodurile apometrice sunt închise și nu dispun de indicii contoarelor, deci volumul de apă se calculează conform mediei lunare pentru perioada respectivă.

4.6.3 Consumul real de apă

Consumul real de apă reprezintă cantitatea de apă consumată de o persoană în timp de 24 de ore pentru satisfacerea necesităților fiziologice și menajere în condiții de funcționare normală a sistemului de alimentare cu apă (l/pers/zi) și este raportul dintre volumul zilnic de apă facturată la numărul de consumatori, vezi Tabelul 4-23.

Tabel 4-23: Consumul real de apă pentru satul Petrești

Nr. d/o	Denumirea	Unitatea de măsură	Anul			
			2012	2013	2014	
1.	Numărul consumatorilor	pers.	2.223	2.295	2.415	
2.	Volumul anual de apă brută/captat	m ³	65.069	64.638	65.322	
3.	Volumul anual de apă facturată, inclusiv:	m ³	53.298	57.465	56.820	
		• Consumatori rezidențiali	m ³	32.571	32.183	35.650
		• Instituțiile publice și agenții economici	m ³	20.727	25.282	21.170
4.	Consumul real de apă (în baza volumului zilnic de apă facturată)	l/pers/zi	66	69	64	
5.	Consumul real de apă (în baza volumului zilnic de apă facturată pentru consumatorii rezidențiali)	l/pers/zi	40	38	40	

Sursa: Î.M. "Servicom-Petrești", estimări GIZ/MSPL

4.6.4 Volumul de apă nefacturată

Volumul anual de apă nefacturată reprezintă diferența dintre volumul anual de apă brută/captat și volumul anual de apă facturată de la consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici.

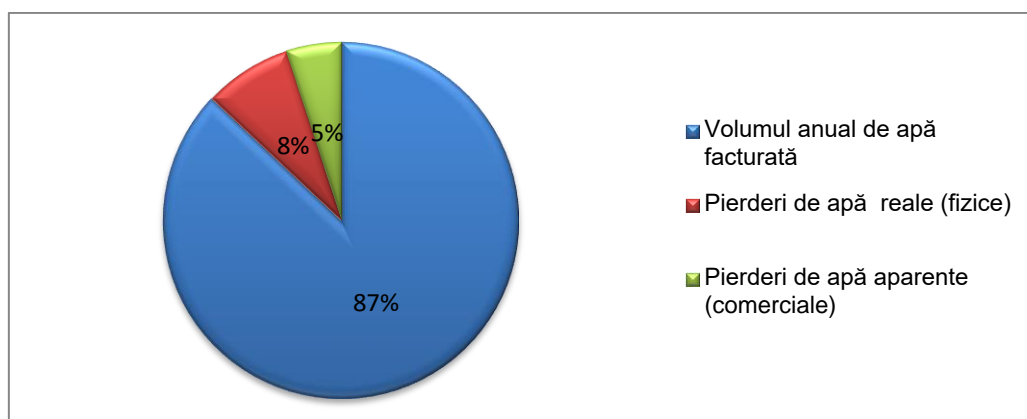
Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești, vezi Tabelul 4-24.

Tabel 4-24: Bilanțul apelor pentru sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești

Nr. d/o	Denumirea	Unitatea de măsură		2014	
1.	Numărul consumatorilor	pers.		2.415	
2.	Volumul anual de apă brută/captat	m ³		65.322	
3.	Volumul anual de apă facturată	m ³		56.820	
4.	Volumul anual de apă nefacturată, inclusiv:	m ³	%	8.502	13
	• Pierderi de apă reale (fizice), estimate la 60% din volumul anual de apă nefacturată	m ³	%	5.101	8
	• Pierderi de apă aparente (comerciale), estimate la 40% din volumul anual de apă nefacturată	m ³	%	3.401	5

Sursa: Î.M. "Servicom-Petrești", estimări GIZ/MSPL

Figura 4-13: Bilanțul apelor



Sursa: Î.M. "Servicom-Petrești", estimări GIZ/MSPL

Pentru reducerea pierderilor reale (fizice) de apă se recomandă:

- Identificarea stării conductelor în timpul efectuării reparațiilor curente sau capitale (determinarea materialului, diametrului interior și exterior, starea interioară și exterioară);
- Identificarea porțiunilor de rețea cu gradul avansat de uzură și/sau deteriorate;
- Identificarea rapidă a pierderilor de apă ascunse;
- Evidența avariilor/scurgerilor și înlăturarea rapidă a lor.

Măsurile privind reducerea pierderilor de apă aparente (comerciale) pot fi identificate prin gestionarea efectivă a sistemului de alimentare cu apă din satul Petrești. Pentru reducerea pierderilor comerciale de apă se recomandă:

- Montarea nodurilor apometrice de înaltă precizie;
- Identificarea apometrelor defectate și înlocuirea lor;
- Identificarea branșărilor neautorizate la rețeaua de distribuție a apei.

4.6.5 Contorizarea

În perioada anilor 2007 – 2014 s-a efectuat contorizarea a cca.100% din consumatorii rezidențiali, intituții publice și agenții economici din satul Petrești. Cu toate acestea, indicii contoarelor au o marjă de eroare din cauză că nodurile apometrice montate la consumatori sunt de clasa “A” (clasa de precizie scăzută).

4.6.6 Echipamente și utilaje

Î.M. “Servicom-Petrești” nu dispune de echipamente și utilaje.

4.7 Analiza tehnică și operațională a sistemului de alimentare cu apă din satul Petrești

4.7.1 Volumul de apă nefacturată

Volumul de apă nefacturată are un impact negativ asupra costurilor operaționale (consumul mare de energie electrică pentru pomparea apei, costuri pentru reparații curente și capitale, etc.) și asupra veniturilor (pierderilor comerciale). Atât costurile operaționale, cât și veniturile sunt factori importanți pentru dezvoltarea durabilă în domeniul alimentării cu apă.

Statistica avariilor și statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 sunt prezentate în Tabelul 4-25 și Tabelul 4-26.

Tabel 4-25: Statistica avariilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în satul Petrești

Nr. d/o	Denumirea avariilor	Numărul avariilor
1.	Pe rețeaua de distribuție a apei	5

Sursa: Î.M. “Servicom-Petrești”

Tabel 4-26: Statistica efectuării reparațiilor pe perioada 01 ianuarie 2014 – 31 decembrie 2014 în satul Petrești

Nr. d/o	Denumirea avariilor	Numărul avariilor
1.	Reparații curente	5

Sursa: Î.M. “Servicom-Petrești”

4.8 Sistemul de canalizare

4.8.1 Sistemul de canalizare din orașul Ungheni

Cca. 20.433 de consumatori din 38.400 de locuitori din orașul Ungheni sunt racordați la sistemul de canalizare centralizat sau rata conectare la serviciile de canalizare fiind de cca. 53%.

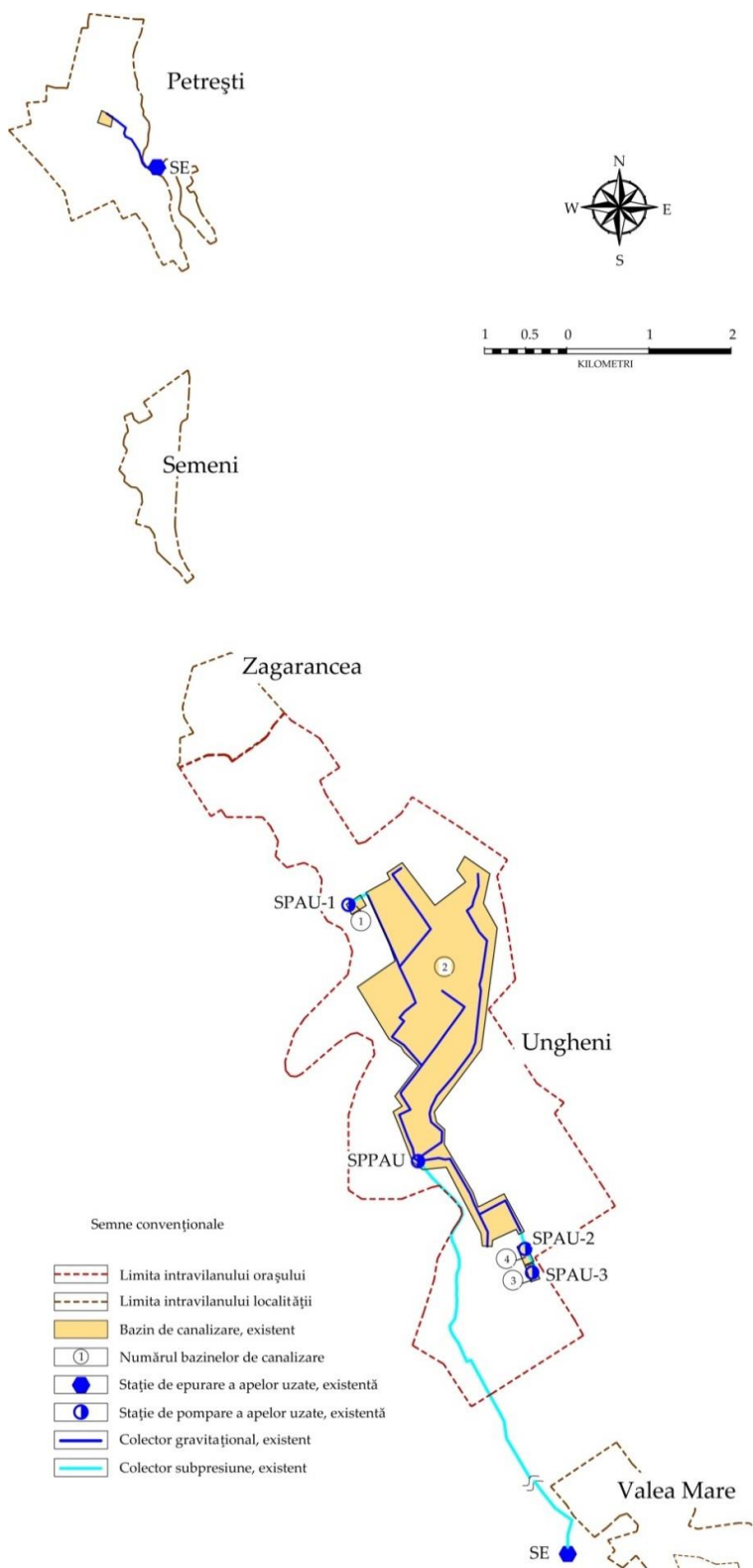
În orașul Ungheni este pus în aplicare sistemul de canalizare separativ, când prin două rețele independente se colectează și se evacuează apele uzate menajere, inclusiv industriale și apele meteorice. Principalele elemente ale căruia sunt:

- Rețelele de canalizare gravitațională, respectiv sub presiune;
- O (1) stație de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) și trei (3) stații de pompare a apelor uzate locale (SPAU-1 din strada Ungureanu, SPAU-2 din strada Caragiale și SPAU-3 din strada Burebista);
- Stația de epurare a apelor uzate (SE).

Schema sistemului de canalizare din orașul Ungheni, vezi Figura 4-14. Informații detaliate cu privire la sistemul de canalizare din orașul Ungheni, vezi Anexa 11.

Prin bazin de canalizare se înțelege un teritoriu definit, de pe care o rețea de canalizare colectează apele uzate.

Figura 4-14: Schema sistemului de canalizare din orașul Ungheni și satul Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

4.8.1.1 Rețelele de canalizare

Lungimea totală a rețelelor de canalizare gravitațională din orașul Ungheni este de cca. 70.479 m. Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare gravitațională sunt prezentate în Tabelul 4-27 și Tabelul 4-28. Lungimea totală a rețelelor de canalizare sub presiune din orașul Ungheni este de cca. 20.200 m. Lungimea rețelelor de canalizare pentru diferite diametre în %, vezi Tabelul 4-29. Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare sub presiune sunt prezentate în Tabelul 4-30.

Tabel 4-27: Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare gravitațională

Nr. d/o	Materia-lul	Lungimea (m) / diametrul (mm)							Lun-gimea (m)	Vechi-me-a țevii (ani)
		800	700	600	500	400	300	250		
1.	Fontă				500	14.739	706	417	16.362	47
2.	Ceramică					644	2.889	7.396	10.929	40
3.	Azboci-ment					1.124	1.427	431	2.982	40
4.	Beton armat	13.712	1.327	1.603	825	187			17.654	40

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tabel 4-28: Prelungire caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare gravitațională

Nr. d/o	Materia-lul	Lungimea (m) / diametrul (mm)						Lun-gime-a (m)	Vechi-me-a țevii (ani)	Lungi-me-a tota-lă (m)
		200	160	150	125	100	65			
1.	Fontă	2.357		2.696		2.646	1.659	9.358	47	70.479
2.	Ceramică	5.120		3.102		615		8.837	40	
3.	Azboci-ment	1.322		469		75		1.866	40	
4.	PVC		1.275		1.216			2.491	2	

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tabel 4-29: Lungimea rețelelor de canalizare pentru diferite diametre în %

No.	Material	Lungimea (m) rețelelor pentru diferite diame-tre (mm)		Lungimea (m)	Vechimea (ani)	Total (%)
		800 – 250 mm	200 – 65 mm			
1	Fontă	16.362	9.358	25.720	47	36
2	Ceramică	10.929	8.837	19.766	40	28
3	Azbociment	2.982	1.866	4.848	40	7
4	Beton armat	17.654		17.654	40	25
5	PVC		2.491	2.491	2	4
	Total	47.927	22.552	70.479		100

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, estimări GIZ/MSPL

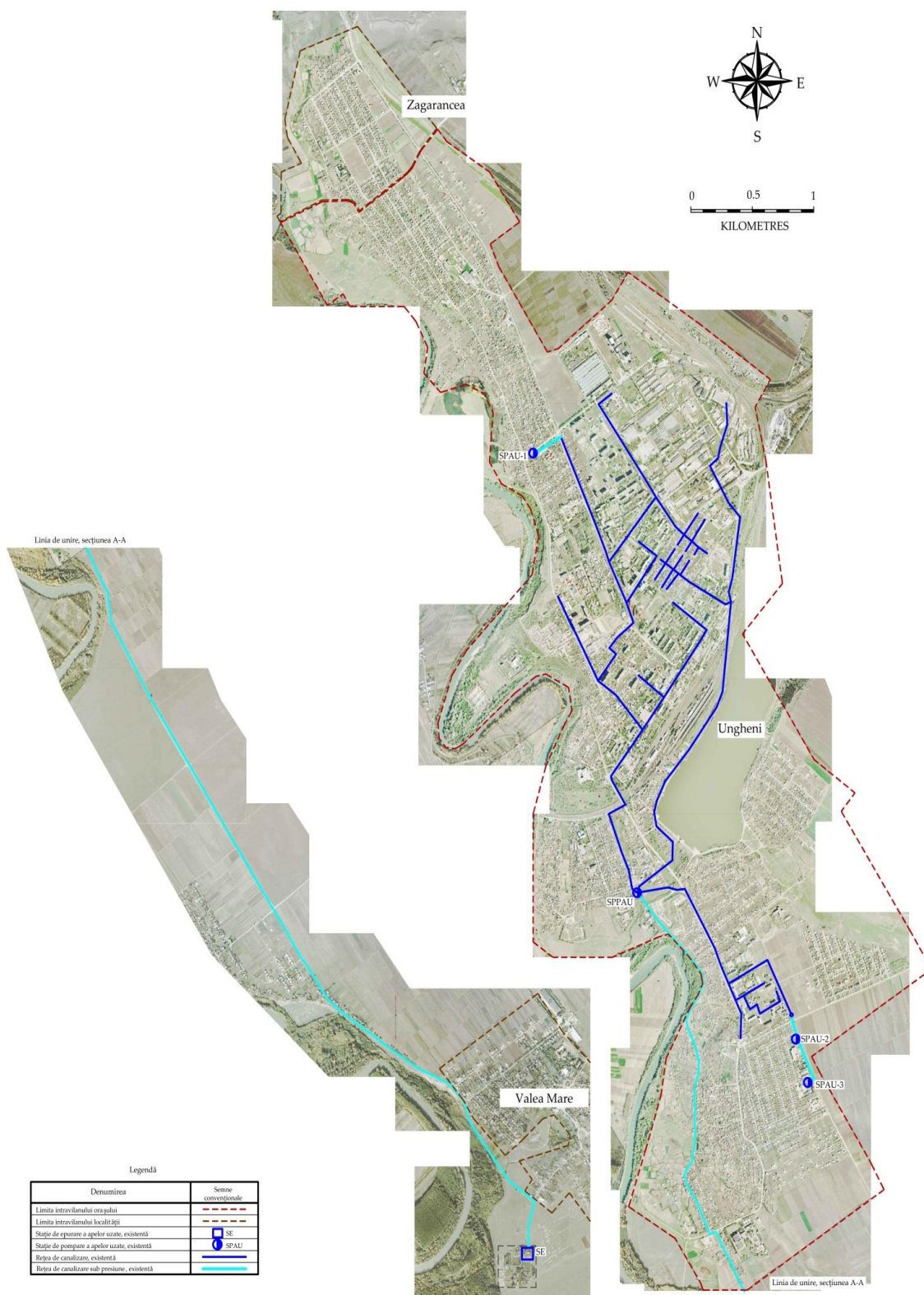
Tabel 4-30: Caracteristicile principale ale rețelelor de canalizare sub presiune

Nr. d/o	Materialul	Lungimea (m) / diametrul (mm)		Lungimea (m)	Vechimea țevii (ani)	Lungimea totală (m)
1.	I – Colector Fontă D=500mm	10.125	500	10.125	40	20.200
2.	II – Colector Oțel D=500mm	2.225	500	2.225	37	
3.	II – Colector Fontă D=500mm	7.850	500	7.850	37	

Sursa: Î.M. “Apă-Canal” Ungheni

Rețelele de canalizare din orașul Ungheni, vezi Figura 4-15. Informații detaliate cu privire la rețelele de canalizare din orașul Ungheni, vezi Anexa 11.

Figura 4-15: Rețelele de canalizare din orașul Ungheni



Sursa: www.geoportal.md, GIZ/MSPL

4.8.1.2 Stațiile de pompare a apelor uzate

Apele uzate de la consumatorii din bazinul de canalizare existent sunt evacuate gravitațional spre stația de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) amplasată în partea cea mai joasă a localității, ulterior, prin conducte sub presiune, fiind pompate spre stația de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare.

Problema majoră pentru stația de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) o prezintă bazinul de recepție, care în prezent este înfundat cu nămol și din această cauză este imposibil accesul la grătare.

Caracteristicile nominale ale stațiilor de pompare a apelor uzate și ale pompelor sunt prezentate în Tabelul 4-31.

Tabel 4-31: Caracteristicile nominale ale stației de pompare principale a apelor uzate și ale pompelor

Nr. d/o	Nr. conform schemei	Anul construcției	Anul reconstrucției	Tipul pompei	Debitul pompei (m ³ /h)	Înălțimea de pompare (m)	Puterea pompei (kW)	Consumul specific de energie (kWh/m ³)
1.	SPPAU Str.Unghiului	1974		HF.150.125.315/144 (2 buc.)	144	48	22	0,153
2.				СД 450/56 1 unitate (2 buc.)	450	56	132	0,294
3.				HF.150.125-229/4/duble (2 buc.)	140	48	22	0,158
4.			2005	WILO tip EMU FA10.94E-318-180 (2 buc.)	181	23,4	20	0,111
5.				CM 100-65-250/4 (Drenaj 1 buc.)	50	20	7,5	0,150
6.	SPAU-1, Ungureanu, 15	2007		WILO-EMU FA05.32RFE	11,16	10,4	0,9	0,06
7.	SPAU-2, str.Caragiale	1985		CM100/65-250	120	7,2	20	0,065
8.	SPAU-3, Burebista, 17	2012		WILO-EMU FA05.32E-112	16	0,9	1,5	0,015

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Figura 4-16: Stația de pompare principală a apelor uzate: bazin de recepție, sala motoarelor



Sursa: GIZ/MSPL

4.8.1.3 Stația de epurare a apelor uzate

Stația de epurare a apelor uzate este amplasată în partea de sud-est în satul Valea Mare și a fost dată în exploatare în anul 1975, capacitatea de proiect fiind de 15.000 m³/zi. În prezent, capacitatea stației de epurare a apelor uzate constituie 3.000-4.000 m³/zi.

Epurarea apelor uzate include treapta mecanică, treapta biologică, treapta terțiară și treapta de dezinfectare.

Schema tehnologică de epurare a apelor uzate include următoarele instalații:

- Disipator de energie;
- Deznisipator (2 unități);
- Platforme de nisip (o unitate);
- Limpezitoare-fermentatoare (8 unități);
- Bazine de aerare cu nămol activ (BANA) (3 unități);
- Decantoare secundare (6 unități);
- Platforme de nămol;
- Stație de pompare a nămolului și stația de suflante;
- Stație de clorinare;
- Bazine de contact (2 unități).

Disipatorul de energie (sau camera de recepție) este prevăzut pentru a liniști fluxul apelor uzate pompate și trecerea în flux gravitațional prin canalele deschise spre instalațiile de epurare.

Treapta mecanică, sau epurare primară, constă în reținerea prin procedee fizice a substanțelor sedimentabile din apele uzate.

Reținerea corpurilor și a suspensiilor mari se face prin grătare și este operație obligatorie ce trebuie efectuată la intrarea apelor uzate în stația de epurare a apelor uzate. La stația de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare reținerea corpurilor și a suspensiilor mari se face prin grătarele prevăzute în camera grătarelor.

Deznisipatoarele sunt prevăzute pentru separarea din apele uzate a particulelor minerale mai mari decât 0,2 mm, în special al particulelor de nisip și considerate a fi

inputrezibile. Schema tehnologică include două (2) deznisipatoare, dintre care doar unul în operare.

Nămolul mineral deznisipat, este inputrezibil și se supune deshidratării pe platforme de nisip. Schema tehnologică include o unitate, dar scos din funcțiune.

Decantoarele primare sunt prevăzute pentru sedimentarea gravitațională a particulelor mai mici decât 0,2 mm, în special a materiilor în suspensie de proveniență organică. Schema tehnologică include două (2) limpezitoare-fermentatoare, dintre care doar unul în operare.

Figura 4-17: Stația de epurare a apelor uzate: Disipatorul de energie. Grătarele mecanice



Sursa: GIZ/MSPL

Treapta biologică, sau epurare secundară, folosește activitatea unor microorganisme pentru oxidarea și mineralizarea substanțelor organice din apele uzate și, care, în prealabil au fost supuse unei epurări mecanice. Eliminarea substanțelor organice dizolvate în apele uzate se face prin absorbția lor la suprafața celulelor, microorganismelor, în special bacterii. Ca urmare apar celule noi de bacterii și așa numiți metaboliți (bioxid de carbon, săruri minerale). Schema tehnologică include trei (3) bazine de aerare cu nămol activ care sunt scoase din funcțiune.

Figura 4-18: Stația de epurare a apelor uzate: Limpezitor-fermentator. Bazin de aerare cu nămol activ (BANA)



Sursa: GIZ/MSPL

Decantoarele secundare sunt prevăzute pentru eliminarea din apa uzată epurată a microorganismelor, care au crescut (de obicei, sub formă de peliculă biologică) în bazine-

le de aerare cu nămol activ. Nămolul sedimentat este utilizat, parțial, pentru însămînțarea bazinelor de aerare cu nămol activ, iar excesul este depozitat pe platformele de nămol pentru deshidratare, care are drept scop reducerea umedității de la 93 – 98% pînă la 70 – 80%. La stația de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare decantoarele secundare și platformele de nămol sunt scoase din funcțiune.

Epurarea biologică artificială nu asigură întotdeauna distrigerea microbilor, a bacteriilor și a virusilor patogene. **Treapta de dezinfectare** se prevede pentru a evita răspîndirea bolilor infecțioase la deversarea în emisar, și include:

- Stația de clorinare, unde are loc dozarea și prepararea soluției de clor;
- Camera de amestec a soluției de clor cu apa uzată epurată;
- Bazinul de contact.

Figura 4-19: Stația de epurare a apelor uzate: Decantoare secundare. Bazinul de contact



Sursa: GIZ/MSPL

Instalațiile și partea constructivă existente pentru epurarea apelor uzate au un grad avansat de uzură, și procesul de epurare a apelor uzate include doar treapta mecanică, treapta biologică fiind scoasă din funcțiune.

Conform informațiilor obținute, calitatea apelor uzate efluente nu corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale) pentru următorii indicatori: materii în suspensie (MS), consumul biochimic de oxigen 5 zile (CBO₅), consumul chimic de oxigen (CCO) și azot amoniacal (NH₄+). Indicii de calitate a apelor uzate a fost prezentată de către Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, vezi Tabelul 4-32.

Tabel 4-32: Indicii de calitate a apelor uzate

Nr. d/o	Indice	Unit. de măsură	Concentrația maxim admisibilă a efluentului conform HG nr.950 din 25.11.2013	Concentrația influentului	Concentrația efluentului
1.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)		6,5 – 8,5	8,1	7,5
2.	Materii în suspensie (MS)	mg/l	35,0	237,1	37,9
3.	Consumul biochimic de oxigen 5 zile (CBO ₅)	mgO ₂ /l	25,0	188,8	85,4

Nr. d/o	Indice	Unit. de măsură	Concentrația maxim admisibilă a efluentului conform HG nr.950 din 25.11.2013	Concentrația influentului	Concentrația efluentului
4.	Consumul chimic de oxigen (CCO)	mgO ₂ /l	125,0	321	145
5.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/l	2,0	31,8	30,6
6.	Fosfor total (P)	mg/l	2,0	1,73	1,56
7.	Detergenți sintetici anionici activi biodegradabili	mg/l	0,5	0,97	0,86

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Figura 4-20: Analiza calității apei uzate influente și efluente din orașul Ungheni



Sursa: GIZ/MSPL

Apa uzată epurată este deversată în râul Varșavca, afluentul al râului Prut. Volumul lunar de apă uzată epurată, vezi Tabelul 4-33.

Tabel 4-33: Volumul lunar de apă uzată epurată pentru anul 2014

Luna	Volumul lunar de apă uzată epurată (m ³)
Ianuarie	67.515
Februarie	65.696
Martie	62.743
Aprilie	56.614
Mai	62.582
Iunie	82.050
Iulie	71.766
August	66.238
Septembrie	74.852
Octombrie	76.228
Noiembrie	74.030
Decembrie	63.477
Total	823.791

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

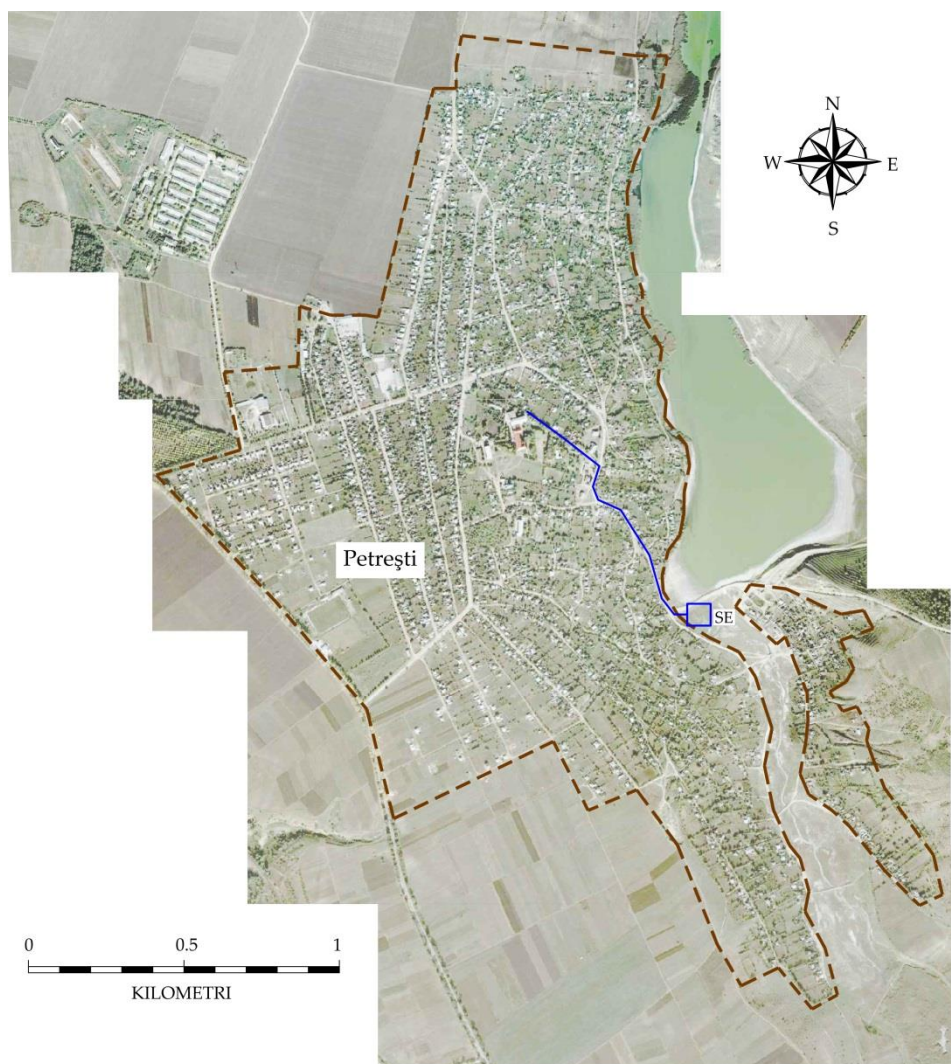
4.8.2 Sistemul de canalizare din satele Zagarancea și Semeni

În satele Zagarancea și Semeni nu există sistem de canalizare centralizat.

4.8.3 Sistemul de canalizare din satul Petrești

În satul Petrești apele uzate de la școală și grădinița de copii sunt evacuate spre stația de epurare a apelor uzate locală (TOPAZ-150), care a fost dată în exploatare în anul 2006, capacitatea de proiect fiind de 22 m³/zi. În prezent, capacitatea stației de epurare a apelor uzate constituie 18 m³/zi. Rețelele de canalizare în satul Petrești, vezi Figura 4-21.

Figura 4-21: Rețelele de canalizare în satul Petrești



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	— — — — —
Stație de epurare a apelor uzate, existentă	□ SE
Rețea de canalizare, existentă	— — — — —

Sursa: www.geoportal.md, GIZ/MSPL

Lungimea totală a rețelelor de canalizare gravitațională din satul Petrești este de cca. 1.357 m. Caracteristicile principale ale rețelei de canalizare gravitațională sunt prezentate în Tabelul 4-34.

Tabel 4-34: Caracteristicile tehnice ale rețelei de canalizare gravitațională din satul Petrești

Nr. d/o	Materialul	Lungimea (m) / diametrul (mm)		Lungimea (m)	Vechimea țevii (ani)	Lungimea totală (m)
		150	200			
1.	Ceramică	927		927	28	1.357
2.	PVC		430	430	8	

Sursa: Î.M. "Servicom-Petresti"

Conform informațiilor obținute, calitatea apelor uzate efluente corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale). Indicii de calitate a apelor uzate a fost prezentată de către Î.M. "Servicom-Petresti", vezi Tabelul 4-35.

Tabel 4-35: Indicii de calitate a apelor uzate din satul Petrești

Nr. d/o	Indice	Unit. de măsură	Concentrația maxim admisibilă a efluentului conform HG nr.950 din 25.11.2013	Concentrația efluentului
1.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)		6,5 – 8,5	7.9
2.	Materii în suspensie (MS)	mg/l	35,0	
3.	Consumul biochimic de oxigen 5 zile (CBO ₅)	mgO ₂ /l	25,0	32
4.	Consumul chimic de oxigen (CCO)	mgO ₂ /l	125,0	120
5.	Azot amoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/l	2,0	51
6.	Fosfor total (P)	mg/l	2,0	
7.	Detergenți sintetici anionici activi biodegradabili	mg/l	0,5	

Sursa: Î.M. "Servicom-Petresti"

Figura 4-22: Stația de epurare a apelor uzate din satul Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Volumul lunar de apă uzată evacuată spre stația de epurare a apelor uzate, vezi Tabel 4-36.

Tabel 4-36: Volumul lunar de apă uzată epurată pentru anul 2014

Luna	Volumul lunar de apă uzată epurată (m ³)
Ianuarie	77
Februarie	177
Martie	190
Aprilie	318
Mai	181
Iunie	86
Iulie	183
August	186
Septembrie	106
Octombrie	145
Noiembrie	122
Decembrie	50
Total	1.821

Sursa: Î.M. "Servicom-Petrestii"

4.9 Studii de fezabilitate, studii de fezabilitate, proiecte de execuție existente

În procesul elaborării studiului de fezabilitate pentru orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești au fost consultate studiile de fezabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente și proiectele de execuție implementate, vezi Tabel 4-37.

Tabel 4-37: Studiile de fezabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente, proiectele de execuție implementate

Nr. d/o	Denumirea obiectului	Studiu de fezabilitate, studiu de fezabilitate, proiect de execuție	Investitorul
1.	Studiile de fezabilitate pentru al doilea proiect de apă și canalizare destinat orașelor mici din Republica Moldova, Unitatea de Implementare a Proiectelor de Apă și Canalizare, SWECO INTERNATIONAL, 2007	Studiu de fezabilitate	
2.	Studiu de fezabilitate pentru evacuarea volumelor de proiectare și construcție a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din cartierul cuprins de străzile Burebista, Petru Rareș, Cetireni, I.Neculce, Microraioul Danuțeni, or.Ungheni, „ALTEC-INVEST” S.R.L., 2014	Studiu de fezabilitate	
3.	Alimentarea cu apă și canalizarea localităților raionul Ungheni, ACVAPROIECT,	Proiect de execuție	
4.	Reparația apeductului din s.Petrești r-nul Ungheni, "ECOPROIECT" S.R.L., 2006	Proiect de execuție implementat	
5.	Rețele de apeduct și canalizare s.Semeni r-nul Ungheni	Proiect de execuție implementat (apa)	FEN
6.	Rețele de apeduct și canalizare în s.Zagarancea r-nul Ungheni	Proiect de execuție implementat (apa)	FEN

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Primăria comunei Zagarancea, Primăria comunei Petrești, <http://mediu.gov.md/>

Activitatea Î.M. "Apă-Canal" Ungheni în anul 2014:

- Au fost reabilitate rețelele de distribuție a apei din următoarele străzi: Mărțișor, Caragiale, Florilor, Zona Industrială Berești, Mihai Eminescu, Vasile Alecsandri, Ștefan cel Mare 257 (BIOVET), Barbu Lăutaru, Constantin Stamati, Crestiuc 5-7, Romană (de la Veronica Micle pînă la Romană, 5). Lungimea totală constituie 2.209 m;
- S-a majorat gradul de contorizare a consumatorilor, atingînd valoarea de 86,10%;
- A crescut numărul consumatorilor conectați la sistemul de alimentare cu apă potabilă – 31.852 persoane;
- S-au efectuat reparații curente la agregatele de pompare nr. 2, 4, 5 din stația principală de pompare a apelor uzate (SPPAU);
- S-a reabilitat rețeaua de canalizare sub presiune – 30 m;
- S-a schimbat grupul hidrofor la stațiile de repompare a apei potabile de pe str.Porumbescu 3, str.Crestiuc 11, str.Romană 26;
- A fost asigurat un nivel al pierderilor de apă sub nivelul normativ aprobat;
- A fost asigurată fiabilitatea sistemului de alimentare cu apă și canalizare, precum și calitatea apei potabile și a apelor uzate epurate, în limita normativelor în vigoare.

Obiectivele pentru anul 2015 sunt:

- Implimentarea sistemului SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) la stațiile de repompare din orașul Ungheni;
- Majorarea numărului de consumatori;
- Construcția rețelelor de distribuție a apei în str.Sobolevschii;
- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei din str.Mihai Viteazu în perimetru str. Ungureanu pînă la str. Fîntînilor;
- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei din str.Națională în perimetru str.Vasile Lupu, str.Națională pînă la str.Solidarității.

4.10 Concluzii

Problemele identificate pentru sistemul de alimentare cu apă și de canalizare în aria de proiect sunt următoarele:

- În orașul Ungheni, aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 98% și rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 78%;
- Pierderi mari de apă reale (fizice) și aparente (comerciale) în orașul Ungheni (volumul total de apă nefacturată fiind de 37%);
- Gradul înalt de uzură a conductelor existente (vîrsta conductelor depășește anii de funcționare utilă) cauzează scurgeri în sistemul de alimentare cu apă în careva sectoare din orașul Ungheni;
- În satul Zagarancea, aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 100% și rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 82%. În satul Semeni, în timpul efectuării vizitelor în teren de către experții GIZ/MSPL se efectuau lucrările de construcții-montaj a rețelelor de distribuție a apei (aria de acoperire fiind de 100% din suprafața localității);

- În satul Petrești, aria de acoperire cu serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 100% și rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă fiind de cca. 62%;
- Conform informațiilor prezentată de către Î.M. "Servicom-Petresti", calitatea apei brute din sonde nu corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.934 din 15.08.2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”) pentru următorii indicatori: culoare, turbiditate, nitrați și duritate totală;
- În orașul Ungheni, aria de acoperire cu serviciile de canalizare fiind de cca. 79% și rata de conectare la serviciile de canalizare fiind de cca. 53%;
- Gradul înalt de uzură a conductelor existente (vîrsta conductelor depășește anii de funcționare utilă) duce la blocaje frecvente și întreținere de urgență;
- Conform informațiilor obținute, calitatea apelor uzate efluente de la stația de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare nu corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (HG nr.950 din 25.11.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale) pentru următorii indicatori: materii în suspensie (MS), consumul biochimic de oxigen 5 zile (CBO₅), consumul chimic de oxigen (CCO) și azot amoniacal (NH₄⁺). În localitățile Zagarancea, Semeni și Petrești nu există sistem de canalizare centralizat.

5 Programul de investiții

5.1 Informații generale

Obiectivul acestui capitol este de a pregăti un Program de Investiții pentru a stabili direcția generală a dezvoltării sectorului în aria de studiu și pentru a identifica necesitățile investiționale care vor duce la mărirea accesului populației la serviciile de alimentare cu apă și de canalizare, îmbunătățirea calității și a eficienței.

Programul de investiții a fost elaborat în colaborare cu experții MSPL și partenerii⁸ locali și regionali în baza următoarelor informații:

- Studiile de fezabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente, proiecte de execuție implementate (a se vedea subcapitolul 4.9 - Studiile de fezabilitate, studiile de fezabilitate și proiectele de execuție existente);
- Programul Regional Sectorial (PRS) pentru sectorul AAC și Conceptul de Proiect Posibil (CPP) pentru orașul Ungheni elaborat în cadrul programului “Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova”;
- Analiza situației existente (a se vedea capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală);
- Compararea rezultatelor și evaluarea condițiilor inițiale ale Programului Regional Sectorial de Alimentare cu Apă și de Canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Centru și Strategia de alimentare cu apă și sanitație a Republicii Moldova 2014-2028 (HG nr.199 din 20.03.2014);
- Planul de dezvoltare urbanistică a orașului Ungheni (a se vedea Subcapitolul 4.3.1);
- Strategii, obiective și priorități definite de către Primăria Ungheni și Î.M. “Apă-Canal” Ungheni (a se vedea subcapitolul 5.2 - Strategia de dezvoltare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare);
- Probleme și obiective identificate în baza acestora;
- Prognoza necesarului de apă și a volumului generat de apă uzată (a se vedea subcapitolul 5.4 - Prognoza necesarului de apă și a volumului generat de ape uzate).

Programul de investiții include:

- Acțiuni pe termen scurt;
- Acțiuni pe termen mediu;
- Acțiuni pe termen lung.

Acțiunile pe termen scurt sunt denumite în continuare *Acțiuni de Investiții Prioritare* și sunt divizate în două sub faze după cum urmează:

- Faza 1 – acțiunile prioritare ce vor fi implementate până în 2018;

⁸ Un grup de lucru pe proiect (GLP), aprobat prin hotărârea consiliului local și a membrilor desemnați de Agenția de Dezvoltare Regională Centru (ADR Centru), Autoritățile Publice Locale Ungheni (APL) și experții GIZ/MSPL, a fost instituit pentru a facilita și coordona procesul de elaborare și de aprobare a acestui studiu de fezabilitate, în special domeniul de aplicare al Proiectului propus. Același GLP va aviza studiul pentru aprobarea acestuia de către consiliul local Ungheni.

- Faza 2 – acțiunile prioritare ce vor fi implementate 2018-2021 (În dependență de disponibilitatea fondurilor și capacitatea agențiilor de implementare și a operatorului, această perioadă ar putea fi prelungită).

Motivele principale pentru divizarea acțiunilor pe termen scurt în două faze sunt capacitatea limitată a agenției de implementare și a operatorului și riscul de a fi depășite. Ulterior, scopul este de a identifica acțiuni "cu rezultat sigur", care pot fi implementate imediat după finisarea acestui studiu de fezabilitate, care nu necesită studii sau investigații suplimentare și nici nu ar putea fi în contradicție cu alte proiecte regionale în curs de dezvoltare. Acțiunile de investiții prioritare incluse în Faza 1 constituie "Proiectul", și acestea au fost analizate ulterior în acest studiu (Analiza opțiunilor, Analiza economico-financiară, Evaluarea impactului de mediu și social, etc.).

Investițiile prioritare identificate sunt prezentate în următoarele subcapitole:

- În subcapitolul 5.7 sunt descrise toate acțiunile identificate (indiferent de divizarea lor pe faze);
- În subcapitolul 5.8, acțiunile identificate vor fi divizate pe faze și li se va acorda prioritate (gruparea în fazele menționate anterior);
- În subcapitolul 5.9 este efectuată o Analiză a opțiunilor pentru Acțiunile de investiții prioritare stabilite pentru Faza 1;
- În subcapitolul 5.10 este prezentat un Plan de investiții prioritare (PIP) ce include estimarea costurilor de investiție pentru acțiunile din Faza 1 și Faza 2.

5.2 Strategia de dezvoltare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare

În general, factorii principali care influențează Programul de investiții în sectorul serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare sunt:

- Scopul strategic;
- Dezvoltarea urbană;
- Obiectivele serviciului public;
- Prognoza necesarului de apă;
- Politica de contorizare;
- Politica tarifară.

Scopul strategic

Scopul strategic al Primăriei orașului Ungheni și Î.M. „Apă-Canal” Ungheni este de a realiza o gestiune calitativă și viabilă a sistemelor centralizate de alimentare cu apă și canalizare. La momentul curent, nu există o politică sau o strategie pentru dezvoltarea serviciilor de Apă și de canalizare în orașul Ungheni. Primăria și Î.M. „Apă-Canal” Ungheni cunosc bine situația serviciilor de apă și de canalizare și sunt dornice să ridice calitatea acestora. Pentru a îmbunătăți eficiența serviciilor acordate și pentru a beneficia de o economie de scară, localitățile limitrofe trebuie incluse în aria de prestare a serviciilor de către Î.M. „Apă-Canal” Ungheni.

Dezvoltarea urbană

Conform analizei evoluției demografice, se prognozează ca numărul populației din orașul Ungheni va crește ușor pentru perioada analizată (vezi subcapitolul 2.4 – Populația). Recent, în orașul Ungheni s-a constatat o extindere a zonelor suburbane, în special în direcția drumului național spre Sculeni (drum transfrontalier spre România). Fiind situat în proximitatea imediată a orașului Iași (centru important economic și cultural din România), orașul Ungheni beneficiază de puncte de frontieră vamală (atât rutier cât și feroviar). În ultimii ani, în orașul Ungheni, economia a fost diversificată, fapt reflectat prin construirea clădirilor cu regim de înălțime înalt (blocuri locative de 10 etaje cu spațiu comercial amplasat la primul etaj) și o creștere a activităților economice. Se prognozează ca dezvoltarea economică a orașului Ungheni să depășească media națională.

Obiectivele serviciilor publice

Scopul Primăriei orașului Ungheni este de a presta populației serviciile de alimentare cu apă și de canalizare sigure, eficiente și continue. Pentru a realiza acest scop, Primăria și Î.M. „Apă-Canal” ar trebui să ia în considerație următoarele obiective specifice (a se vedea subcapitolul 5.3 - Parametrii de proiectare și premisele):

- Furnizarea apei în conformitate cu normele naționale privind calitatea apei potabile în toate sectoarele din zona de servicii;
- Menținerea programului existent al serviciilor prin furnizarea apei 24 ore/zi;
- Furnizarea cantității necesare de apă tuturor consumatorilor;
- extinderea ariei de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni;
- Epurarea apelor uzate din sistemul de canalizare conform legislației în vigoare din domeniul mediului și, în viitor, în conformitate cu legislația respectivă a UE (Directiva privind Epurarea apelor uzate orășenești);
- Reducerea volumului de apă nefacturat la un nivel acceptabil, de maxim 25% până în anul 2045;
- Îmbunătățirea eficienței serviciilor prestate prin dezvoltarea practicilor de exploatare și de întreținere ale Primăriei și Î.M. „Apă-Canal” Ungheni;
- Reducerea costurilor operaționale și alocarea de fonduri suficiente pentru întreținerea, reparația și renovarea capitală a sistemului de alimentare cu apă și canalizare în scopul de a asigura durabilitatea prestării serviciilor;
- Îmbunătățirea protecției mediului;
- Asigurarea suportabilității tarifelor pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare.

Prognozarea necesarului de apă

În ultimii 10 ani, după o perioadă de scădere economică, în deosebi în domeniul industrial din cauza gradului înalt de uzură a utilajelor, orașul Ungheni trece printr-o perioadă de dezvoltare stabilă, care se reflectă într-o tendință de creștere a necesarului de apă. Înființarea zonei economice libere asigură un nivel calitativ de dezvoltare a orașului Ungheni din punct de vedere economic. Proximitatea cu granița Uniunii Europene oferă oportunități de venituri suplimentare, care se reflectă în o creștere mai mare a puterii de cumpărare pentru consumatorii rezidențiali. Evoluția necesarului de apă, inclusiv pierderile de apă și evoluția volumului de apă uzată, este prezentată în acest capitol. În general, se prognozează ca necesarul de apă pentru toate categoriile de

consumatori (consumatorii rezidențiali, instituțiile publice și agenții economici) va crește în perioada de analiză.

Politica de contorizare

Orașul Ungheni

Contorizarea volumului de apă brută/captat: Conform informațiilor Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, au fost instalate și sunt în funcționare două contoare la intrarea în stația de tratare a apei (ST) și două contoare de branșament la alte localități. Nu sunt instalate contoare la stațiile de pompare și la rezervoare.

Contorizarea consumatorilor: În general, situația curentă a contorizării este la un nivel înalt (per total, 96% din consumatori au contoare). Cca. 87% casele individuale de locuit particulare și 100% apartamente din blocurile multietajate sunt contorizate. Casele de locuit multietajate nu sunt prevăzute cu noduri apometrice pe branșament. Conform informațiilor Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, rata de contorizare a instituțiilor nerezidențiale (instituții publice și agenți economici) constituie 98%.

Majoritatea contoarelor din clădiri și casele particulare au fost înlocuite în perioada implementării proiectului BM. Totuși, pe termen mediu și lung este necesar de înlocuit cca. 25% din contoarele consumatorilor.

Satul Petrești

Contorizarea volumului de apă brută/captat: Conform informațiilor prezentate de către Î.M. “Servicom-Petrești”, volumul de apă brută/captat este în totalitate contorizat sunt instalate și sunt funcționale contoare la ambele branșamente).

Contorizarea consumatorilor: Servicom-Petrești a raportat că toți consumatorii rezidențiali și nerezidențiali (case private, întreprinderi, instituții) sunt dotate cu contoare (100% rata de contorizare). Contoarele au fost instalate în perioada 2007-2014, majoritatea lor fiind de clasa de precizie A (cea mai scăzută) și sunt în funcțiune.

Politica tarifară

Politica și strategia tarifară în domeniul apei (nivelul tarifului mediu și structura tarifului) au un impact major asupra:

- Cererea de apă (elasticitatea cererii rezultă în reducerea consumului atunci când tariful crește);
- Fluxului de venituri și ulterior asupra capacității operatorului de a menține sistemul de alimentare cu apă și canalizare în mod corespunzător (viabilitatea).

Pentru a asigura o politică tarifară corespunzătoare și pentru a asigura viabilitatea planului de investiții propus, trebuie să fie prevăzute acțiuni de consolidare a capacităților. Se face referință la Capitolul 6 – Analiza economică și financiară.

5.3 Parametrii de proiectare și premisele

Evoluția necesarului de apă este determinată de parametrii de proiect și de premise definite după cum urmează:

5.3.1 Necesarul rezidențial de apă și volumul generat de ape uzate

- Prognoza cu privire la populație și premisele demografice sunt prezentate în subcapitolul 2.4 - Populație;

- Pentru a prognoza evoluția **ratei de acoperire cu servicii (apă și canalizare)** pentru gospodării se iau în considerație următoarele:
 - Numărul existent de populație conectată;
 - Numărul de populație conectată suplimentar datorită proiectelor în curs de execuție (finisate înainte de anul 2018);
 - Numărul de populație conectată datorită extinderii rețelelor prevăzută în Faza 1 pînă în anul 2018;
 - Numărul de populație conectată datorită extinderii rețelelor prevăzută în Faza 2 pînă în anul 2021;
 - Rata țintă de acoperire maximă se presupune să se atingă în anul 2030 în orizontul de planificare pentru localitățile urbane și în anul 2045 pentru localitățile rurale.
- Aria de acoperire (populația care s-ar putea conecta la rețea) este diferită de rata de conectare (populația efectiv conectată la rețea) și se utilizează următoarele ipoteze: se folosesc informațiile privind situația actuală dacă aceste date sunt furnizate (a se vedea Capitolul 4 - Aspecte tehnice, Situația existentă) și dacă aceste date nu sunt furnizate, se consideră că rata de conectare este cu 30% mai mică pentru serviciile de apă decît aria de conectare și cu 40% mai mică decît aria de acoperire cu servicii de canalizare. Diferența dintre aria de acoperire și rata de conectare va scădea liniar și va fi zero în anul în care rata de acoperire țintă va fi definită (de exemplu, aria de acoperire cu servicii de alimentare cu apă în zonele urbane va atinge la 100% în anul 2030 și va fi egală cu rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă în anul 2030). Țintele respective sunt prezentate în tabelul de mai jos (Tabel 5-1);
- **Consumul rezidențial real de apă per capita** (volumul de apă facturată) este foarte redus, așa cum se vede în subcapitolul 4.4 – Bilanțul apei, în principal din cauza a două motive (i) lipsa din evidență a unei părți din consumatori și (ii) pierderi comerciale (furt de apă, erori de măsurare). Datorită acțiunilor propuse în acest Studiu de Fezabilitate (subcapitolul 5.7.6 Asistența tehnică) conceput pentru a reduce semnificativ pierderile aparente (comerciale) se presupune că vânzările de apă per capita vor crește pînă la un maxim de 110 l/zi/pers în zonele urbane și 80 l/zi/pers în zonele rurale pînă în anul 2045 ca urmare a dezvoltării economice. Trebuie menționat că prognoza pentru determinarea necesarului de apă se referă la "vânzările de apă" și nu la "consumul real de apă"⁹ ceea ce explică diferența față de valorile stabilite pentru consumul de apă per capita conținute de Programul Regional Sectorial (PRS);
- **Coeficientul de ape uzate** generate de consumatorii rezidențiali în rețeaua de canalizare se presupune a fi 1:1 din necesarul de apă.

5.3.2 Consumul de apă și apa uzată generată de consumatorii nerezidențiali

- *Consumatorii industriali*¹⁰: Pe parcursul ultimilor decenii, în orașul în care se implementează proiectul, economia a intrat în declin puternic și multe industrii au dispărut, ceea ce a dus la o scădere bruscă a consumului industrial de apă. În

⁹ Diferența dintre volumul de apă facturat și consumul real de apă se consideră a fi pierdere "aparentă" sau "comercială" din cauza sensibilității reduse a contorului, intervenției neautorizate asupra contorului, etc și parțial datorită consumului de apă din fîntîni individuale, etc.

¹⁰ Include toate entitățile comerciale

scopul acestui studiu, se estimează că apa necesară pentru consum industrial va înregistra o creștere ușoară liniară (de la un nivel foarte scăzut) până la 15 l/pers/zi până în anul 2030 și ulterior va rămâne la un nivel constant până la sfârșitul orizontului de planificare. Această evoluție a consumului de apă în scop industrial se presupune că este specifică doar localităților urbane;

- *Consumul instituțional* de apă: se presupune că volumul de apă necesar pentru consumul instituțional va crește/descrește de la valoarea curentă¹¹ în mod liniar până la 10 l/zi/pers în anul 2030 și rămâne constant până la sfârșitul orizontului de planificare. Această evoluție a consumului de apă de către instituții se presupune că este specific ambelor tipuri de localități, urbane și rurale;
- Coeficientul de ape uzate generate de consumatorii nerezidențiali în sistemul de canalizare se presupune a fi 1:1 din necesarul de apă;
- Volumul apelor uzate de la consumatorii neconectați la sistemul centralizat de alimentare cu apă (au fântâni proprii) dar care deversează în sistemul de canalizare nu este cunoscut și nu poate fi determinat în baza informațiilor furnizate. În evoluție, se consideră că acest volum este nesemnificativ și nu va fi luat în considerare pentru prognozarea volumului de apă uzată.

5.3.3 Extinderea sistemului de alimentare cu apă în localitățile limitrofe orașului Ungheni

Î.M. „Apă-Canal” Ungheni tinde să extindă serviciile de alimentare cu apă și de canalizare în localitățile limitrofe: Semeni, Petrești și Zagarancea. În prezent, aceste localități sunt doar parțial conectate la sistemul de alimentare cu apă și nu sunt conectate la sistemul de canalizare centralizat. Pentru aceste localități, în acest studiu de fezabilitate, se presupune până în anul 2021, extinderea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare și prestate de către un singur operator Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, iar investițiile respective sunt incluse în Faza 2 a acestui studiu.

5.3.4 Pierderile de apă

În prezent, volumul de apă nefacturat în sistemul de alimentare cu apă a orașului Ungheni este relativ mare. Prin urmare, reducerea volumului de apă nefacturat este unul din obiectivele principale pentru a mări eficiența sistemului AAC. În ceea ce privește posibilitățile de reducere ale volumului de apă nefacturat în rețea s-au luat în considerare următoarele premise:

- *Pierderile de apă aparente*¹² (*pierderi comerciale*) se prognozează să scadă liniar la 5% (pierderi aparente inevitabile), până în anul 2045 ca urmare a acțiunilor de asistență tehnică pentru reducerea pierderilor comerciale inclusă în Faza 1 a acțiunilor de proiect;
- *Pierderile de apă reale* (*pierderile fizice*) se presupune că vor scădea liniar la 20% până la sfârșitul orizontului de planificare 2045. Se presupune ca acest obiectiv va fi atins prin implementarea (i) acțiunilor de investiții pentru renovarea aducțiunii și (ii) acțiunile de asistență tehnică și achiziția de echipament destinat să reducă pierderile de apă (inclusiv instruirea în reducerea pierderilor de apă, de ex. depistarea scurgerilor de apă și managementul presiunii; îmbunătățirea me-

¹¹ Conform departamentului de vânzări ai Apă-Canal.

¹² Inclusiv consumul de apă autorizat nefacturat

todei de colectare a veniturilor¹³) propuse în Faza 1 a planului de investiții prezent. Ulterior, se presupune că renovarea continuă a rețelei¹⁴ pe termen lung va reduce pierderile reale de apă;

- Per total, volumul de apă nefacturat se presupune că va scădea pînă la 25% în anul 2045.

5.3.5 Rata de infiltrare în rețelele de canalizare

Rata de infiltrare în rețelele de canalizare (definită ca % din volumul total de apă evacuată în sistemul de canalizare) se presupune că va scădea ca urmare a implementării acțiunilor de reabilitare a rețelelor de canalizare. Estimarea acestui parametru s-a făcut în baza evaluării de către expert, în mod separat pentru fiecare rețea în funcție de:

- Starea tehnică a rețelei de canalizare;
- Ponderea rețelelor de canalizare noi și vechi;
- Tipul rețelelor de canalizare (sistem separat sau combinat);
- Informații privind nivelul apele subterane în cazul în care acestea sunt disponibile;
- Informații privind concentrația apelor uzate în emisarul sistemului de canalizare în cazul în care acestea sunt disponibile.

În prezent, nu există informații privind rata de infiltrare în rețelele de canalizare ale orașului Ungheni (a se vedea Capitolul 4 - Aspecte tehnice. Situația actuală), prin urmare, s-a aplicat o rată de infiltrare specifică¹⁵ pentru rețelele de canalizare existente din regiune, prezentată în model (vezi Tabelul 5.1). Se presupune că rata de infiltrare în rețelele de canalizare va scădea după implementarea acțiunilor de reabilitare a rețelelor de canalizare sau extinderea lor în concordanță cu raportul dintre “rețelele noi de canalizare¹⁶” și “rețelele vechi de canalizare¹⁷” (a se vedea Tabelul 5.1). Apoi, se estimează că rata de infiltrare în rețelele de canalizare va rămîne la un nivel constant pînă la sfîrșitul orizontului de planificare¹⁸.

5.3.6 Volumul apelor uzate și gradul de încărcare

Pentru estimarea volumului apelor uzate și gradului de încărcare acestora, s-au luat în considerare următoarele premise:

- Gradul specific de încărcare al apelor uzate menajere: 60g CBO₅/pers/zi pentru dimensionarea Stației de epurare a apelor uzate;

¹³ Îmbunătățirile comerciale vor duce la mărirea disponibilității fondurilor pentru renovarea periodică a rețelei de apă

¹⁴ Finanțarea din venituri suplimentare generate de “Apă-Canal” Ungheni ca rezultat al acțiunilor de asistență tehnică incluse în Faza1 a acestui proiect.

¹⁵ Sistem de canalizare uzat moral și fizic

¹⁶ Se presupune o rată de infiltrare în rețelele noi de canalizare de 10%

¹⁷ Se presupune o rată de infiltrare în rețelele vechi de canalizare de 50% (ex. cele ce depășesc 30 ani)

¹⁸ După Faza 2, fără investiții majore se presupune ca rata de infiltrare poate să nu fie redusă în continuare. Cu toate acestea, prin lucrări de întreținere periodice ale rețelelor de canalizare efectuate de Î.M. “Apă-Canal” Ungheni se va menține rata de infiltrare la nivel constant (scăderea ratei de infiltrare poate fi evitată prin reparații periodice și reabilitare).

- Gradul specific de încărcare al apelor uzate nerezidențiale: concentrația maximă admisibilă CBO₅ în apelor uzate de 225 mg/l la intrarea în rețeaua de canalizare centralizată;
- Coeficientul maxim de infiltrare a apelor meteorice: este de 1,3 pentru apele meteorice care se infiltrează în rețelele de canalizare de la conexiunile "inacceptabile"¹⁹ sau în căminele de vizitare în timpul ploii (aplicabil pentru sistemul separativ).

Toți parametrii de proiectare sunt în conformitate cu normativele și standardele în vigoare în Republica Moldova. Principalii parametri de proiectare sunt prezentați în Tabel 5-1 (se face trimitere la explicațiile din subcapitolul 5.3 – Parametrii de proiectare și premisele).

Tabel 5-1: Parametrii de proiectare

Nr. d/o	Indicator	Unitate de măsură	2014 ²⁰	2018 ²¹	2021 ²²	2030	2045
0	Aria de acoperire pentru consumatorii rezidențiali, total și separat pentru localitățile urbane, rurale						
0.1	Alimentarea cu apă - total	%	86	100	100	100	100
0.2	Canalizare - total	%	65	68	96	98	99
0.3	Alimentarea cu apă – urban	%	98	100	100	100	100
0.4	Alimentarea cu apă – rural	%	25	100	100	100	100
0.5	Canalizare - urban	%	78	82	99	100	100
0.6	Canalizare - rural	%	0	0	82	85	90
1	Rata de conectare a consumatorilor rezidențiali, total și separat pentru localitățile urbane, rurale						
1.1	Alimentarea cu apă - total	%	69	79	83	97	100
1.2	Canalizare - total	%	44	46	63	86	94
1.3	Alimentarea cu apă – urban	%	79	81	85	100	100
1.4	Alimentarea cu apă – rural	%	21	70	73	83	100
1.5	Canalizare - urban	%	53	55	66	90	95
1.6	Canalizare - rural	%	0	0	49	65	90
2	Consumul real de apă pentru consumatorii rezidențiali						
2.1	Localități urbane	l/pers/zi	83	86	89	97	110
2.2	Localități rurale	l/pers/zi	40	40	44	56	80
3	Consumul real de apă pentru consumatorii nerezidențiali (industriali, comerciali, instituțiile publice), pentru localitățile urbane și rurale						
3.1	Agenții economici - urban	l/pers/zi	17,5	16,9	16,4	15,0	15,0
3.2	Agenții economici - rural	l/pers/zi	5,0	10,9	10,9	10,9	10,9
3.3	Instituțiile publice - urban	l/pers/zi	9,4	9,6	9,7	10,0	10,0
3.4	Instituțiile publice - rural	l/pers/zi	1,6	1,6	3,2	10,0	10,0
4	Coeficientul de ape uzate generate în raport cu necesarul de apă ²³						
4.1	Consumatori rezidențiali		1	1	1	1	1
4.2	Consumatori nerezidențiali		1	1	1	1	1
5	Raportul dintre volumul de apă nefacturată și volumul total de apă brută/captat						
5.1	Volumul de apă nefacturată	%	37	32	32	30	25
5.2	Pierderi de apă aparente (co-	%	6	5	5	5	5

¹⁹ În practică se recomandă de a evita evacuarea apelor meteorice (de pe acoperișuri sau străzi) în sistemul de canalizare menajeră, însă, nu se poate evita infiltrarea unei cantități de ape meteorice în sistemul de canalizare.

²⁰ Situația actuală

²¹ Primul an de activitate după Faza 1 de investiții

²² Primul an de activitate după Faza 2 de investiții

²³ Coeficientul de ape uzate înseamnă că 100% din necesarul de apă se evacuează în sistemul de canalizare

Nr. d/o	Indicator	Unitate de măsură	2014 ²⁰	2018 ²¹	2021 ²²	2030	2045
	merciale)						
5.3	Pierderi de apă reale (fizice)	%	32	27	26	25	20
6							
6.1	Rata de infiltrare in sistemul de canalizare	%	50	45	30	30	30
7	Coeficienții pentru determinarea necesarului de apă (conform normativelor în vigoare SNiP 2.04.02-84 și SNiP 2.04.03-85)						
7.1	Coeficientul de neuniformitate zilnică		1,1				
7.2	Coeficientul de neuniformitate orară - alimentarea cu apă		1,56				
7.3	Coeficientul de neuniformitate orară - canalizare		2				
7.4	Coeficientul maxim de infiltrare a apelor meteorice		1,3				
8	Volumul apelor uzate și gradul de încărcare a apelor uzate menajere și industriale						
8.1	Încărcarea specifică al apelor uzate menajere	gCBO ₅ /pers/zi	60				
8.2	Încărcarea specifică al apelor uzate industriale: concentrația maximă admisibilă în apele uzate efluente pentru CBO ₅	mg/l	225				

Sursa GIZ/MSPL

Premisele pentru prognoza necesarului de apă, ce țin de previziunile financiare, au scopul determinării diferențelor între două scenarii: scenariul (1) „Business as usual”²⁴ și scenariul (2) implementarea Proiectului (activitățile din Faza 1). Rezultatele prognozelor financiare sunt prezentate în Capitolul 6 - Analiză economico-financiară. Estimările prezentate în Tabelul 5-1 reprezintă scenariul (2) – cu Proiect. Premisele principale care determină diferențele dintre cele două scenarii sunt prezentate după cum urmează:

- Pierderile de apă reale (fizice) se presupune că rămân constante, *fără* implementarea activităților prevăzute în Faza 1 (reducerea pierderilor de apă se datorează prestării asistenței tehnice, de exemplu: identificarea scurgerilor de apă și controlul presiunii, etc.);
- Pierderile de apă aparente (comerciale) se presupune că rămân constante, *fără* includerea asistenței tehnice (Program de creștere a veniturilor și de reducere a erorilor de contorizare).

5.4 Prognoza necesarului de apă și a volumului de apă uzată

Prognoza necesarului de apă (volumul de apă brută/captat, volumul de apă facturată și volumul de apă nefacturată) sunt prezentate în Tabel 5-2 (informații detaliate, vezi Anexa 5.1). După cum se poate vedea, prognoza necesarului de apă atinge un nivel maxim în anul 2045, care reprezintă valoarea de referință pentru dimensionarea sistemului de alimentare cu apă.

²⁴ De fapt, scenariul BAU este o alternativă adaptată a variantei “Cu investiție minimă” utilizată ca o soluție de referință. În unele cazuri, scenariul BAU al variantei “Fără investiție” nu poate fi admisibil, deoarece este dezavantajos din punct de vedere al nivelului investițional.

Tabel 5-2: Prognoza necesarului de apă

Nr. d/o	Indicator	Unitate de măsură	2014 ²⁵	2018 ²⁶	2021 ²⁷	2030	2045
1	Consumatorii din aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă						
1.1	Numărul total de consumatori	pers.	31.883	36.402	38.516	44.742	45.359
1.2	Localități urbane	pers.	30.269	31.005	32.937	38.757	39.023
1.3	Localități rurale	pers.	1.614	5.396	5.580	5.985	6.336
2	Volumul anual de apă facturată (cererea de apă), pe categorii de consumatori						
2.1	Volumul anual de apă facturată	m ³	1.238.493	1.378.830	1.500.288	1.890.098	2.156.082
2.2	Consumatori rezidențiali	m ³	937.036	1.054.900	1.158.028	1.490.880	1.751.767
2.3	Agentii economici	m ³	196.338	212.396	219.375	235.911	238.756
2.4	Instituțiile publice	m ³	105.119	111.534	122.885	163.308	165.559
3	Volumul anual de apă facturată (cererea de apă), pentru localitățile urbane și rurale						
3.1	Localități urbane	m ³	1.211.040	1.274.926	1.381.763	1.722.762	1.922.835
3.2	Localități rurale	m ³	27.453	103.904	118.525	167.337	233.247
4	Volumul anual de apă nefacturată						
4.1	Volumul anual de apă nefacturată, inclusiv:	m ³	731.469	649.374	690.326	810.042	718.694
4.2	Pierderi de apă aparente (comerciale)	m ³	109.720	110.653	117.018	135.007	143.739
4.3	Pierderi de apă reale (fizice)	m ³	621.749	538.720	573.308	675.035	574.955
5	Volumul de apă brută/captat luând în considerație coeficienții de neuniformitate						
5.1	Volumul anual de apă brută/captat	m ³	1.969.962	2.028.204	2.190.614	2.700.141	2.874.776
5.2	Debitul zilnic mediu	m ³ /zi	5.397	5.557	6.002	7.398	7.876
5.3	Debitul zilnic maxim	m ³ /zi	5.736	5.934	6.413	7.915	8.467
5.4	Debitul orar mediu	m ³ /h	225	232	250	308	328
5.5	Debitul orar maxim	m ³ /h	317	334	361	448	488

Sursa: estimări GIZ/MSPL

Prognoza volumului de apă uzată și încărcarea sunt prezentate în Tabel 5-3 (informații detaliate, vezi Anexa 5.2). După cum se poate vedea, volumul maxim de ape uzate și încărcarea atinge un nivel maxim în anul 2045, care reprezintă valoarea de referință pentru dimensionarea sistemului de canalizare și a stației de epurare a apelor uzate (după caz).

Tabel 5-3: Prognoza volumului de apă uzată și încărcarea apelor uzate

Nr. d/o	Indicator	Unitate de măsură	2014 ²⁸	2018 ²⁹	2021 ³⁰	2030	2045
1	Consumatorii din aria de prestare a serviciilor de canalizare						
1.1	Numărul total de consuma-	pers.	20.433	21.355	29.231	39.525	42.774

²⁵ Situația actuală

²⁶ Primul an de activitate după Faza 1 de investiții

²⁷ Primul an de activitate după Faza 2 de investiții

²⁸ Situația actuală

²⁹ Primul an de activitate după Faza 1 de investiții

³⁰ Primul an de activitate după Faza 2 de investiții

Nr. d/o	Indicator	Unitate de măsură	2014 ²⁸	2018 ²⁹	2021 ³⁰	2030	2045
	tori						
1.2	Localități urbane	pers.	20.433	21.355	25.467	34.882	37.071
1.3	Localități rurale	pers.	0	0	3.763	4.644	5.702
2	Volumul anual de apă uzată, pe categorii de consumatori						
2.1	Volumul anual de apă uzată	m ³	823.791	884.069	1.154.892	1.687.027	2.088.592
2.2	Consumatori rezidențiali	m ³	565.532	625.429	837.223	1.284.474	1.654.928
2.3	Agenții economici	m ³	155.030	150.751	184.605	209.378	225.563
2.4	Instituțiile publice	m ³	103.229	107.889	133.064	193.174	208.101
3	Volumul anual de apă uzată, pentru localitățile urbane și rurale						
3.1	Localități urbane	m ³	823.791	884.069	1.074.957	1.557.178	1.878.670
3.2	Localități rurale	m ³	0	0	79.935	129.848	209.923
4	Apa infiltrată în rețelele de canalizare în baza ratei de infiltrare stabilite						
4.1	Volumul de apă infiltrată în rețeaua de canalizare	m ³ /an	411.896	397.831	346.468	506.108	626.578
5	Volumul de apă uzată, luînd în considerație coeficienții de neuniformitate						
5.1	Volumul mediu de apă uzată	m ³	1.235.687	1.281.901	1.501.360	2.193.135	2.715.170
5.2	Debitul zilnic maxim de apă uzată	m ³ /zi	3.611	3.754	4.430	6.471	8.011
5.3	Debitul orar maxim de apă uzată (în timp uscat)	m ³ /h	223	234	286	418	517
5.4	Debitul orar maxim de apă uzată (pe timp de ploaie)	m ³ /h	290	304	372	543	673
6	Populația echivalentă (PE)						
6.1	Populația totală echivalentă	PE60	23.086	24.013	32.494	43.661	47.229
6.2	Consumatori rezidențiali	PE60	20.433	21.355	29.231	39.525	42.774
6.3	Agenții economici și instituțiile publice	PE60	2.653	2.657	3.264	4.136	4.455
7	Consumul biochimic de oxigen (CBO)						
7.1	Consumul biochimic de oxigen CBO ₅ - total	kg/zi	1.385	1.441	1.950	2.620	2.834
7.2	Consumatori rezidențiali	kg/zi	1.226	1.281	1.754	2.372	2.566
7.3	Consumatori rezidențiali	kg/zi	159	159	196	248	267

Sursa: estimări GIZ/MSPL

5.5 Prognosticul necesarului de apă comparativ cu resursele de apă disponibile

Conform Capitolului 4 - Aspecte tehnice, Situația actuală în prezent în orașul Ungheni se captează 12,700 m³/zi (captarea apei din râul Prut). Pentru orașul Ungheni (inclusiv toate localitățile), prognosticul necesarului maxim de apă pe termen lung va crește pînă în anul 2045 la 8.467 m³/zi (vezi subcapitolul 5.4 – Prognosticul necesarului de apă și a volumului generat de apă uzată).

În concluzie, volumul de apă brută/captat disponibil în prezent și capacitatea stației de tratare a apei sunt suficiente pentru a acoperi necesarul de apă pînă (și ulterior) în anul 2045. Prin urmare, investiții pentru extinderea capacității stației existente nu sunt prevăzute. Evaluarea situației actuale demonstrează o capacitate suficientă a stației nu numai pentru localitățile branșate în prezent (orașul Ungheni, satele Zagarancea și

Semeni³¹), dar și în viitor pentru satul Petrești³² cu volumul de apă brută/captat actual de 179 m³/zi.

Tabel 5-4: Prognoza necesarului de apă comparativ cu resursele de apă disponibile

Nr. d/o	Indicator	Unitatea de măsură	Cantitatea
1	Sursa de apă existentă (capacitatea a 12 sonde de adâncime în operare)	m ³ /zi	12.700
2	Necesarul de apă în ziua consumului maxim din anul 2045	m ³ /zi	8.467
3	Volumul de apă necesar suplimentar, (2)-(1)	m ³ /zi	- 4.233

Sursa: estimări GIZ/MSPL

5.6 Costuri de investiții pe unitate de măsură

Costurile de investiții pe unitate de măsură sunt estimate în baza altor studii, proiecte de execuție implementate în Republica Moldova și experiența internațională.

5.6.1 Costuri de investiții per unitate de măsură pentru sistemul de alimentare cu apă

În Tabel 5-5 sunt prezentate costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de alimentare cu apă folosite pentru estimarea costurilor pentru activitățile de investiții propuse în Faza 1 și Faza 2.

Tabel 5-5: Costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de alimentare cu apă

Nr. d/o	Denumirea	Notația	Unitatea de măsură	Costul pe unitate de măsură	
1	Rețelele de distribuție a apei, țevă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10, inclusiv fittingurile, lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				
1.1	Țevă	DN	75	EUR/m	60
1.2	Țevă	DN	90	EUR/m	62
1.3	Țevă	DN	110	EUR/m	65
1.4	Țevă	DN	125	EUR/m	67
1.5	Țevă	DN	140	EUR/m	70
1.6	Țevă	DN	160	EUR/m	75
1.7	Țevă	DN	180	EUR/m	82
1.8	Țevă	DN	200	EUR/m	90
1.9	Țevă	DN	225	EUR/m	97
1.10	Țevă	DN	250	EUR/m	104
1.11	Țevă	DN	280	EUR/m	124
1.12	Țevă	DN	315	EUR/m	139
1.13	Țevă	DN	355	EUR/m	154
1.14	Țevă	DN	400	EUR/m	174
2	Căminele de vizitare, inclusiv lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				
2.1	Cămin de vizitare	mm	1.500	EUR/buc	423
3	Branșarea consumatorilor, inclusiv lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj a conductelor și fittingurilor				
3.1		buc.	1	EUR/buc	250

³¹ Proiect de execuție Alimentarea cu apă și canalizare a localităților raionul Ungheni

³² În prezent, captarea apei în satul Petrești se efectuează din straturile acvifere freatice, și anume din (5) sonde în operare și din izvor.

Nr. d/o	Denumirea	Notația	Unitatea de măsură	Costul pe unitate de măsură	
4	Instalația de dezinfectare a apei, inclusiv containerele sau clădirile mici, echipamentul tehnic și instalațiile electrice				
4.1	Dispozitiv	m ³ /zi	100	EUR	20.000
4.2	Dispozitiv	m ³ /zi	200	EUR	23.000
4.3	Dispozitiv	m ³ /zi	500	EUR	30.000
4.4	Dispozitiv	m ³ /zi	1.000	EUR	40.000
4.5	Dispozitiv	m ³ /zi	2.500	EUR	55.000
4.6	Dispozitiv	m ³ /zi	5.000	EUR	65.000
4.7	Dispozitiv	m ³ /zi	6.000	EUR	70.000
5	Pompele submersibile, inclusiv instalațiile electrice și sistemul de control				
5.1	Pompă submersibilă	l/s/m	19,5/100	EUR	15.000
6	Rezervoarele subterane de apă				
6.1	Volumul rezervorului	m ³	100	EUR	60.000
6.2	Volumul rezervorului	m ³	150	EUR	85.000
6.3	Volumul rezervorului	m ³	200	EUR	110.000
6.4	Volumul rezervorului	m ³	250	EUR	140.000
6.5	Volumul rezervorului	m ³	500	EUR	200.000
6.6	Volumul rezervorului	m ³	1.000	EUR	320.000
7	Reductoare de presiune, inclusiv lucrările de construcție-montaj				
7.1	Pentru diametrul țevii	DN	100	EUR/BUC	3.500
7.2	Pentru diametrul țevii	DN	150	EUR/BUC	5.300
7.3	Pentru diametrul țevii	DN	200	EUR/BUC	6.830
7.4	Pentru diametrul țevii	DN	250	EUR/BUC	8.770
7.5	Pentru diametrul țevii	DN	300	EUR/BUC	1.670
7.6	Pentru diametrul țevii	DN	400	EUR/BUC	1.295
7.7	Pentru diametrul țevii	DN	500	EUR/BUC	26.020
7.8	Pentru diametrul țevii	DN	600	EUR/BUC	37.440

Sursa: estimări GIZ/MSPL

5.6.2 Costuri de investiții pe unitate de măsură pentru sistemul de canalizare

În Tabel 5-6 sunt prezentate costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de canalizare folosite pentru estimarea costurilor pentru activitățile de investiții propuse în Faza 1 și Faza 2.

Tabel 5-6: Costurile pe unitate de măsură pentru componentele relevante sistemului de canalizare

Nr. d/o	Denumirea	Notația	Unitatea de măsură	Costul unitar	
1	Rețelele de canalizare, țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură, inclusiv lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				
1.1	Țeavă	DN	110	EUR/m	88
1.2	Țeavă	DN	125	EUR/m	92
1.3	Țeavă	DN	160	EUR/m	140
1.4	Țeavă	DN	200	EUR/m	150
1.5	Țeavă	DN	250	EUR/m	165
1.6	Țeavă	DN	315	EUR/m	185
2	Căminele de vizitare, inclusiv lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				
2.1	Cămin de vizitare	dia. mm	1.000	EUR/buc	1.030
3	Racordarea consumatorilor, inclusiv lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				
3.1		buc.	1	buc	500
4	Stațiile de pompare a apelor uzate, inclusiv echipamentele electromecanice, conductele, fittingurile lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj				

Nr. d/o	Denumirea	Notația		Unitatea de măsură	Costul unitar
4.1	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	500	EUR	28.000
4.2	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	1.000	EUR	32.000
4.3	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	2.000	EUR	40.000
4.4	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	5.000	EUR	50.000
4.5	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	10.000	EUR	63.000
4.6	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	15.000	EUR	75.000
4.7	Stația de pompare a apelor uzate	Nr. populației	20.000	EUR	83.000
5	Stația de epurarea a apelor uzate, conform Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate orășenești, inclusiv epurarea mecanică și biologică, lucrările de terasament și lucrările de construcție-montaj, echipamentul electromecanic				
5.1	Stația de epurare a apelor uzate	PE	1.000	EUR/P.E.	500
5.2	Stația de epurare a apelor uzate	PE	2.500	EUR/P.E.	390
5.3	Stația de epurare a apelor uzate	PE	5.000	EUR/P.E.	340
5.4	Stația de epurare a apelor uzate	PE	1.000	EUR/P.E.	300
5.5	Stația de epurare a apelor uzate	PE	20.000	EUR/P.E.	260
5.6	Stația de epurare a apelor uzate	PE	30.000	EUR/P.E.	250
5.7	Stația de epurare a apelor uzate	PE	35.000	EUR/P.E.	240

Sursa: estimări GIZ/MSPL

5.7 Acțiunile investiționale propuse

5.7.1 Informații generale

Cu scopul atingerii obiectivelor locale stabilite (a se vedea subcapitolul 5.2 – Strategia de dezvoltare a serviciilor de apă și canalizare) dar și cele din Programul Regional Sectorial (PRS) s-au identificat o serie de acțiuni investiționale ce vor fi prezentate în acest capitol. Aceste acțiuni se bazează pe acțiunile identificate în evaluările anterioare (sub forma "Conceptelor de Proiecte Posibile" CPP) și descoperirile făcute în cadrul acestui studiu (a se vedea Capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală și subcapitolul 5.4 – Prognoza necesarului de apă și a volumului generat de apă uzată).

În acest capitol se prezintă:

- Cadrul investițional ce conține elementele principale ale activităților;
- Descrierea detaliată a activităților investiționale propuse;
- Prioritizarea și etapizarea activităților investiționale;
- Analiza opțiunilor pentru investițiile prioritare prevăzute în Faza 1;
- Planul de investiții prioritare (PIP), inclusiv estimarea costurilor de investiție pentru fiecare din fazele proiectului.

5.7.2 Cadrul investițional

În baza estimărilor efectuate în acest studiu s-au identificat elementele principale ale activităților investiționale, prezentate după cum urmează.

Sistemul de alimentare cu apă:

- În prezent, în orașul Ungheni, cca. 30.269 de locuitori sunt bransați la sistemul de alimentare cu apă existent, respectiv rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă este de cca. 79% (vezi Tabel 5-7) și satul Zagarancea (în partea de nord-

vest a orașului) este alimentată de la sistemul de alimentare cu apă a orașului Ungheni și rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă este de cca. 83%;

- În prezent, în orașul Ungheni, rețelele de distribuție a apei se extind (construcții în execuție) spre satul Semeni amplasat în partea de nord-vest a orașului (branșările adiționale din proiectele de execuție sunt incluse în prognoza pentru anul 2018 dar nu și în situația actuală);
- Rețelele de distribuție a apei din orașul Ungheni sunt într-o stare tehnică nesatisfăcătoare și circa 87% din conducte depășesc vârsta de 30 de ani de funcționare utilă, ceea ce cauzează avarii pe conducte, întreruperea furnizării apei și pierderi de apă în cadrul sistemului de alimentare cu apă. Prin urmare, reabilitarea parțială a rețelelor de distribuție a apei este prioritară;
- În prezent, capacitatea Î.M. "Apă-Canal" Ungheni privind prestarea serviciilor de alimentare cu apă până în anul 2045 este suficientă pentru acoperirea necesarului de apă în aria de acoperire (orașul Ungheni, inclusiv localitățile limitrofe);
- În prezent, satul Petrești nu este conectat la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni, dar este alimentat din surse proprii de apă (sonde de adâncime și izvor). Rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă este de cca. 63% (cca. 2.411 consumatori)³³. În satul Petrești, calitatea apei brute din sonde nu corespunde standardelor în vigoare din Republica Moldova (concentrație înaltă de nitrați). În satul Petrești, pentru furnizarea apei consumatorilor, care va corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova, se propun două opțiuni strategice investiționale: (i) construcția unei stații de denitrificare a apei și (ii) conectarea la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni. Deoarece denitrificarea este o metodă de tratare a apei costisitoare prin investiții și costuri mari de operare și întreținere, din această cauză, în studiu, nu este propusă această soluție. Ca alternativă, pentru furnizarea apei consumatorilor, care va corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova, se propune conectarea satului Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni (distanță scurtă până la sistemul de alimentare din satul Semeni). Sursele de apă existente în prezent pot fi păstrate ca rezervă (a doua sursă de alimentare cu apă). Totuși, soluția necesită o ajustare instituțională (acord de cooperare între APL Petrești și APL Ungheni pentru a integra rețelele de distribuție a apei în aria de servicii a Î.M. „Apă-Canal” Ungheni sau furnizarea apei în satul Petrești din sistemul centralizat de alimentare cu apă din orașul Ungheni);
- În concluzie, obiectivul principal privind alimentarea cu apă în aria de acoperire a SF este de a conecta satul Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni, care dispune de capacități suficiente pentru a furniza apa ce corespunde standardelor în vigoare din Republica Moldova în toate localitățile limitrofe orașului Ungheni;
- Pe termen mediu se recomandă optimizarea exploatarea rețelei, în baza rezultatelor planului detaliat de investiții ce urmează a fi elaborat în cadrul Analizei sistemului de distribuție și a programului de reducere a pierderilor, incluse în acțiunile de asistență tehnică din Faza 1 a acestui proiect (se face referință la subcapitolul 5.7.6 Asistența tehnică). Aceste acțiuni printre altele, vor include:
 - În termen mediu, înlocuirea a 30% din rețelele de distribuție apă mai vechi de 30 de ani;

³³ Consumatorii din satul Petrești sunt incluși în calculul necesarului de apă și în modelul de calcul financiar începând cu anul 2018

- Stabilirea unui sistem corespunzător de exploatare și de control care va conține zone de presiune și monitorizarea scurgerilor cu instalarea permanentă sau temporară a punctelor de control, inclusiv cămine, echipament de măsură și control, vane, etc.;
- Implementarea sistemului SCADA.

Tabel 5-7 indică evoluția numărului de brașamente la sistemul de apă (situația existentă și conexiunile viitoare pentru anii 2018 și 2021, dar și pentru anii 2030 și 2045). Pentru o prognoza mai detaliată, se face trimitere la Anexa 5.3 și Anexa 5.4.

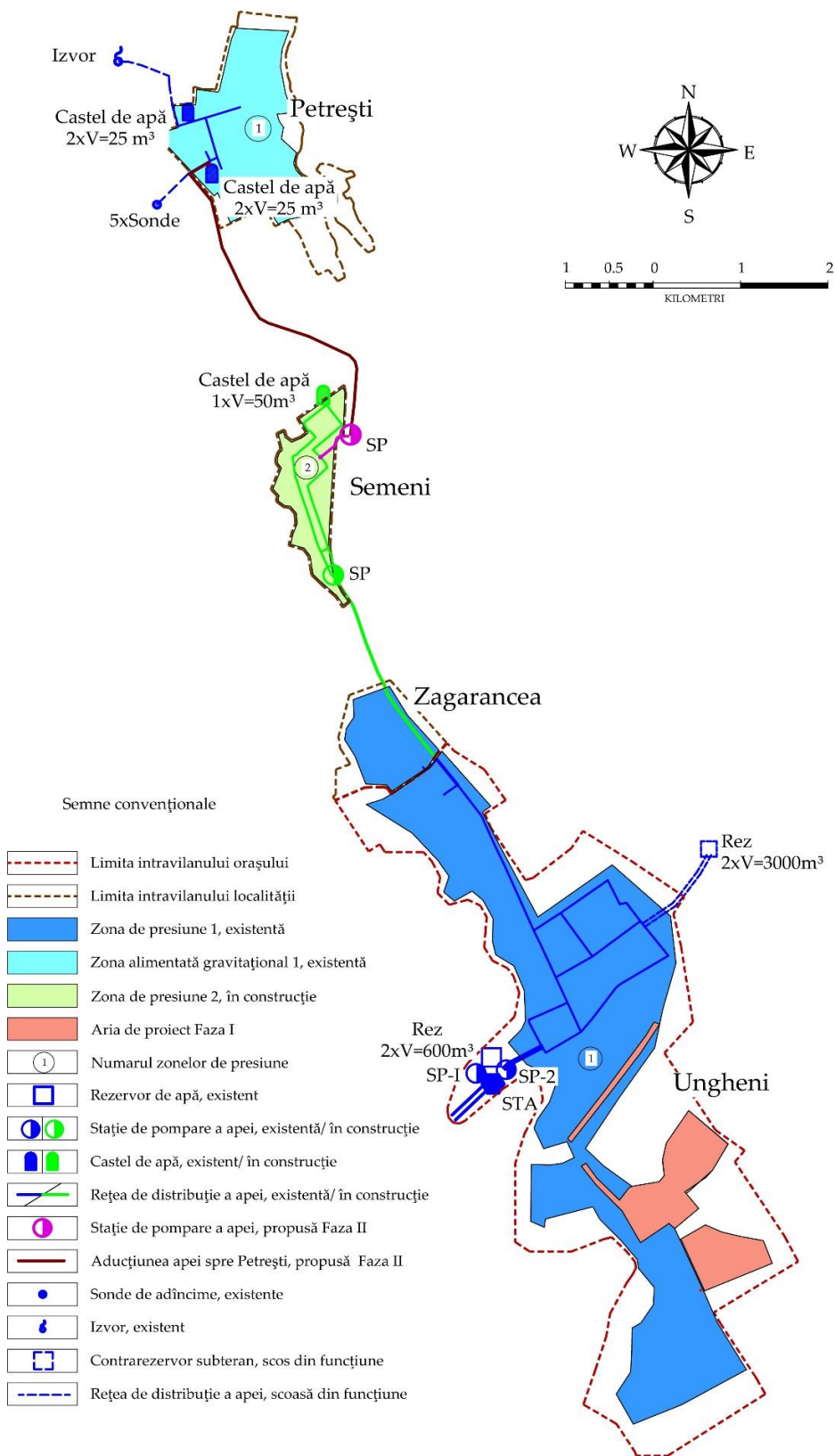
Tabel 5-7: Evoluția numărului de brașamente la sistemul de apă

N r.	Localitatea	Populația conectată la rețeaua de apă									
		2014		2018		2021		2030		2045	
		n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
1	Ungheni	30.269	79	31.005	81	32.937	85	38.757	100	39.023	100
2	Petrești	0 (2.411)*	0 (63)*	2.390	63	2.515	67	2.815	79	3.133	100
3	Semeni	0	0	1.376	70	1.422	73	1.525	83	1.614	100
4	Zagarancea	1.614	83	1.631	84	1.643	86	1.645	91	1.590	100
	Total	31.883	69	36.402	79	38.516	83	44.742	97	45.359	100

Sursa: estimări GIZ/MSPL

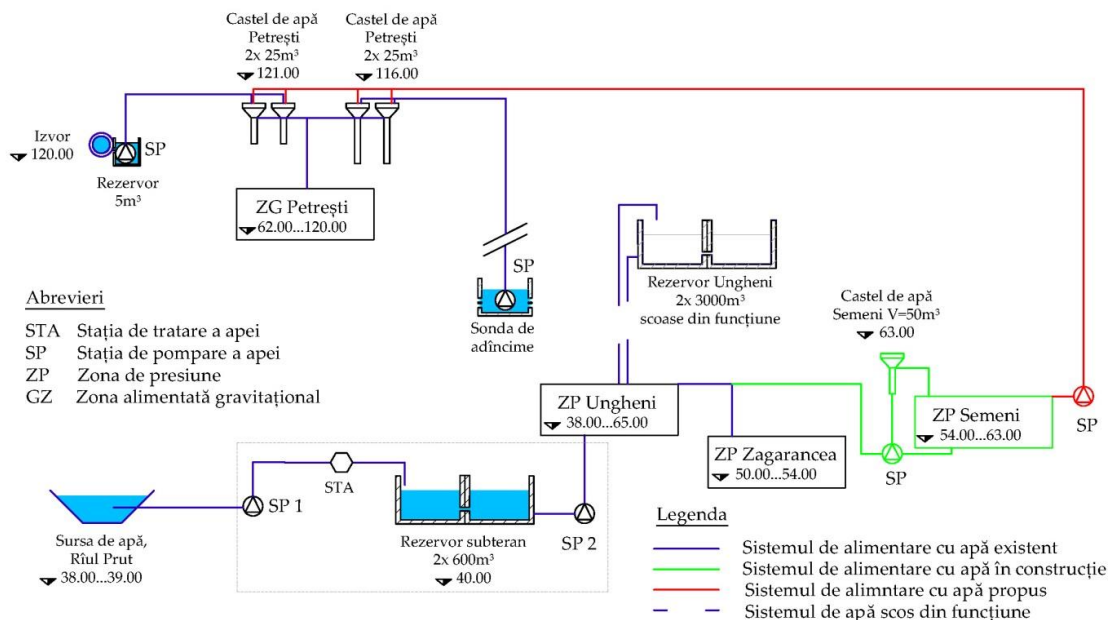
Notă: * Cifrele din paranteze indică rata actuală de conectare și numărul de persoane conectate; deoarece satul Petrești nu este inclus în aria de servicii a Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, numărul acestor consumatori nu au fost luat în considerare în calculul necesarului de apă și modelul de calcul financiar

Figura 5-1: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-2: Schema tehnologică în urma extinderii a sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

Sistemul de canalizare:

- Cca. 20.433 de consumatori din 38.400 de locuitori din orașul Ungheni sunt racordați la sistemul de canalizare centralizat (vezi Capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală), respectiv rata conectare la serviciile de canalizare este de cca. 53% (vezi Tabel 5-8);
- Volumul generat de apă uzată din orașul Ungheni și localitățile limitrofe, pînă în anul 2021, va crește liniar de la 23.086PE pînă la 32.494 PE și, pînă în anul 2045, va crește liniar pînă la 47.229 PE (vezi subcapitolul 5.4 – Prognoza necesarului de apă și a volumului generat de apă uzată);
- În orașul Ungheni, pînă în anul 2021³⁴, aria de acoperire cu serviciile de canalizare va crește liniar de la 78% pînă la 99%, iar rata de conectare va crește liniar de la 53% pînă la 66%;
- Cu scopul de a dezvolta infrastructura de canalizare a raionului, aglomerările (conform definiției EU "o zonă în care populația și/sau activitățile economice sunt suficient de concentrate pentru colectarea apelor uzate și dirijarea lor către o stație de epurare urbană ori spre un punct de deversare finală") trebuie definite la nivelul întregului raion. Ulterior, o evaluare (analiza opțiunilor) va fi necesară pentru a decide care din aceste aglomerări trebuie să fie grupate pentru a fi conectate la o stație de epurare (SE). Se recomandă să se includă această analiză în

³⁴ După implementarea Fazei 2

componenta de asistență tehnică ce urmează a fi implementată în Faza 1 (a se vedea Capitolul 9 - Strategia de achiziții și planul de implementare). Localitățile din vecinătatea orașului Ungheni vor fi deservite în acord cu rezultatele analizei aglomerațiilor definite în această componentă de asistență tehnică (a se vedea mai sus) și cu posibilitatea de a negocia datele în cadrul tratatului de aderare la EU. Conformarea acestor localități la legislația de mediu a EU (Directiva Tratatului Apelor uzate urbane 91/271/CEE) va necesita regruparea aglomerațiilor în localități (i) sub 2.000 PE, (ii) între 2000 și 10.000 PE, și (iii) peste 10.000 PE. În vecinătatea orașului Ungheni sunt câteva localități care fie vor fi dotate cu rețea de canalizare și conectate la o stație de epurare în termen mediu și lung, ori soluții alternative (descentralizate) vor fi dezvoltate care să asigure epurarea corespunzătoare a apelor uzate;

- Conform Directivei UE 91/271/CEE, prioritatea majoră prezintă evacuarea și epurarea apelor uzate de la 38.400 locuitori (2014) din orașul Ungheni;
- În satul Zagarancea, cu un număr de 1.956 de locuitori (2014), amplasat în partea de vest a orașului Ungheni, nu există sistem centralizat de canalizare. Datorită amplasării în imediata apropiere a orașului Ungheni, satul Zagarancea poate fi conectat la sistemul de canalizare din orașul Ungheni la un cost relativ scăzut și prin urmare epurarea apelor uzate va fi efectuată la stația de epurare existentă a orașului Ungheni amplasată în localitatea Valea Mare;
- Pentru epurarea apelor uzate din satul Semeni cu un număr de 1.986 de locuitori (2014) și din satul Petrești cu un număr de locuitori de 3.855 (2014), amplasate în partea de vest a orașului Ungheni, se propun trei opțiuni posibile:
 - Opțiunea 1: Pentru fiecare localitate, stație de epurare a apelor uzate locală (o stație de epurare a apelor uzate locală pentru Petrești, una pentru Semeni și una pentru Ungheni/Zagarancea);
 - Opțiunea 2: Pentru localitățile Semeni și Petrești o stație de epurare a apelor uzate și o stație de epurare a apelor uzate locală pentru orașul Ungheni (inclusiv satul Zagarancea);
 - Opțiunea 3: Pentru orașul Ungheni o stație de epurare a apelor uzate locală care permite colectarea, evacuarea și epurarea apelor uzate din toate localitățile.
- În cadrul asistenței tehnice prevăzute în Faza 1, este necesară efectuarea unei evaluări și a unei analize opționale mai detaliate pentru confirmarea soluției propuse. În timpul evaluării, este necesar de luat în considerație faptul, că în prezent în țările UE (România) multe sisteme de canalizare din orașele mici nu sunt în operare din cauza ratei mici de conectare la sistem și a costurilor operaționale mari.
Având în vedere capacitatea mică a stațiilor de epurare a apelor uzate propuse în opțiunea 1 și opțiunea 2 (cca. 6.000 populație echivalentă pentru satul Semeni și satul Petrești), costurile de investiții, precum și costurile de întreținere și exploatare vor fi mult mai mari decât în cazul opțiunii nr. 3. Prin urmare, se propune implementarea opțiunii nr.3. Această opțiune include construcția unei stații de pompare a apelor uzate (SPAU) în partea de vest a satului Semeni și conducte de canalizare sub presiune pentru evacuarea apelor uzate în sistemul de canalizare din orașul Ungheni;
- Capacitatea stațiilor de pompare a apelor uzate este suficientă pentru a acoperi volumul apelor uzate pentru extinderea rețelelor de canalizare propusă în Faza 1 și Faza 2. Totuși, la stația principală de pompare a apelor uzate (SPPAU) bazinul

de recepție nu este funcțional, și prin urmare este necesară construcția unui nou bazin de recepție;

- Până în anul 2045, capacitatea de proiect a stației de epurarea a apelor uzate din satul Valea Marea (15.000 m³/zi) va fi suficientă pentru epurarea apelor uzate din orașul Ungheni și localitățile limitrofe. Totuși, stația de epurarea a apelor uzate din satul Valea Marea are un grad avansat de uzură și prin urmare este necesară construcția unei noi stații de epurare a apelor uzate. Capacitatea de proiect a noii stații de epurare a apelor uzate va fi dimensionată în funcție de analiza aglomerării sus menționate. În anul 2030, pentru capacitatea de proiect a stației de epurare a apelor uzate din orașul Ungheni s-a estimat cca. 39.000 populație echivalentă (doar pentru orașul Ungheni) până la cca. 44.000 populație echivalentă (în urma conectării localităților Semeni, Petrești și Zagarancea) și poate fi extinsă și mai mult (în urma conectării localităților limitrofe din aria de proiect). La această etapă, capacitatea stației de epurare a apelor uzate poate fi estimată aproximativ. Planificarea ulterioară se bazează pe rezultatele asistenței tehnice din Faza 1. Pentru evitarea supradimensionării capacității stației de epurare a apelor uzate se recomandă o abordare pe etape. Pentru costurile de investiții, capacitatea stației de epurare a apelor uzate din orașul Ungheni s-a estimat pentru 43.661 populație echivalentă, luând în calcul toate localitățile (Semeni, Petrești și Zagarancea) care vor fi conectate la stația de epurare a orașului Ungheni³⁵;
- Conform informațiilor prezentate de Î.M. "Apa-Canal" Ungheni, cauza distanței lungi (cca. 10 km) între orașul Ungheni și amplasarea stației de epurare a apelor uzate existente este legată de captarea apei brute din râul Prut pentru orașul Iași (România). Emisarul de la stația de epurare a apelor uzate din orașul Ungheni trebuie să fie amplasat în avalul captării pentru orașul Iași (pentru a evita răspândirea bolilor infecțioase). Amplasarea optimală a noii stații de epurare a apelor uzate trebuie să fie determinată în asistența tehnică din Faza 1 a acestui proiect;
- Vîrsta conductelor sub presiune (2 x DN 500 mm) între stația principală de pompare a apelor uzate și stație de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare (vezi Figura 5-3) depășesc 40 de ani de funcționare utilă, ceea ce necesită înlocuirea lor;
- Luînd în considerație gradul de uzură înalt al rețelelor de canalizare gravitațională din orașul Ungheni, din cauza avariilor frecvente, se propune reabilitarea a 20 de km din rețelele de canalizare (din lungimea de 70 km);
- În orașul Ungheni, în scopul de a crește aria de acoperire cu servicii de canalizare de la 78% la 99% sau rata de conectare la serviciile de canalizare de la 53% la 66%, este necesară extinderea rețelelor de canalizare din orașul Ungheni cu o lungime de cca. 46,5 km (inclusiv conductele de canalizare sub presiune). Zonele de extindere a rețelelor de canalizare sunt situate în partea de nord-vest (bazinul de canalizare 1 și 7), precum și în sud-est (bazinul de canalizare 5 și 2).

În concluzie, activitățile investiționale vor crește rata de conectare la serviciile de canalizare a orașului Ungheni la 66%, iar în cele trei localități (Zagarancea, Petrești și Semeni) - în medie de 49%. Prin urmare, trebuie să se renunțe la stația de epurare a apelor uzate existentă și va fi necesară construcția unei noi stații de epurare a apelor uzate

³⁵ Conceptul de epurare a apelor uzate și capacitatea stațiilor de epurare a apelor uzate vor fi stabilite în detaliu în cadrul studiului cu privire la sistemul de canalizare menționat mai sus (inclusiv. analiza aglomerărilor), care vor fi efectuate în componența de asistență tehnică în faza 1 a acestui proiect.

cu o capacitate de 43.661 populație echivalentă pentru epurarea volumului apelor uzate prognozate în anul 2030 pentru orașul Ungheni și cele trei localități. Planificarea ulterioară se bazează pe rezultatele asistenței tehnice din Faza 1.

Tabel 5-8 indică evoluția numărului de brașamente la sistemul de apă (situația existentă și conexiunile viitoare pentru anii 2018 și 2021, dar și pentru anii 2030 și 2045). Pentru o prognoza mai detaliată, se face trimitere la Anexa 5.5 și Anexa 5.6.

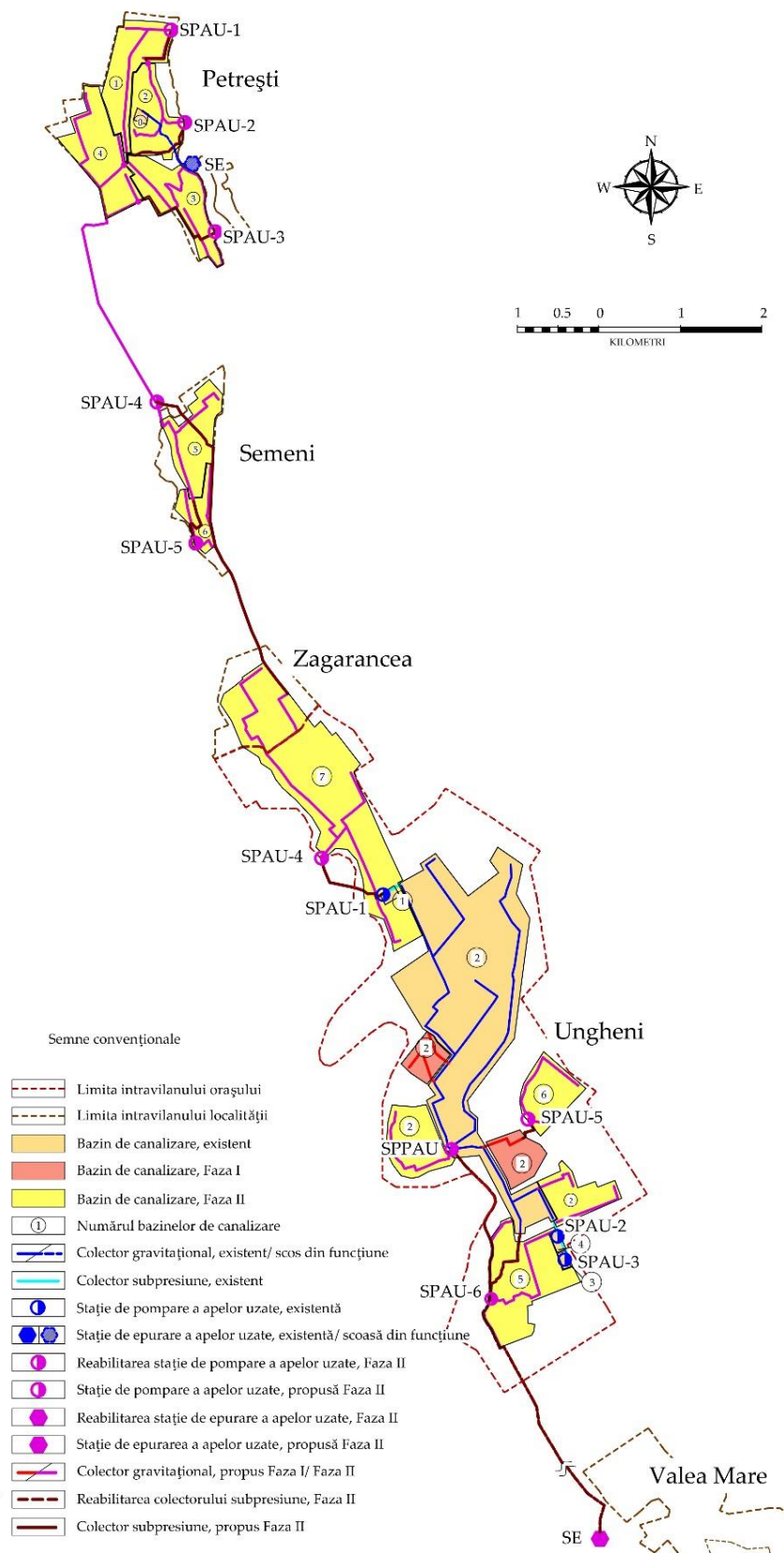
Tabel 5-8: Evoluția prognozată a conexiunilor la rețeaua de canalizare

Nr.	Localitatea	Populația conectată la rețeaua de canalizare									
		2014		2018		2021		2030		2045	
		n°	%	n°	n°	n°	%	n°	%	n°	n°
1	Ungheni	20.433	53	21.355	55	25.467	66	34.882	90	37.071	95
2	Petrești	0	0	0	0	1.936	51	2.341	66	2.819	90
3	Semeni	0	0	0	0	1.028	53	1.224	67	1.452	90
4	Zagarancea	0	0	0	0	799	42	1.079	60	1.431	90
	Total	20.433	44	21.355	46	29.231	63	39.525	86	42.774	94

Sursa: estimări GIZ/MSPL

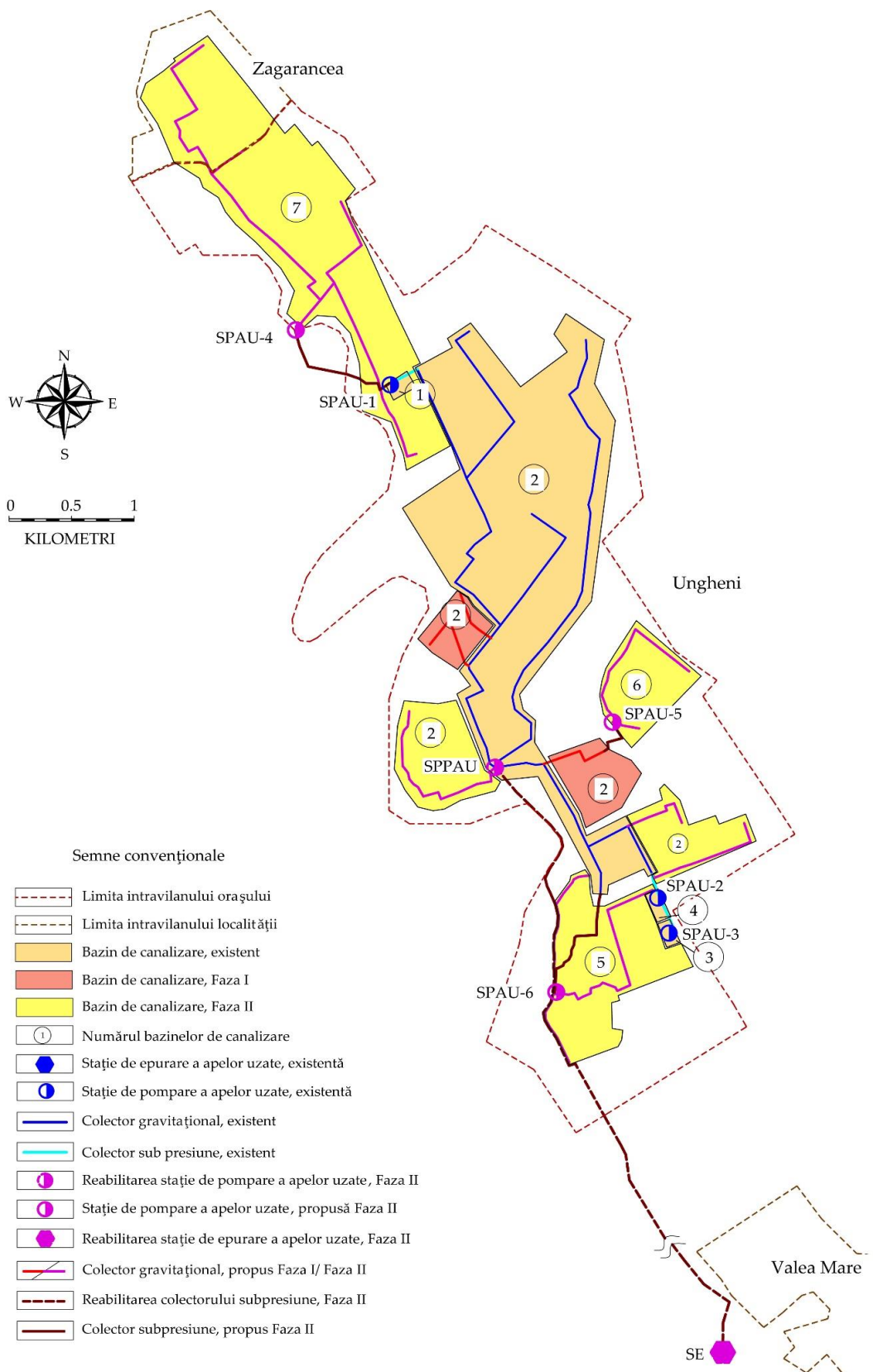
Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Petrești, Semeni și Zagarancea, vezi Figura 5-3, 5-4 și 5-5 (informații detaliate, vezi Anexa 11).

Figura 5-3: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești (prezentare generală)



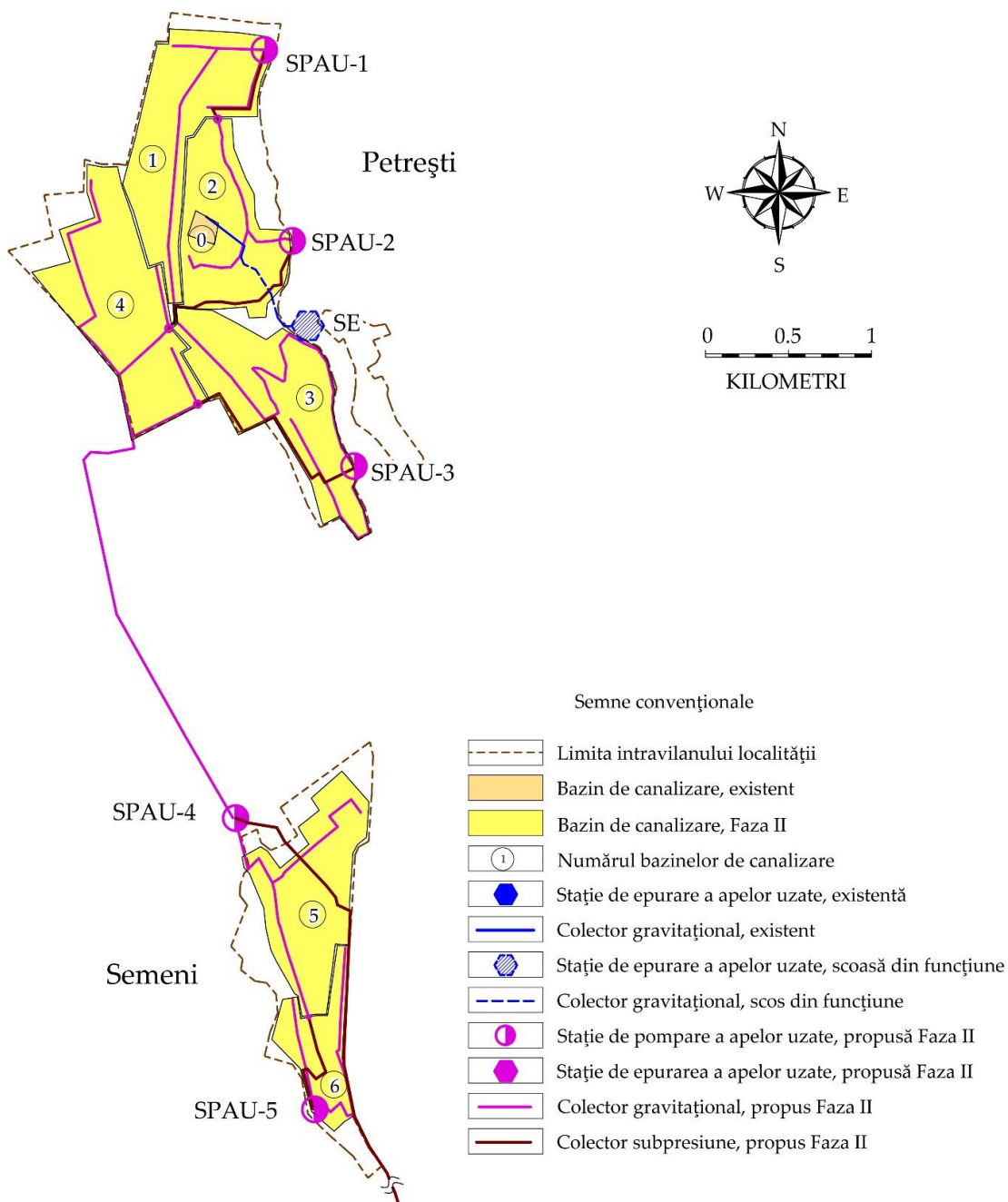
Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-4: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-5: Schema sistemului de canalizare existent și propus în s. Semeni și Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

5.7.3 Acțiuni investiționale - sistemul de alimentare cu apă

5.7.3.1 Descriere generală a sistemului propus

Principalele deficiențe ale sistemului propus de alimentare cu apă sunt următoarele (vezi Capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală):

- În orașul Ungheni rata de conectare la serviciile de alimentare cu apă este de cca. 79%;

- Gradul înalt de uzură a rețelei de distribuție a apei existente (la 87% din conducte, vârsta depășește³⁶ 30 de ani de funcționare utilă);
- Pierderi mari de apă reale (fizice) și aparente (comerciale) (volumul total de apă nefacturată fiind de 37%);
- Număr mare de avarii datorită stării tehnice nesatisfăcătoare a rețelelor de distribuție a apei;
- În satul Petrești, calitatea apei brute din sonde nu corespunde standardelor în vigoare în Republica Moldova (concentrație mare de nitrați).

Pentru soluționarea problemelor identificate, se propune următoarele acțiuni:

- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni;
- Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni;
- Conectarea satului Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni (la aducțiunea apei și stația de pompare);
- Contorizarea³⁷ și echipament pentru îmbunătățirea operațională (vezi subcapitolul 5.7.5 – Îmbunătățirea operațională).

5.7.3.2 Investiții prioritare

Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni

Din cauza rupturilor frecvente în unele sectoare ale orașului costurile de exploatare sunt ridicate și siguranța aprovizionării cu apă este redusă (întreruperi frecvente ale aprovizionării din cauza reparațiilor pe conducte). Ulterior, în orașul Ungheni pierderile totale de apă sunt estimate la cca. 37%. Se planifică reabilitarea rețelelor de distribuție a apei cu lungimea totală de 12.235 m (diametrul cuprins între 75 mm și 400 mm) cu scopul reducerii avariilor și pierderilor de apă.

Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni

Se propune lucrările de extindere a rețelelor de distribuție a apei în sectorul de sud-vest al orașului pentru a atinge aria de acoperire a serviciilor de alimentare cu apă. Lungimea totală a acestei extinderi este de 5.435 m, pentru branșarea ulterioară a 235 de gospodării (736 de consumatori). Prin această acțiune va crește rata de conectare la sistemul de apă de la 79% până la 81%.

Conectarea satului Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni

În prezent, captarea apei în satul Petrești se efectuează din sonde în operare și din izvor. Calitatea apei brute din sonde nu corespunde standardelor în vigoare din Republica Moldova (concentrație înaltă de nitrați). Astfel, după cum s-a menționat mai sus, denitrificarea apei brute nu este o soluție viabilă și prin urmare se propune conectarea satului Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni. Investiții prioritare necesare în acest scop sunt următoarele (vezi Figura 5-6):

- Construcția stației de pompare a apei (SP) în satul Semeni;
- Construcția/extinderea aducțiunii de-a lungul drumului de la stația de pompare a apei brute din satul Semeni spre castelul de apă din satul Petrești cu o lungime

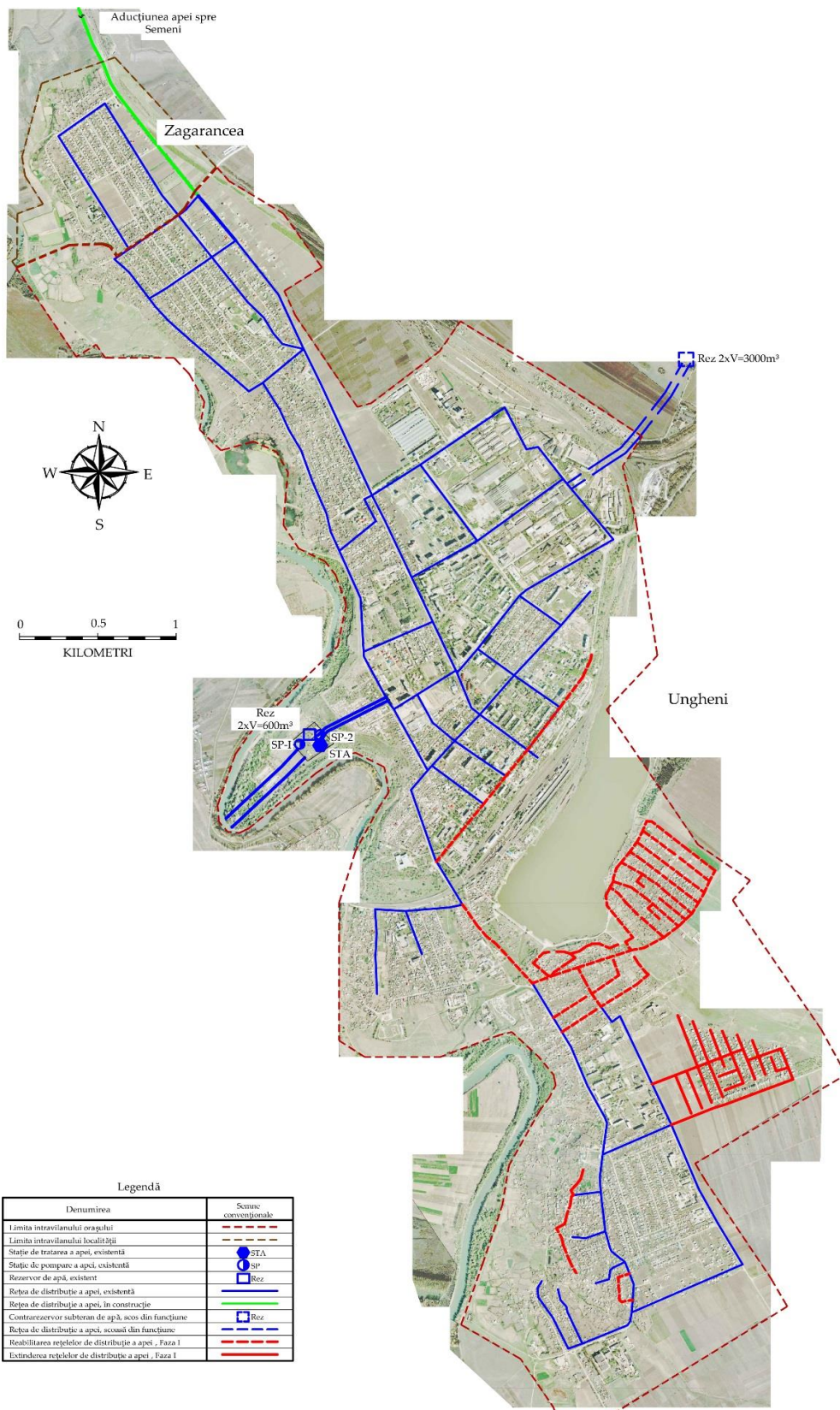
³⁶ Sau este egală cu această vîrstă

³⁷ Înlocuirea contoarelor

de 4.700 m din țevi de polietilenă de înaltă densitate (HDPE) cu diametru de 90 mm.

Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea sunt prezentate în Figura 5-6 și pentru satul Petrești în Figura 5-7. Informații detaliate, vezi Anexa 11.

Figura 5-6: Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea

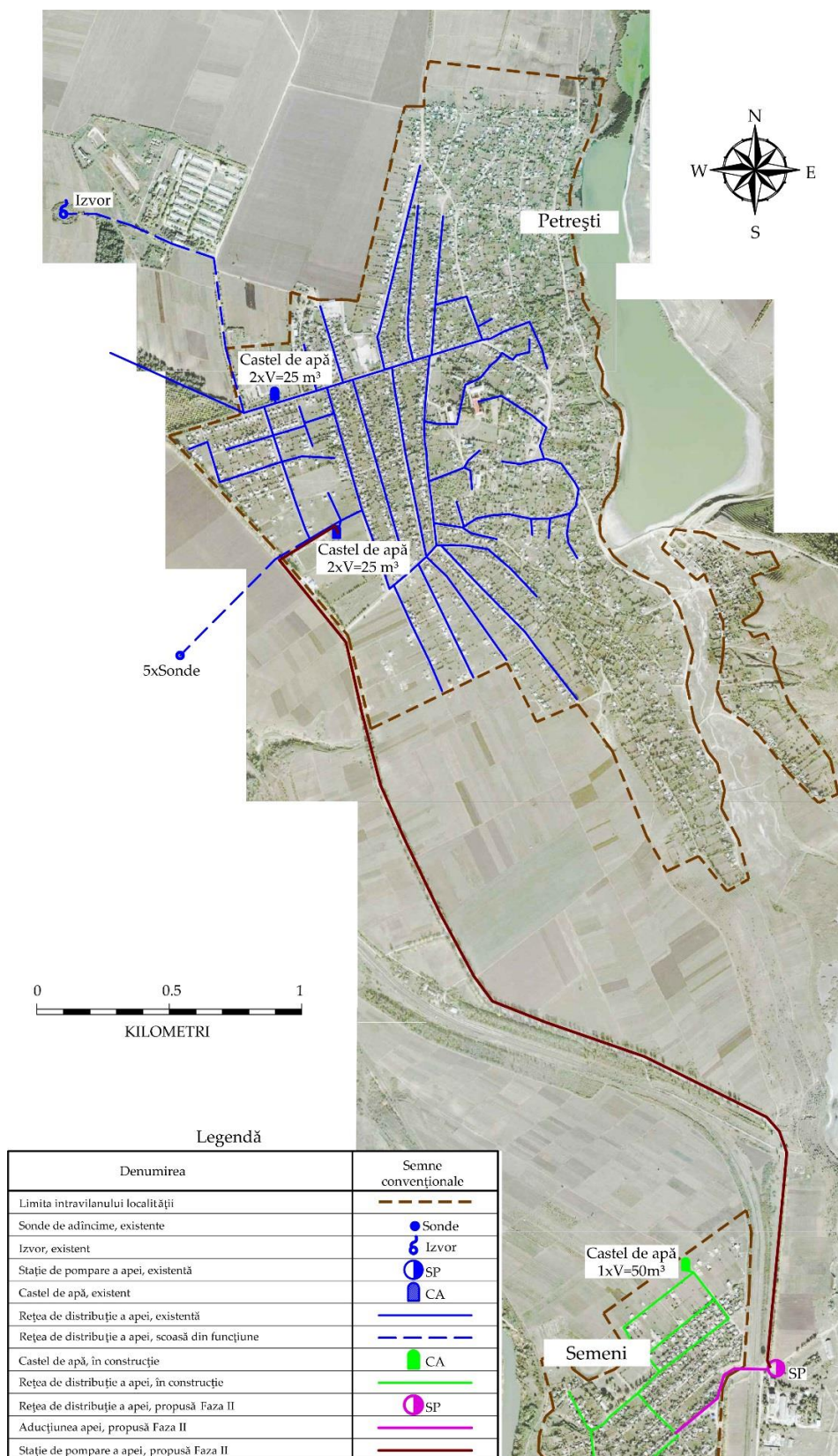


Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	---
Limita intravilanului localității	---
Stație de tratarea a apei, existentă	● STA
Stație de pompare a apei, existentă	○ SP
Rezervor de apă, existent	□ Rez
Rețea de distribuție a apei, existentă	—
Rețea de distribuție a apei, în construcție	—
Contoare rezervor subteran de apă, secți din funcțiune	□ Rez
Rețea de distribuție a apei, secți din funcțiune	—
Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei - Faza I	---
Extinderea rețelelor de distribuție a apei - Faza I	---

Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-7: Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în satul Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

5.7.4 Activități investiționale – sistemul de canalizare

5.7.4.1 *Descriere generală a sistemului propus*

Problemele identificate pentru sistemul de canalizare sunt următoarele (vezi capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală):

- În orașul Ungheni, aria de acoperire cu serviciile de canalizare este de cca. 78% și rata de conectare de cca. 53%;
- În satele Zagarancea, Semeni și Petrești nu există sistem de canalizare centralizat;
- Gradul înalt de uzură a conductelor existente (96% din conducte depășesc³⁸ vârsta de 40 ani de funcționare utilă), ceea ce duce la blocaje ale rețelei de canalizare și reparații urgente;
- Conductele rețelelor de canalizare sub presiune de la stația principală de pompare a apelor uzate (SPPAU) spre stația de epurarea a apelor uzate din satul Valea Mare depășesc vârsta de 40 de ani de funcționare utilă;
- Starea tehnică a stației existente de epurarea a apelor uzate din orașul Ungheni (situată în satul Valea Mare) este nesatisfăcătoare și construcția ei este necesară;
- Bazinul de recepție la stația de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) nu este în funcțiune.

Pentru soluționarea problemelor identificate, se propun următoarele îmbunătățiri ale sistemului de canalizare:

- Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni;
- Reabilitarea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni;
- Construcția unei stații noi de epurare a apelor uzate în orașul Ungheni (satul Valea Mare);
- Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești.

Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni:

Pentru a mări aria de acoperire cu servicii de canalizare pentru orașul Ungheni de la 53% până la 66% în anul 2021 (de la aria de acoperire curentă de 78% la 99%) rețeaua de canalizare gravitațională trebuie să fie extinsă cu 46,5km (DN 200-250 mm) și 2.922 noi racordări. Din cauza reliefului în aria de proiect, sistemul de canalizare din orașul Ungheni va fi împărțit în bazine de canalizare (vezi Figura 5-3 și Figura 5-8):

- Apele uzate de la consumatorii din partea de nord-vest al orașului Ungheni (bazinul de canalizare 7) vor fi evacuate gravitațional spre stația de pompare a apelor uzate propusă (SPAU-4), ulterior, prin conductele sub presiune propuse, fiind pompate spre stația de pompare a apelor uzate existentă (SPAU-1) și de aici prin conducte sub presiune existente spre colectorul principal (DN 800 mm) care colectează apele uzate din bazinul de canalizare nr. 2;

³⁸ Sau egal cu această vârstă

- Colectorul principal evacuează apele uzate spre stația principală de pompare a apelor uzate (SPPAU) amplasată în centrul orașului;
- Există două zone de extindere a sistemului de canalizare propus (indicate în figura nr. 5-8 marcate în galben și roșu) în partea de nord și două zone de extindere în partea de est a SPPAU;
- Apele uzate de la consumatorii din partea de nord-vest a bazinului de canalizare nr.6 sunt evacuate spre stația de pompare a apelor uzate (SPAU-6) și ulterior spre SPPAU;
- Apele uzate de la consumatorii din bazinul de canalizare nr. 5 sunt evacuate spre SPAU-6 și de aici prin conducte sub presiune este pompată spre colectorul principal (DN 500 mm) în bazinul de canalizare nr.2, care evacuează în punctul final spre SPPAU;
- Stațiile de pompare a apelor uzate existente nr.2 și nr.3 (SPAU-2 și SPAU-3) nu mai sunt în operare;
- Apele uzate de la SPPAU sunt pompate prin conducte de canalizare sub presiune propuse (reabilitate) spre stația de epurarea a apelor uzate propusă (nouă) din satul Valea Mare, situat în partea de sud-est de la centrul orașului;
- Apa uzată epurată la stația de epurare a apelor uzate este deversată râul Varșavca, afluentul al râului Prut.

Reabilitarea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni:

Conducta de canalizare sub presiune existentă de la Stația principală de pompare a apelor uzate în orașul Ungheni (fontă și oțel, 2 x DN 500 mm) la SE în Valea Mare este depășită și se necesită înlocuirea cu o conductă sub presiune nouă (2 x DN 315 mm, L=19.320 m). Se presupune că SE nou propusă va fi amplasată în localitatea Valea Mare (amplasată la sud-est de centrul orașului). În caz că va fi identificată o altă amplasare a SE (asistență tehnică Faza 1) lungimea conductei sub presiune va fi schimbată.

Ca prioritate secundară, se recomandă în Faza 1 de efectuat o inspecție cu CCTV a rețelelor de canalizare (vezi subcapitolul 5.7.6 – Asistență tehnică) și în baza rezultatelor se va determina necesitatea reabilitării ulterioare a rețelelor de canalizare. Pentru estimarea costurilor în acest studiu se presupune reabilitarea a cca. 30% din rețelele de canalizare gravitațională cu vârsta conductelor ce depășește 30 de ani de funcționare utilă cu lungimea totală de 68 km, respectiv 20km de rețea DN 200-250.

Construcția unei stații noi de epurare a apelor uzate a orașului Ungheni (satul Valea Mare):

Stația de epurare a apelor uzate existentă a orașului Ungheni din satul Valea Mare (capacitatea de proiect de 15.000 m³/zi) are un grad înalt de uzură și trebuie înlocuită cu una nouă cu capacitatea pentru 43.661 populație echivalentă (pînă în anul 2030, pentru epurarea apelor uzate din orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni). Totuși, pentru a acoperi volumul de ape uzate în viitor (investiții pe termen lung pînă în anul 2045) va fi necesară extinderea capacității stației pînă la 47.500 populație echivalentă (8.100 m³/zi).

Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești:

- Apele uzate din zona de extindere a sistemului de canalizare în satul Zagarancea (bazinul de canalizare nr. 7 situat în partea de nord-vest a orașului Ungheni) vor fi evacuate spre SPAU nr. 4 din orașul Ungheni;
- Apele uzate din satele Semeni și Petrești vor fi evacuate în rețelele de canalizare din orașul Ungheni (punctul de racordare la colectorul principal din satul Zagarancea (bazin de canalizare nr. 7));
- Apele uzate din satul Petrești vor fi evacuate în felul următor:
 - Colectorul existent care evacuează apele uzate de la școală (bazinul de canalizare nr. 0) spre stația de epurare a apelor uzate (capacitate mică), deversează apa tratată într-un lac de mici dimensiuni. Datorită stării tehnice nesatisfăcătoare a stației de epurare a apelor uzate și a calității necorespunzătoare standardelor în vigoare din Republica Moldova a apelor uzate efluente și a costurilor operaționale mari, se propune de a renunța la stația de epurare a apelor uzate existentă și de a conecta școala la rețelele de canalizare din bazinul de canalizare nr. 2;
 - Apele uzate de la consumatorii din bazinul de canalizare nr. 1 vor fi evacuate spre SPAU-2, care de asemenea evacuează apele uzate din bazinul de canalizare nr. 2;
 - Apele uzate de SPAU-2 sunt pompate prin conducte sub presiune spre punctul de racordare din centru orașului;
 - Apele uzate din bazinul de canalizare nr. 4 se evacuează gravitațional spre punctul de racordare din centru orașului;
 - Apele uzate din bazinul de canalizare nr. 3 se evacuează spre SPAU-3 și de aici apele uzate sunt pompate prin conducte sub presiune spre căminul de stingere gravitațional;
 - Ulterior, apele uzate sunt evacuate spre stația de pompare a apelor uzate din satul Semeni (SPAU-4).
- Apele uzate din satul Semeni vor fi evacuate după cum urmează:
 - Apele uzate din bazinul de canalizare nr. 5 se evacuează gravitațional spre SPAU-4 și apele uzate din bazinul de canalizare nr. 6 se evacuează gravitațional spre SPAU-5 și de aici prin conducte sub presiune spre căminul de stingere gravitațional care evacuează apele uzate spre SPAU-4;
 - SPAU-4 (care evacuează apele uzate din satele Semeni și Petrești) pompează apele uzate prin conducte sub presiune în sistemul de canalizare a orașului Ungheni (punctul de racordare la căminul de stingere din satul Zagarancea).

5.7.4.2 Acțiunile investiționale propuse

Investițiile propuse pentru sistemul de canalizare în cadrul acestui studiu de fezabilitate sunt:

Orașul Ungheni:

- Ca prioritate primară, se propune extinderea rețelelor de canalizare existente în orașul Ungheni și construcția rețelelor de canalizare gravitațională cu lungimea totală de 5.589 m din țevi canal PP sau țevi PVC cu mufă și garnitură cu diametrul de 200 mm (pentru racordarea ulterioară a 516 gospodării) în centru orașului (bazinul de canalizare nr. 2);
- Ca prioritate secundară, se propune extinderea sistemului de canalizare existent în orașul Ungheni și construcția rețelelor de canalizare gravitațională cu lungimea

totală de 38.282 m din țevi canal PP sau țevi PVC cu mufă și garnitură cu diametrul între 200 mm și 250 mm (pentru racordarea ulterioară a 2.406 gospodării în partea de nord-vest și partea de sud-est a orașului (bazinul de canalizare nr. 2 (parțial), nr. 5, nr. 6 și nr. 7);

- Construcția rețelelor de canalizare sub presiune cu lungimea totală de 2.675 m din țevi de polietilenă de înaltă densitate cu diametrele între 90 și 110 mm (bazinul de canalizare nr. 5, nr. 6 și nr. 7);
- Construcția a trei stații de pompare a apelor uzate (SPAU-4, SPAU-5 și SPAU-6);
- Reabilitatea rețelelor de canalizare existente cu lungimea totală de 20.396 m (prioritate secundară);
- Înlocuirea rețelelor de canalizare sub presiune de la SPPAU spre SE cu rețele de canalizare sub presiune noi (2 x DN 315mm, L=19.320 m);
- Reabilitarea bazinului de recepție de la SPPAU (volumul de 2.000 m³);
- Construcția stației de epurare a apelor uzate (SE) cu o capacitate de 43.661 populație echivalent.

Satul Zagarancea:

Extinderea rețelei de canalizare în satul Zagarancea și construcția rețelelor de canalizare gravitațională cu lungimea totală de 5.930 m din țevi canal PP sau țevi PVC cu mufă și garnitură cu diametrul cuprins între 200 mm și 250 mm (pentru racordarea ulterioară a 370 gospodării, bazinul de canalizare nr. 7).

Satul Semeni:

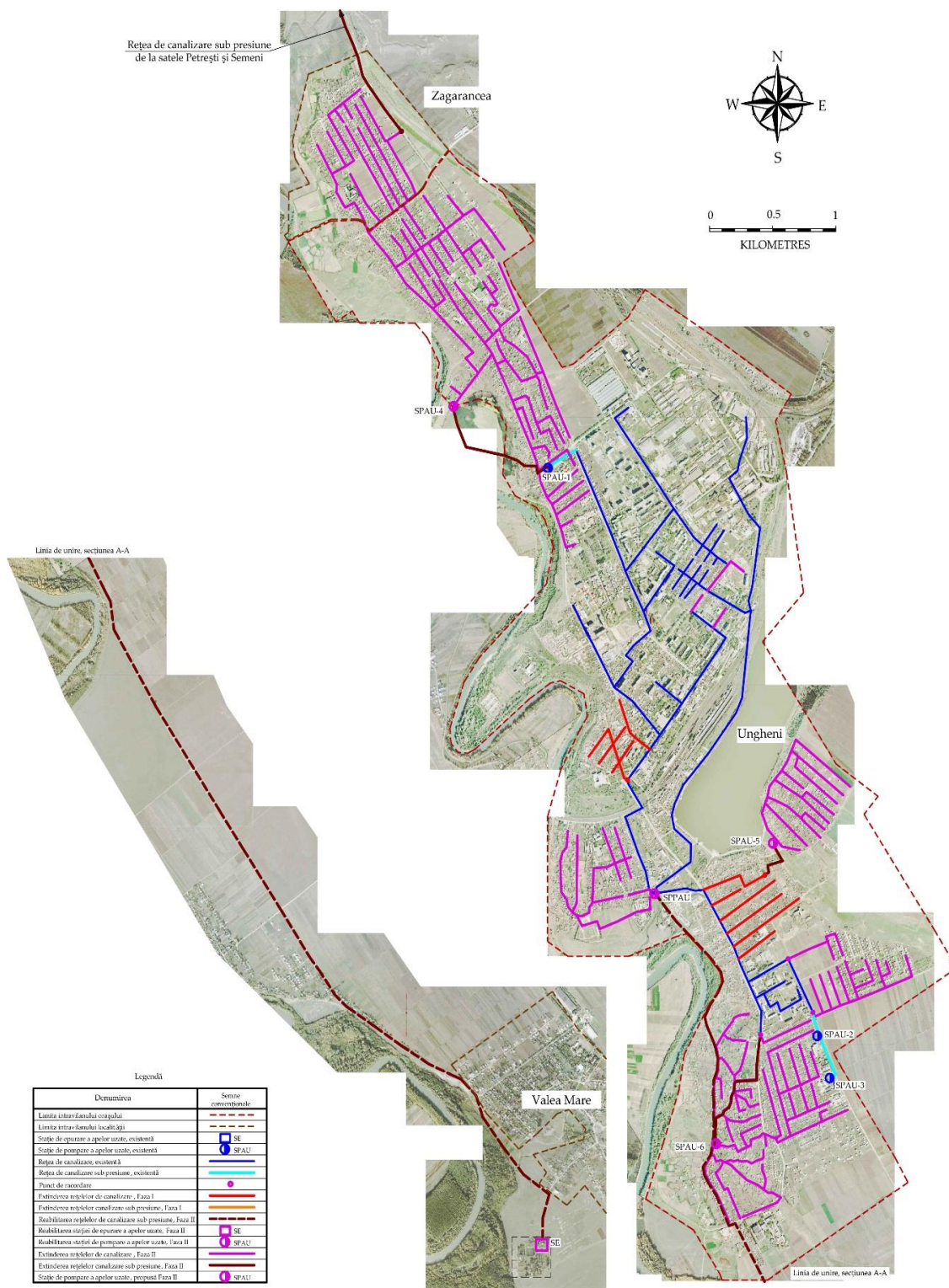
- Extinderea rețelei de canalizare în satul Semeni și construcția rețelelor de canalizare gravitațională cu lungimea totală de 9.965 m din țevi canal PP sau țevi PVC cu mufă și garnitură cu diametrul cuprins între 200 mm și 250 mm (pentru racordarea ulterioară a 620 gospodării, bazinul de canalizare nr. 5 și 6);
- Construcția rețelelor de canalizare sub presiune cu lungimea totală de 770m cu diametrul cuprins între 90mm și 110 mm (bazinul de canalizare nr. 5 și 6);
- Construcția a două noi stații de pompare a apelor uzate (SPAU-4 și SPAU-5).

Satul Petrești:

- Extinderea rețelei de canalizare în satul Petrești și construcția rețelelor de canalizare gravitațională cu lungimea totală de 25.612 m din țevi canal PP sau țevi PVC cu mufă și garnitură cu diametrul cuprins între 200 mm și 250 mm (pentru racordarea ulterioară a 1.200 gospodării, bazinul de canalizare nr. 1, 2, 3 și 4);
- Construcția rețelelor de canalizare sub presiune cu lungimea totală de 3.075 m cu diametrul cuprins între 90mm și 110 mm (bazinul de canalizare nr.1, 2 și 3);
- Construcția a trei noi stații de pompare a apelor uzate (SPAU-1, SPAU-2 și SPAU-3).

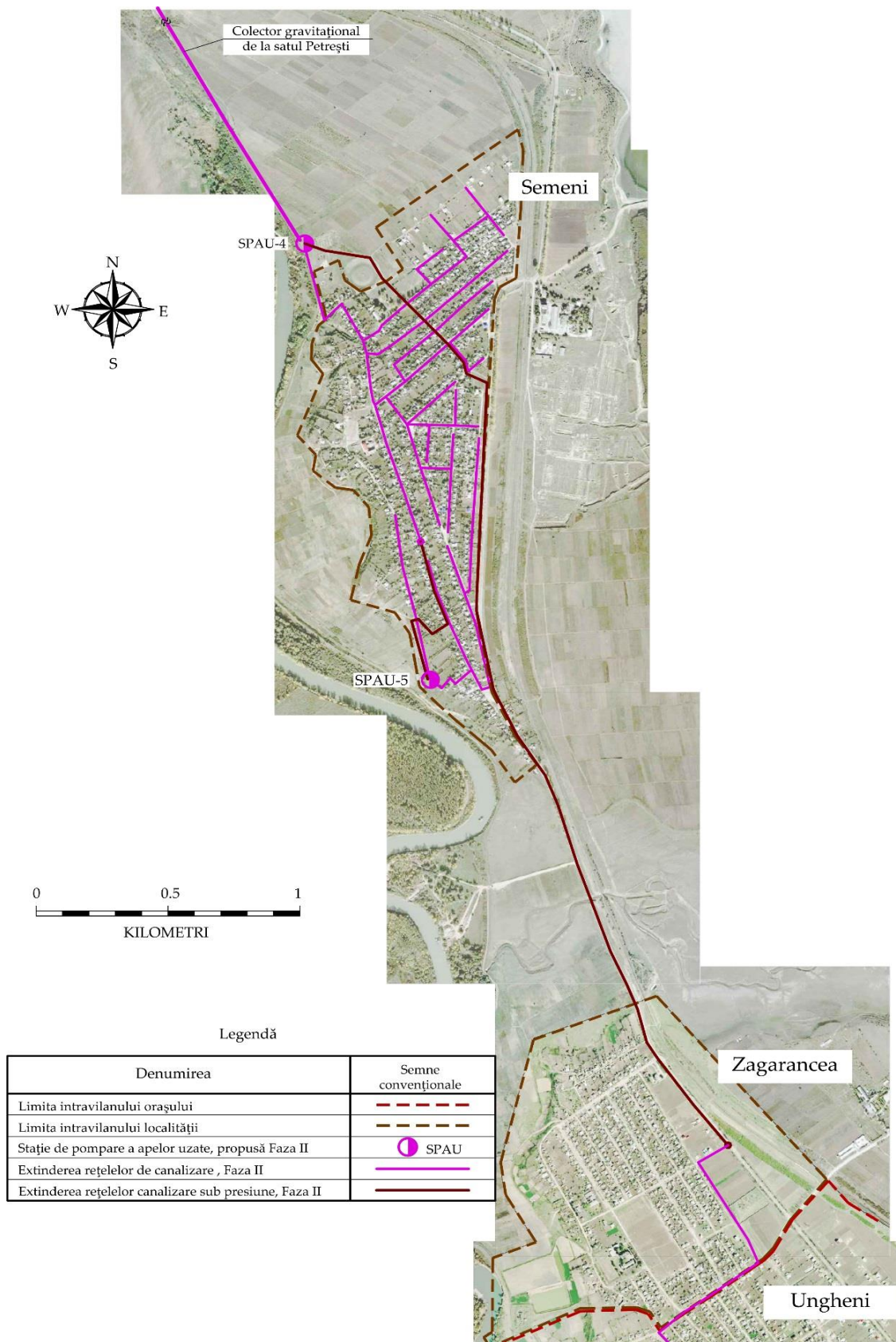
Sistemul de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești vezi Figura 5-8, Figura 5-9, Figura 5-10 și Figura 5-11. Pentru informații detaliate, vezi Anexa 11.

Figura 5-8: Sistemul de canalizare existent și propus în or. Ungheni și s. Zagarancea



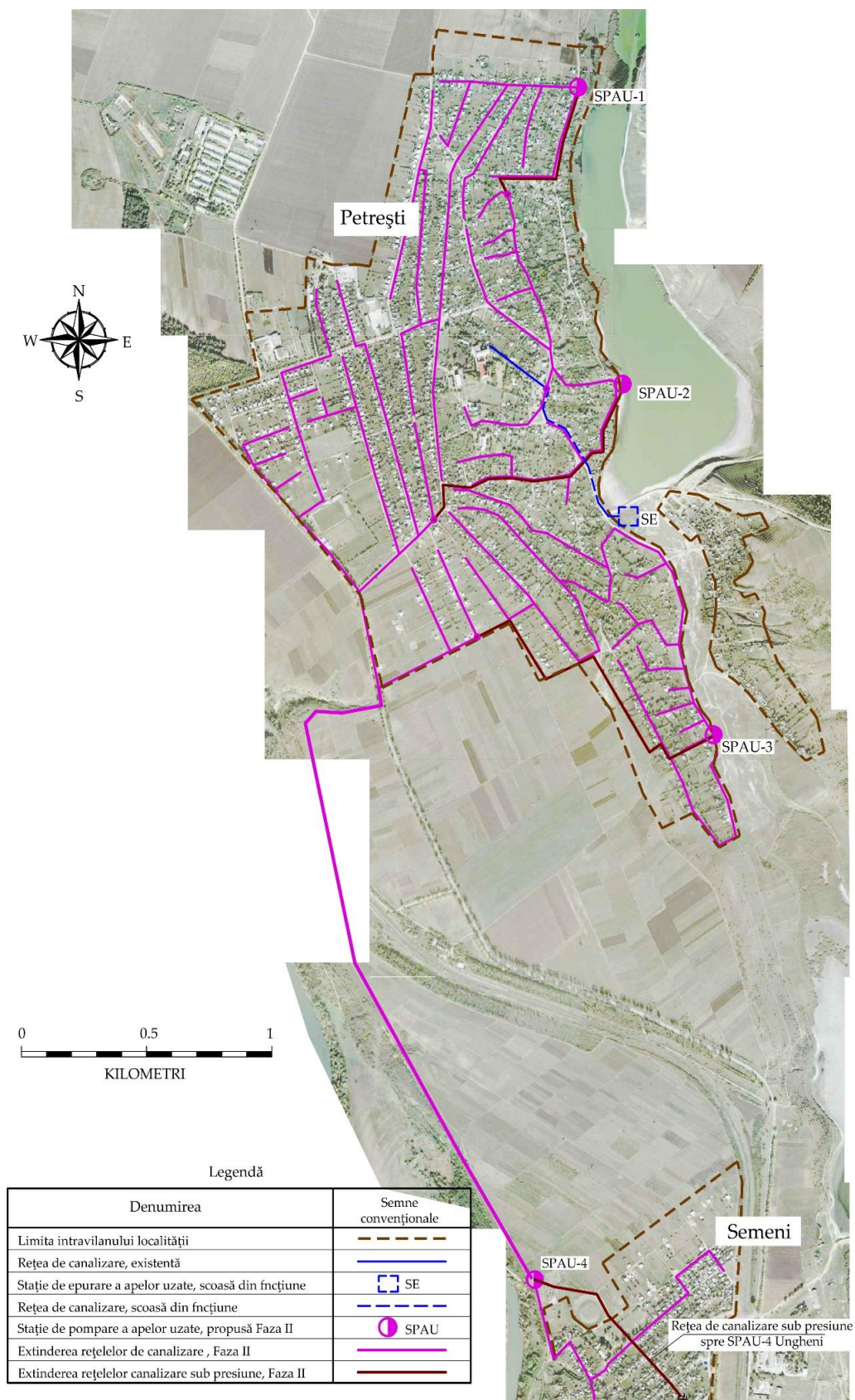
Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-9: Sistemul de canalizare propus în satul Semeni



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 5-10: Sistemul de canalizare existent și propus în satul Petrești



Sursa: GIZ/MSPL

5.7.5 Îmbunătățirile operaționale

5.7.5.1 Sistemul de apă (contorizarea și echipamentul necesar pentru îmbunătățirea operațională)

În orașul Ungheni, contorizarea volumului de apă a atins un nivel înalt, prin urmare nu sunt prevăzute investiții pe termen scurt (Faza 1 și Faza 2 a acestui studiu). Totuși, cca. 25% din contoarele consumatorilor (2.700 contoare) trebuie să fie înlocuite în termen mediu și lung. Volumul de apă brută/captat este în totalitate contorizat, prin urmare investiții nu sunt prevăzute. Se propune instalarea debitmetrelor la toate rezervoarele și stațiile de pompare.

Se propune, pe termen mediu, instalarea sistemului SCADA cu capacități avansate pentru măsurarea debitului de apă și controlul funcționării sistemului. O listă provizorie de echipamente este prezentată mai jos (conform informațiilor necesare prezentate de Î.M. „Apă-Canal” Ungheni pe parcursul etapei de proiectare detaliate):

Î.M. „Apă-Canal” Ungheni dispune de echipament și utilaje pentru operarea sistemului de alimentare cu apă, datorită participării în mai multe proiecte internaționale pe parcursul anilor 2006-2012. Echipamentele și utilajele sunt precum urmează:

- Registrator de presiune și manometre pentru înregistrarea presiunii în rețele;
- Echipament pentru detectarea scurgerilor, care include și echipament acustic de detectare și corelator;
- Echipament pentru detectarea/localizarea țevilor de metal;
- Mașină de intervenție la avarii (o unitate);
- Excavator cu șenile (două (2) unități);
- Autocisternă de transportat apă (o unitate);
- Dispozitiv cu ultrasunet de detectare a scurgerilor de apă (o unitate);
- Debitmetru portabil cu ultrasunet și cu manometre (cu traductor de presiune) (două (2) unități);
- Manometre;
- Echipament de laborator (echipamentul modern a fost achiziționat câțiva ani în urmă în cadrul unui proiect finanțat de BM).

Notă: Echipamentul are 5 ani de funcționare utilă, cu excepția autocisternei de transportat apă care are mai mult de 25 de ani de funcționare utilă și trebuie să fie schimbată.

Conform informațiilor prezentate de Î.M. „Apă-Canal” Ungheni, pentru îmbunătățirea operațională urgentă este necesar echipamentul și utilajul precum urmează:

- Debitmetru portabil cu ultrasunet (în termen mediu);
- Echipament pentru detectarea scurgerilor;
- Echipament pentru calibrarea metrologică a contoarelor;
- O mașină cu cisternă de transportat apă;
- Sistemul SCADA;
- Alt echipament necesar poate fi specificat pe parcursul studiului de proiectare detaliată (de ex. echipamente fizice și programe informatice, echipament de întreținere, echipament pentru calibrarea metrologică a contoarelor etc.).

Î.M. „Servicom-Petresti” nu dispune de echipamente moderne de operare și a specificat că este necesar un excavator cu benă. Necesitatea achiziționării echipamentelor pentru satul Petrești va depinde de soluția instituțională ce urmează să fie convenită între APL-uri. În caz ca localitatea Petrești va fi inclusă în aria de acoperire cu servicii a Î.M. „Apă-Canal” Ungheni așa cum s-a propus, achiziționarea suplimentară a echipamentelor și utilajelor nu va fi necesară pentru această localitate.

5.7.5.2 Sistemul de canalizare

Î.M. „Apă-Canal” Ungheni dispune de echipament și utilaje pentru operarea sistemului de canalizare, datorită participării în mai multe proiecte internaționale pe parcursul anilor 2006-2012. Echipamentele și utilajele sunt precum urmează:

- Tractor cu remorcă (o unitate);
- Echipament de laborator;
- Autospecială pentru curățarea foselor septice (o unitate);
- Autospecială pentru spălarea rețelelor (cu jet) (o unitate).

Pentru asigurarea exploatării și deservirii eficiente a sistemului de canalizare se propune achiziționarea următorului echipament:

- Debitmetre pentru măsurarea volumului de ape uzate (două unități);
- Echipament CCTV (video) pentru evaluarea detaliată a stării tehnice a rețelelor de canalizare. În baza rezultatelor obținute vor fi planificate lucrările de reabilitare a rețelelor de canalizare.

5.7.6 Asistența tehnică

Acțiunile de asistență tehnică (AT) vor fi necesare pentru următoarele obiective:

- Îmbunătățirea performanței operaționale în sectorul apă și canalizare;
- Evaluarea în detaliu a investiției necesare în sectorul canalizare (analiza aglomerărilor și analiza opțiunilor);
- Evaluarea în detaliu a investiției necesare pentru reabilitarea rețelelor de canalizare;
- Asigurarea standardelor de înaltă calitate pentru implementarea lucrărilor (modele detaliate³⁹, documentele aferente licitației și supravegherea lucrărilor).

Scopul acțiunilor de asistență tehnică (AT) trebuie să includă printre altele și următoarele:

³⁹ În cazul contractelor pentru lucrări bazate pe Cartea Roșie a FIDIC.

Tabel 5-9: Asistența tehnică

Componenta	Obiectivele	Acțiunile
Proiectarea și supravegherea inginerescă pentru Investițiile Fazei 1	Pentru a asigura o calitate înaltă și punerea în aplicare la timp a lucrărilor și acțiunilor de AT prin susținerea Agenției de Implementare a Proiectelor ⁴⁰ (i) în pregătirea tuturor documentelor necesare pentru petrecerea licitațiilor lucrărilor de construcție prevăzute de investițiile în Faza 1, (ii) petrecerea licitațiilor (iii) pe perioada de implementare a proiectului, în managementul proiectului, supravegherea și monitorizarea a acțiunilor de asistență tehnică	<p>A) Pregătirea documentației pentru proiectarea detaliată și documentația de licitație pentru acțiunile de investiții din Faza 1, inclusiv (i) contracte pentru lucrări, (ii) echipamente, (iii) lucrări de proiectare-execuție (dacă este cazul). Aceste contracte trebuie să includă (i) contracte pentru realizarea studiilor topografice și geotehnice, (ii) toate măsurătorile necesare pentru elaborarea proiectelor tehnice detaliate inclusiv confirmarea și justificarea investițiilor necesare (de exemplu, măsurările debitului de la aducțiuni, calitatea apei, etc.). În continuare Consultantul ar trebui să elaboreze toate documentele necesare pentru obținerea autorizațiilor necesare, în conformitate cu reglementările naționale în vigoare.</p> <p>B) Suportul pe parcursul licitației contractelor, inclusiv (i) pregătirea rapoartelor și a proceselor verbale ale întâlnirilor (ii) comunicare, (iii) asistență în negocierea contractelor și elaborarea acestora.</p> <p>C) Suportul oferit Agenției de Implementare a Proiectelor în managementul proiectului în perioada de implementare a contractului (în timpul construcției și în perioada de responsabilitate privind defectele), inclusiv (i) stabilirea corespunzătoare a unităților de management a proiectului, (ii) pregătirea de desene tehnice detaliate, desene de execuție (modele structurale, schițe de șantier, etc.) și amplasarea detaliată a conductelor, (iii) supravegherea lucrărilor, (iv) pregătirea tuturor rapoartelor necesare, solicitate de donator și Agenția de Implementare a Proiectelor (de exemplu, rapoarte cu privire la fluxul de numerar, etc.), (v) instruire cu privire la managementul de proiect și alte domenii identificate ca deficiențe de capacitate.</p>
Programul de dezvoltare corporativă	Optimizarea capacității de planificare a întreprinderii pentru ca aceasta să devină o entitate de sine stătătoare cu operațiuni comerciale durabile prin îmbunătățirea indicatorilor operaționali, financiari și de mediu.	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea corporativă care include îmbunătățiri în (i) dezvoltarea resurselor umane, (ii) contracte de prestare a serviciilor cu municipalitatea și consumatorii, (iii) elaborarea unei strategii de dezvoltare (iv) sistemul informațional, (v) gestionarea activelor; • Optimizarea performanțelor financiare inclusiv optimizare în (i) gestionarea contabilității bugetare și gestionarea numerarului, (ii) proceduri cu privire la sistemul de facturare și încasare a veniturilor, (iii) proceduri de raportare, (iv) reducerea pierderilor de apă aparente (comerciale); • Optimizarea Performanțelor Operaționale inclusiv (i) eficiența personalului, (ii) reducerea pierderilor de apă, (iii) eficiența energetică, (iv) operațiuni de exploatare și întreținere; • Gestionarea impactului de mediu inclusiv (i) elaborarea planului de acțiune de mediu și social și asigurarea implementării acestuia, (ii)

⁴⁰ Se face referință la Capitolul 9.3 – Planul de implementare a proiectului

Componenta	Obiectivele	Acțiunile
		<p>îmbunătățirea procedurilor de mediu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea unui Program de dezvoltare a Capacității pentru toate domeniile care pot fi îmbunătățite.
<p>Programul de implicare a părților interesate</p>	<p>A se asigura că toate părțile interesate sunt antrenate în proiectul de investiții și sunt implicate pe parcursul fazei de elaborare și implementare. În special acțiunile care sunt propuse pentru consolidarea sentimentului de proprietate publică prin promovarea economisirii apei, sporirea participării publice în furnizarea serviciilor de alimentare cu apă (calitatea serviciilor, lucrări de reabilitare, tarifele integrând aspecte legate de sărăcie și sociale), precum și conștientizarea publicului cu privire la aspectele legate de implementarea proiectului și utilizarea apei.</p>	<p>Creșterea gradului de conștientizare a consumatorilor prin campanii de educație:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea nevoilor de informații necesare; • Elaborarea unui program al campaniei de informare și susținerea implementării. <p>Facilitarea dialogului între clienți și Companie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborarea și menținerea platformei de schimb de informații pentru clienți; • Crearea unui Comitet consultativ care cuprinde părțile principale interesate; • Încurajarea transparenței în procesul decizional; • Realizarea unui dialog durabil.
<p>Analiza rețelelor de alimentare cu apă și Programul de reducere a pierderilor de apă</p>	<p>Îmbunătățirea cunoștințelor privind rețelele de distribuție a apei pentru elaborarea unui plan de investiții pe termen mediu și pe termen lung. Reducerea pierderilor de apă în sistem prin planificarea și implementarea: (i) strategiei, (ii) planului de acțiune, (iii) programului de consolidare a capacităților.</p>	<p>A) Analiza rețelelor de distribuție a apei: Efectuarea analizei complexe a rețelelor de distribuție a apei, inclusiv: (i) măsurarea debitului în puncte definite (priza de apă, rezervoare, etc.), (ii) măsurarea presiunii, (iii) analiza defecțiunilor în sistem (avarii pe conducte), (iv) analiza materialului conductelor, (v) pregătirea Sistemului Informațional Integrat al Rețelelor (SIIR), inclusiv colectarea datelor din teren pentru cartografiere, (vi) modelul hidraulic și zonarea, (vii) planul de investiții detaliat pentru dezvoltarea rețelelor pe termen mediu și pe termen lung (reabilitarea, zonarea, contorizare, etc.), (viii) instruirea personalului operatorului în aplicarea SIIR și utilizarea software-ului pentru modelul hidraulic.</p> <p>B) Reducerea pierderilor de apă: Elaborarea strategiei pentru reducerea pierderilor de apă (conform celor mai bune practici ale Asociației Internaționale a Apei), inclusiv: (i) recomandări pentru îmbunătățirea structurii organizatorice ale operatorului (de exemplu: înființarea unui departament pentru depistarea pierderilor de apă, recrutarea personalului, etc.); (ii) calculul bilanțului apelor (analiza componentelor bilanțului apelor conform procedurilor standarde ale Asociației Internaționale a Apei), (iii) strategia și politica recomandată pentru reducerea pierderilor de apă (de exemplu: verificarea și controlul presiunii, controlul și analiza datelor privind scurgerile de apă), (iv) elaborarea unui plan de acțiuni detaliat pentru reducerea pierderilor de apă și scurgerilor de apă, inclusiv: necesitățile financiare, resurse umane necesare, etapele de timp, metodologia, etc., (v) elaborarea unui program de consoli-</p>

Componenta	Obiectivele	Acțiunile
<p>Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung</p>	<p>Elaborarea unui plan de investiții pe timp mediu și pe termen lung pentru sistemul de canalizare (Master Plan) la nivel raional</p>	<p>dare a capacităților pentru a sprijini operatorul în implementarea planului de acțiune.</p> <p>Evaluarea detaliată a investițiilor pe termen mediu și pe termen lung pentru sistemul de canalizare se bazează pe: (i) evaluarea detaliată a tehnologiilor de epurare a apelor uzate, inclusiv determinarea volumului și încărcărilor apelor uzate⁴¹, (ii) definirea intravilanului aglomerărilor din raion (conform Directivei UE 91/271/CEE), (iii) elaborarea analizei opționale pentru colectarea și epurarea apelor uzate (gruparea aglomerărilor pentru epurarea apelor uzate), (iv) elaborarea strategiei pentru localitățile nu este fezabil de efectuat colectarea și evacuarea apelor uzate centralizat (soluții descentralizate, sisteme alternative, etc.), (v) elaborarea opțiunilor pentru procesul de epurare a apelor uzate, (vi) elaborarea strategiei de management privind tratarea nămolului, (vii) elaborarea unui plan de investiții pe termen lung pentru sistemele de canalizare (colectarea, evacuarea și epurare apelor uzate și soluții descentralizate), (viii) evaluarea impactului de mediu și social și (ix) analiza economică și financiară. În particular, studiul trebuie să includă analiza opțiunilor pentru satele Semeni, Petrești și Zagarancea (trebuie evaluate cel puțin următoarele trei (3) opțiuni (vezi subcapitolul 5.7.2 – Cadru investițional)):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opțiunea 1: Pentru fiecare localitate, stație de epurare a apelor uzate (3 SE); • Opțiunea 2: Pentru satele Semeni și Petrești o aglomerare de tip cluster (2 stații de epurare a apelor uzate); • Opțiunea 3: Pentru orașul Ungheni o stație de epurare locală care permite epurarea apelor uzate din toate localitățile. <p>Ulterior, studiul trebuie să analizeze posibilitatea evacuării apelor uzate din localitățile limitrofe spre stația de epurare a apelor uzate din orașul Ungheni.</p> <p>În concluzie, în baza analizei aglomerărilor, studiul trebuie să definească capacitatea necesară și să propună o dezvoltare pe etape (inclusiv, fezabilitatea extinderii capacității stației de epurare existente).</p> <p>În concluzie, studiul trebuie să includă o evaluare detaliată a opțiunilor pentru amplasarea stației de epurare (minimizarea distanței spre orașul Ungheni, pentru a evita lungimea mare a conductelor sub presiune).</p>

Sursa: GIZ/MSPL

⁴¹ Strategia de achiziții CCTV inspectarea rețelelor de canalizare trebuie elaborată conform sarcinii, inclusiv compararea opțiunilor între achiziționarea echipamentului și utilizarea personalului propriu și subcontractarea companiei de prestare a serviciilor date. Pentru opțiunea aprobată trebuie de elaborat planul de acțiune detaliat și specificațiile pentru contractul de execuție.

5.8 Prioritizarea și împărțirea pe faze a acțiunilor investiționale

5.8.1 Criteriile pentru divizarea pe faze

Activitățile investiționale propuse și descrise în subcapitolul 5.7 sunt grupate pe:

- Acțiuni pe termen scurt;
- Acțiuni pe termen mediu;
- Acțiuni pe termen lung.

Acțiunile pe termen scurt (denumite în continuare Acțiuni de Investiții Prioritare), sunt divizate în două faze (Faza 1 și Faza 2) conform:

- Criteriilor tehnice (etape logice/ordinea de implementare, fiabilitatea investițiilor (acțiuni cu rezultate sigure);
- Capacitatea operatorului de implementare a proiectului și exploatarea a sistemului;
- Suportabilitatea;
- Bugetului disponibil pentru costurile de investiții;
- Protecția sănătății umane și a mediului.

Această divizare rezultă în identificarea acțiunilor de investiții prioritare, care pot fi implementate imediat după finalizarea elaborării studiului și care urmează a fi finalizate până la sfârșitul anului 2017 (primul an de funcționare fiind anul 2018). Acțiunile de investiții prioritare grupate în Faza 1 constituie „Proiectul”.

5.8.2 Justificarea împărțirii în faze

Următoarea metodă atributivă a fost utilizată pentru aplicarea criteriilor propuse în secțiunea anterioară.

Tabel 5-10: Acțiunile de Investiții propuse și divizarea pe faze

Nr. d/o	Investiții propuse	Faza propusă	Justificarea pentru selectarea fazei respective
1.	Sistemul de alimentare cu apă	Faza 1 și Faza 2	Pentru toate criteriile, prioritățile importante sunt: (i) sistemul de alimentare cu apă trebuie să fie implementat înaintea sistemului de canalizare ⁴² ; (ii) capacitatea suficientă a operatorului (lipsa sistemelor complexe); (iii) accesibilitatea sigură (costul relativ scăzut pe cap de locuitor); (iv) contribuția continuă la îmbunătățirea sănătății umane (calitatea apei).
1.1	Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni	Faza 1	Cca. 56 km sau 41% din 136 km din rețelele de distribuție a apei existente depășesc 60 de ani de funcționare utilă (87% depășesc 30 de ani de funcționare utilă), ceea ce necesită reabilitarea lor pe termen scurt și mediu (vezi capitolul 4 Aspecte tehnice. Situația actuală). Î.M. „Apă-Canal” Ungheni a identificat porțiunile prioritare de rețele de distribuție a apei pentru reabilitare cu lungimea totală de 12.2 km, ceea ce va duce la reducerea pierderile de apă fizice, numărul reparațiilor curente și capitale și va îmbunătăți calitatea de prestare a serviciilor de alimentare cu apă.
1.2	Extinderea rețelelor	Faza 1	Investiții prioritare, pentru a extinde aria de acoperire cu serviciile de

⁴² Sistemul de canalizare nu este funcțional în cazul în care sistemul de alimentare cu apă nu funcționează.

Nr. d/o	Investiții propuse	Faza propusă	Justificarea pentru selectarea fazei respective
	de distribuție a apei în orașul Ungheni		alimentare cu apă pînă la 100%.
1.3	Branșarea satului Petrești la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni	Faza 2	Calitatea apei brute în satul Petrești nu corespunde standardelor în vigoare din Republica Moldova (concentrație mare de nitrați). Deoarece denitrificarea este o metodă de tratare a apei costisitoare, se propune de a branșa localitatea la sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni și de a conecta localitatea la rețelele de distribuție a apei din satul Semeni. Activitatea de investiții se propune a fi implementată în Faza 2, deoarece în termen scurt procesul de restructurare instituțională propusă în cadrul acestui proiect (inclusiv satul Petrești în aria de servicii a Î.M. "Apă-Canal" Ungheni) nu va fi finalizat (există un contract de prestare continuă a serviciilor încheiat cu o companie privată pentru funcționarea sistemului de alimentare cu apă, cu o durată a contractului de 25 de ani).
1.4	Reabilitarea sistemului de alimentare cu apă în orașul Ungheni	Termen mediu	Se recomandă să se optimizeze funcționarea rețelelor de distribuție a apei conform planului de investiții detaliat, care este elaborat în baza analizei rețelelor de distribuție a apei și programului de reducere a pierderilor de apă incluse în asistența tehnică din Faza 1 a acestui proiect, care include: (i) reabilitarea a 30% din rețelele de distribuție a apei cu vîrsta ce depășește 30 de ani de funcționare utilă; (ii) implementarea sistemului de operare și control corespunzător; (iii) implementarea sistemului SCADA. Acestea necesită contribuții substanțiale din partea operatorului (investiții mari și complexitatea acțiunilor). Pentru a evita supraîncărcarea capacității operatorului pe perioada relativ scurtă de proiect, se propune dezvoltarea treptată pe termen mediu (prelungit pe mai mulți ani).
2.	Sistemul de canalizare	Faza 1 și faza 2	<ul style="list-style-type: none"> • Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni Faza 1 și Faza 2; • Reabilitarea rețelelor de canalizare existente în Faza 2; • Construcția sistemului nou de canalizare în satele Zagarancea, Semeni și Petrești în Faza 2; • Construcția stației de epurare a apelor uzate noi pentru orașul Ungheni în Faza 2.
2.1.a	Extinderea rețelelor de canalizare gravitațională în orașul Ungheni	Faza 1	Pentru aglomerările mai mari de 10.000 populație echivalentă, pentru Î.M. „Apă-Canal” Ungheni are prioritate primară extinderea rețelelor de canalizare gravitațională din partea centrală a orașului (bazinul de canalizare 2), prioritatea secundară prezintă extinderea rețelelor de canalizare gravitațională în localitățile limitrofe orașului Ungheni.
2.1.b	Extinderea rețelelor de canalizare gravitațională în orașul Ungheni	Faza 2	Pentru a evita supraîncărcarea capacităților operatorului investițiile pentru bazinele de canalizare nr. 2 (parțial), 5,6 și 7, sunt propuse să fie implementate în Faza 2.
2.2	Reabilitarea rețelelor de canalizare sub presiune existente în orașul Ungheni	Faza 2	<p>Înlocuirea rețelelor existente de canalizare sub presiune între stația de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) în orașul Ungheni și stația de epurare a apelor uzate din satul Valea Mare se propune a fi implementată în Faza 2, în paralel cu implementarea stației de epurare a apelor uzate. Rețelele de canalizare sub presiune nu pot fi implementate înainte de identificarea amplasării stației de epurare a apelor uzate propuse nu este identificată (evaluată în studiul sistemului de canalizare detaliat inclus în Faza 1).</p> <p>Reabilitarea colectorului sub presiune de la stația de pompare principală a apelor uzate (SPPAU) este legată de înlocuirea rețelelor de canalizare sub presiune și prin urmare trebuie să fie implementată în Faza 2.</p>

Nr. d/o	Investiții propuse	Faza propusă	Justificarea pentru selectarea fazei respective
			În baza rezultatelor inspecției CCTV (care urmează să fie efectuate în Faza 1) se propune reabilitarea rețelelor de canalizare cu lungimea totală de cca. 20,4 km (30% depășesc vârsta de 30 ani de funcționare utilă). În scopul de a asigura funcționarea stației de epurare a apelor uzate propuse (evitarea problemelor operaționale cauzate de concentrația înaltă a materiilor în suspensie și CBO în apele uzate), investiția propusă va fi inclusă în Faza 2.
2.3	Construcția stației de epurare a apelor uzate a orașului Ungheni	Faza 2	În apropierea orașului Ungheni, în satul Valea Mare, SE existentă are un grad de uzură înalt și trebuie să fie înlocuită cu o nouă SE. Activitatea de investiții trebuie implementată în Faza 2, din următoarele motive: (i) amplasarea stației de epurare și a capacității sale (a se vedea Capitolul 5.7.2 – Cadrul investițional) poate fi determinată numai după finalizarea studiului sistemului de canalizare în Faza 1, (ii) în scopul de a asigura calitatea apelor uzate efluate din orașul Ungheni și toate localitățile limitrofe cu standardele în vigoare din Republica Moldova (și în viitor cu standardele UE) se propune implementarea în Faza 2. Această activitate nu trebuie să fie efectuată mai târziu de Faza 2.
2.4	Extinderea rețelelor de canalizare în satele Zagarancea, Semeni și Petrești	Faza 2	Soluțiile tehnice optime și necesitatea extinderii în aceste localități ar trebui să fie evaluate în detaliu în studiul sistemului de canalizare propus (asistența tehnică în Faza 1). Prin urmare, investiția ar trebui să fie implementată în Faza 2 (în baza rezultatelor studiului privind sistemului de canalizare).
3.	Echipament pentru îmbunătățirea operațională	Faza 1	<p><i>Sistemul de alimentare cu apă:</i> Achiziționarea echipamentelor (vezi subcapitolul 5.7.5 – Îmbunătățirea operațională) are prioritate pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale (reducerea pierderilor reale și aparente). Echipamentul trebuie achiziționat în paralel cu implementarea acțiunilor de asistență tehnică pentru a asigura eficacitatea acestuia.</p> <p><i>Sistemul de canalizare:</i> Achiziționarea echipamentelor are prioritate pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale și elaborarea planului de investiții prioritar pe termen lung (acțiuni de asistență tehnică) și trebuie implementat în Faza 1 din următoarele considerente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achiziționarea echipamentelor are prioritate pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale și elaborarea studiului privind sistemul de canalizare (pentru fezabilitatea extinderii capacității stației de epurare a apelor uzate, la etapa elaborării studiului este nevoie de a cunoaște volumul și încărcarea apelor uzate); • Inspecția cu CCTV și camioanele pentru spălarea rețelelor de canalizare au fost identificate de Î.M. „Apă-Canal” Ungheni ca echipament de înaltă prioritate, în scopul de a optimiza performanța operațională și pentru a elabora programe de reabilitare a rețelelor de canalizare.
4.	Asistență tehnică		
4.1	Lucrările de proiectare și supraveghere ingierească a investițiilor prevăzute în Faza 1	Faza 1	Obligatorie pentru implementarea contractelor de lucrări prevăzute în Faza 1.
4.2	Programul de Dezvoltarea Corporativă	Faza 1	Este necesar de a începe cât mai devreme posibil (în Faza 1) pentru a crește capacitatea operatorului și de a genera venituri suplimentare necesare pentru implementarea investițiilor pe termen lung.
4.3	Programul de impli-	Faza 1	Trebuie implementate înainte și/sau în paralel cu contractele de lu-

Nr. d/o	Investiții propuse	Faza propusă	Justificarea pentru selectarea fazei respective
	care a părților interesate		crări din Faza 1 (este necesar de a începe cât mai devreme posibil în timpul elaborării proiectului de execuție).
4.4	Analiza rețelelor de distribuție a apei și programul de reducere a pierderilor de apă	Faza 1 (Faza 2)	Acest program trebuie de efectuat în paralel cu etapa de proiectare a activităților prevăzute în Faza 1 în scopul de a asigura că o parte din rezultatele acestuia vor fi disponibile pentru proiectarea activităților prevăzute în Faza 1. În caz, dacă bugetul este insuficient, această acțiune poate fi împărțită în două faze (continuare în Faza 2 pentru a determina necesitatea dezvoltării rețelelor pe termen lung).
4.5	Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung	Faza 1	Trebuie implementate cât mai curând posibil (în Faza 1), pentru a se asigura că investițiile propuse pentru sistemul de canalizare pot fi implementate în Faza 2 (în special, elaborarea proiectului de execuție și construcția stației de epurare a apelor uzate).

Sursa: GIZ/MSPL

5.9 Analiza opțiunilor pentru investițiile prioritare din Faza 1

Opțiunile posibile pentru investițiile prioritare propuse pentru implementare în Faza 1 au fost identificate și analizate, în timp ce opțiunile pentru investițiile propuse în Faza 2 au fost doar identificate, însă vor fi analizate în studiile ulterioare (vezi Subcapitolul 5.7.6 – Asistența tehnică). Opțiunile detaliate (precum materialul conductelor, tipul pompelor, zona, etc.) vor fi dezvoltate în timpul elaborării proiectelor de execuție (vezi Tabel 5-10, Asistență tehnică p.p.4.1. și 4.4).

Analiza opțiunilor pentru Faza 1:

Investițiile prioritare propuse pentru Faza 1 sunt următoarele:

- Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni;
- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni;
- Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni;
- Echipament și utilaj pentru îmbunătățirea performanțelor operaționale (sistemul de alimentare cu apă și de canalizare).

Având în vedere specificul investițiilor prioritare propuse (reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție a apei și de canalizare), nu au fost identificate alte opțiuni.

Identificarea opțiunilor pentru Faza 2:

Opțiunile identificate pentru investițiile în Faza 2 care urmează a fi evaluate de către viitorul consultant de asistență tehnică (vezi subcapitolul 5.7) sunt descrise mai jos.

Denitrificarea apei din sistemul de alimentare cu apă din satul Petrești comparativ cu sistemul de alimentare cu apă din orașul Ungheni:

În satul Petrești, apa brută din sonde (straturile acvifere freatică) este contaminată cu nitrați (vezi capitolul 4 – Aspecte tehnice. Situația actuală) și nu corespunde standardelor în vigoare din Republica Moldova. Se propun două opțiuni pentru îmbunătățirea calității apei brute din sonde:

- Opțiunea 1: Construcția stației noi de tratare a apei (STA);

- Opțiunea 2: Conectarea sistemului de alimentare cu apă Petrești la rețelele de distribuție din satul Semeni și alimentarea localității cu apă de suprafață din orașul Ungheni.

Opțiunea 1: Costurile (de investiții, operaționale și de întreținere) pentru denitrificarea apei sunt înalte. În plus, cerințele pentru întreținerea stației de tratare (sistem complex) vor fi mari și Î.M. "Servicom-Petrești" nu va putea să asigure capacitatea minimă de operare a sistemului.

Opțiunea 2: Pentru a aproviziona satul Petrești cu apă din orașul Ungheni va fi necesară construcția aducțiunii apei potabile cu o lungime de numai 4,7 km și o stație de pompare a apei. Costurile de investiții pentru această opțiune au fost estimate la aproximativ 0,33 MEUR.

Concluzie: Datorită faptului că atât costurile de investiții cât și costurile operaționale pentru stația de epurare sunt mult mai mari în comparație cu conectarea la sistemul de alimentare cu apă Ungheni, este evident că Opțiunea 2 - conectarea la rețelele de distribuție a apei în satul Semeni / Ungheni este opțiunea potrivită și a fost astfel inclusă în scopul estimării costurilor de investiții pentru Faza 2. Consultantul de asistență tehnică în Faza 1 a acestui proiect ar trebui să analizeze opțiunile repetat și să confirme soluția propusă (luând în considerare aranjamentele instituționale).

Evacuarea și epurarea apelor uzate în orașul Ungheni și satele Petrești și Semeni:

În scopul de a determina capacitatea stației de epurare a apelor uzate, trebuie efectuată o evaluare a aglomerărilor (localitățile limitrofe orașului Ungheni) ce urmează să fie conectate la stația de epurare a apelor uzate din orașul Ungheni.

Această evaluare include o analiză a opțiunilor comparativ cu soluțiile descentralizate pentru fiecare dintre aglomerări / localități. Prin urmare, pentru fiecare aglomerare, evaluarea relevă cazul în care opțiunea potrivită va fi branșarea la stația de epurare a orașului (opțiunea centralizată) sau cazul în care o soluție descentralizată este opțiunea cu cel mai mic cost (de exemplu, pentru fiecare localitate câte o SE). Ulterior, trebuie să fie evaluate limitele aglomerării, definind clar care parte a ariei de servicii de canalizare ar trebui să fie conectată la sistemul centralizat de canalizare și care parte a ariei de servicii de canalizare ar trebui să fie deservită cu sistem de canalizare descentralizat (de ex. fose septice etc.). Această evaluare ar trebui să fie efectuată cel puțin la nivel de raion (sau chiar depășind hotarele administrative ale raionului) și ar trebui să includă toate localitățile din aria de acoperire a SF definită (abordare de regulă efectuată la nivel de Master Plan). Acest studiu trebuie să fie efectuat în domeniul de aplicare a asistenței tehnice ulterioare în Faza 1 (vezi Subcapitolul 5.7.6 – Asistență Tehnică), din motiv că scopul acestui studiu de fezabilitate este limitat la orașele preselectate și localitățile limitrofe acestui oraș.

Studiul ulterior al sistemului de canalizare ar trebui să evalueze, în special, următoarele opțiuni (vezi subcapitolul 5.7.2 – Cadrul investițional și subcapitolul 5.7.4 - Investiții prioritare – sistemul de canalizare).

Pentru satul Semeni (1.986 locuitori în anul 2014) și satul Petrești (3.855 locuitori în anul 2014), situate în partea de vest a orașului Ungheni, sunt prevăzute trei opțiuni pentru epurarea apelor uzate:

- Opțiunea 1: Pentru fiecare localitate, stație de epurare a apelor uzate locală (o stație de epurare a apelor uzate locală pentru Petrești, una pentru Semeni și una pentru Ungheni/Zagarancea);

- Opțiunea 2: Pentru localitățile Semeni și Petrești o stație de epurare a apelor uzate și o stație de epurare a apelor uzate locală pentru orașul Ungheni (inclusiv satul Zagarancea);
- Opțiunea 3: Pentru orașul Ungheni o stație de epurare a apelor uzate locală care permite evacuarea și epurarea apelor uzate din toate localitățile.

În cadrul activităților incluse în asistența tehnică pentru Faza 1 trebuie de efectuat o evaluare și o analiză opțiunilor mai detaliată pentru confirmarea soluției propuse. În timpul evaluării, trebuie de luat în considerație faptul, că în prezent în țările UE (România) multe sisteme de canalizare din orașele mici nu sunt în operare din cauza ratei mici de conectare la sistem și a costurilor operaționale mari.

Având în vedere capacitatea redusă a SE din Opțiunea 1 și 2 (capacitatea de 6.000 populație echivalent pentru stația de epurare a apelor uzate pentru a trata apele uzate din satele Semeni și Petrești), costurile de investiții, precum și costurile operaționale și de întreținere ar fi mult mai mari decât în cazul opțiunii 3. Prin urmare, se propune să fie implementată opțiunea 3 în scopul estimării costurilor (care urmează să fie confirmate de consultantul de asistență tehnică în Faza 1). Pentru această opțiune este necesară o stație de pompare a apelor uzate (SE) la vest de satul Semeni și conducte de canalizare sub presiune pentru evacuarea apelor uzate în rețelele de canalizare din orașul Ungheni.

5.10 Planul de Investiții Prioritare (PIP)

Planul de Investiții Prioritare (PIP) include estimarea costurilor de investiții totale pentru Faza 1 de 3,75 MEUR și pentru Faza 2 de 42,96 MEUR (vezi Tabel 5-11, Tabel 5-12, Tabel 5-13). Costul total al celor două faze este de 46,7 MEUR.

Tabel 5-11: Planul de investiții pentru Faza 1

N°	Componenta	Unit.	Cant.	Cost uni-	Cost total
				tar	EUR
				EUR	EUR
1.	Sistemul de alimentare cu apă				
1.1	Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni				
1.1.1	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 400	m	1.700	174	295.800
1.1.2	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 315	m	480	139	66.720
1.1.3	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 90	m	2.720	62	168.640
1.1.4	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 75	m	7.335	60	440.100
ST-1.1	Subtotal 1.1				971.260
1.2	Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni				
1.2.1	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 90	m	1.975	62	122.450
1.2.2	Țeavă apă din polietilenă PEHD100 SDR17 PN10 DN 75	m	3.460	60	207.600
1.2.3	Cămine de vizitare, ϕ 1.500	buc	12	423	5.076
1.2.4	Branșarea gospodăriilor	buc	235	250	58.750
ST-1.2	Subtotal 1.2				393.876
ST-1	Subtotal sistem de alimentare cu apă (1.1+1.2)				1.365.136
2.	Sistemul de canalizare				
2.1	Extinderea sistemului de canalizare în orașul Ungheni				
2.1.1	Țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură DN 200	m	5,589	150	838,350
2.1.2	Cămin de vizitare, ϕ 1.000	buc	112	1030	115,133
2.1.4	Racordarea gospodăriilor	buc	516	500	258,000
ST-2	Subtotal 2.1 Extinderea rețelei de canalizare				1,211,483
3	Echipamente pentru optimizarea performanței operaționale (sis-	LS	1	200,000	200,000

N°	Componenta	Unit.	Cant.	Cost uni-	Cost total
				tar	
				EUR	EUR
	temul de alimentare cu apă și de canalizare)				
ST-1&2&3	Sub-Total (1+2+3)				2,776,619
4	Asistență tehnică				
4.1	Proiectare și supravegherea inginerescă (12% din costul investiției)				333,194
4.2	Asistență tehnică (Programul de dezvoltare corporativă, Programul de participare a părților interesate, Programul de analiză a rețelei de apă și de reducere a pierderilor, Studiul privind canalizarea pe termen mediu și lung)	LS	1	300,000	300,000
ST-4	Subtotal asistență tehnică (4.1+4.2)				633,194
4	Cheltuieli neprevăzute (10% of 1+2+3)				340,981
GT	T GRAND TOTAL Faza 1 (1+2+3+4)				3,750,795

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 5-12: Planul de investiții pentru Faza 2

N°	Componenta	Unit.	Cant.	Cost unitar	Cost total
				EUR	EUR
A	Orașul Ungheni				
1	Sistemul de canalizare				
1.1	Reabilitarea sistemului de canalizare al orașului Ungheni				
1.1.1	Conducte sub presiune PE DN 315 mm (SPPAU spre SE)	m	19.320	139	2.685.480
1.2.1	Reabilitarea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni (DN 200-250 mm)	m	20.396	165	3.365.406
ST-1.1	Total Reabilitarea rețelelor de canalizare (1.1.1+1.1.2)				6.050.886
1.2	Extinderea rețelei de canalizare a orașului Ungheni				
1.2.1	Țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură DN 200-250	m	38.282	165	6.316.530
1.2.2	Cămine de vizitare, φ 1.000	buc	766	1030	788.609
1.2.3	Conducte sub presiune PE DN 90-110 mm	m	2.675	62	165.850
1.2.4	Racordarea gospodăriilor	buc	2.406	500	1.203.000
ST-1.2	Subtotal 1.2 Subtotal extinderea sistemului de canalizare				8.473.989
1.3	Stații de pompare a apelor uzate				
1.3.1	Stație de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	32.000	32.000
1.3.2	Stație de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	40.000	40.000
1.3.3	Stație de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	63.000	63.000
ST-1.3	Subtotal 1.3 Stații de pompare apelor uzate				135.000
1.4	Stația principală de pompare apelor uzate				
1.4.1	Reabilitarea rezervorului de descărcare a stației de pompare (V=2.000 m³)	LS	1	425.000	425.000
ST-1.4	Subtotal 1.4				425.000
1.5	Stația de epurare				
1.5.1	Reabilitarea / construcția stației de epurare	P.E	43.661	240	10.478.640
ST-1.5	Subtotal 1.5 Stația principală de pompare a apelor uzate				10.478.640

N°	Componenta	Unit.	Cant.	Cost	Cost total
				unitar	
				EUR	EUR
ST-1	Subtotal Sistem de canalizare (1.1+1.2+1.3+1.4+1.5)				25.563.515
B	Zagarancea				
1	Sistemul de canalizare				
1.1	Construcția unui sistem nou de canalizare în localitatea Zagarancea				
1.1.1	Țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură DN 200-250	m	5.930	165	978.450
1.1.2	Cămine de vizitare, ϕ 1.000	buc	119	1.030	122.158
1.1.3	Racordarea gospodăriilor	buc	370	500	185.000
ST-1	Subtotal 1.1 Construcția unui nou sistem de canalizare				1.285.608
GT	Cost total pentru localitatea Zagarancea Faza 2				1.285.608
C	Semeni				
1	Sistemul de canalizare				
1.1	Construcția unui sistem nou de canalizare în localitatea Zagarancea				
1.1.1	Țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură DN 200-250	m	9.965	165	1.644.225
1.1.2	Cămine de vizitare, ϕ 1.000	buc	199	1.030	205.279
1.1.3	Conducte sub presiune PE DN 90-110	m	770	62	47.740
1.1.4	Racordarea gospodăriilor	buc	620	500	310.000
ST-1.1	Subtotal 1.1 Construcția unui nou sistem de canalizare pentru localitatea Semeni				2.159.504
1.2	Stații de pompare a apelor uzate				
1.2.1	Stația de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	28.000	28.000
1.2.2	Stația de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	50.000	50.000
ST-1.2	Subtotal 1.2 Stații de pompare a apelor uzate				78.000
ST-1	TOTAL Sistem de canalizare (1.1+1.2)				2.237.504
GT	Cost total pentru localitatea Semeni Faza 2				2.237.504
D	Petrești				
1	Sistemul de alimentare cu apă				
1.1	Construcția apeductului principal de la ST Ungheni la SP Petrești, HDPE DN 90 mm	m	4.700	62	291.400
1.2	Construcția stației de pompare	Suma unică	1	47.000	47.000
ST-1	Total sistem de alimentare cu apă (1.1+1.2)				338.400
2	Sistemul de canalizare				
2.1	Extinderea sistemului de canalizare în localitatea Petrești				
2.1.1	Țeavă canal PP sau țeavă PVC cu mufă și garnitură DN 200-250	m	25,612	165	4,225,980
2.1.2	Cămine de vizitare, ϕ 1.000	buc	512	1,030	527,607
2.1.3	Conducte sub presiune PE DN 90-110	m	3,075	62	190,650
2.1.4	Racordarea gospodăriilor	buc	1,200	500	600,000
ST-1.1	Subtotal 1.1 Extinderea sistemului de canalizare				5,353,587
1.2	Stații de pompare a apelor uzate				
1.2.1	Stația de pompare a apelor uzate	Suma unică	1	28,000	28,000
1.2.1	Stația de pompare a apelor uzate	Suma unică	2	32,000	64,000
ST-1.2	Subtotal 1.2				92,000

N°	Componenta	Unit.	Cant.	Cost unitar	Cost total
				EUR	EUR
GT	Cost total pentru localitatea Petrești Faza 2				5,783,987
SUM	Sumarul costurilor totale pentru toate localitățile				
1	Ungheni				
1.1	Sistemul de alimentare cu apă				-
1.2	Sistemul de canalizare				25,563,515
ST-1	Subtotal costuri de investiție pentru orașul Ungheni				25,563,515
2	Zagarancea				
2.1	Sistemul de canalizare				1,285,608
ST-2	Subtotal costuri de investiție pentru localitatea Zagarancea				1,285,608
3	Semeni				
3.1	Sistemul de canalizare				2,237,504
ST-3	Subtotal costuri de investiție pentru localitatea Semeni				2,237,504
4	Petrești				
4.1	Sistemul de alimentare cu apă				338,400
4.2	Sistemul de canalizare				5,445,587
ST-4	Subtotal costuri de investiție pentru localitatea Petrești				6,122,387
TOT	Total costuri investiții capitale pentru toate localitățile (1+2+3+4)				34,870,614
T1	Sistemul de alimentare cu apă				338,400
T2	Sistemul de canalizare				34,532,214
TOT	Total costuri investiții capitale pentru toate localitățile				34,870,614
AT	Asistență tehnică				
DE	Proiectare și supraveghere (12% din costul de investiție)				4,184,474
CON	Cheltuieli neprevăzute (10% din costul de investiție și AT)				3,905,509
GT II	Grand TOTAL pentru Faza 2 (costuri de investiții + AT + Cheltuieli neprevăzute)				42,960,597

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 5-13: Sumarul planurilor de investiții pentru Faza 1 și Faza 2

N°	Tipul lucrărilor	Costuri de investiții Faza 1	Costuri de investiții Faza 2	Costuri de investiții Faza 1 și Faza 2
		EUR	EUR	EUR
1	Investiții capitale, sistemul de alimentare cu apă și de canalizare			
1.1	Sistemul alimentare cu apă	1.365.136	338.400	1.703.536
1.2	Sistemul de canalizare	1.211.483	34.532.214	35.743.698
1.3	Echipamente pentru optimizarea performanței operaționale	200.000		
ST-1	Total investiții capitale pentru sistemul de alimentare cu apă și de canalizare (1.1+1.2+1.3)	2.776.619	34.870.614	37.647.234
2	Asistență tehnică	633.194	4.184.474	4.817.668
3	Cheltuieli neprevăzute	340.981	3.905.509	4.246.490
	TOTAL Faza 1+Faza 2	3.750.795	42.960.597	46.711.392

Sursa: GIZ/MSPL

6 Analiza economico-financiară

6.1 Evaluări pentru analiza economico-financiară

Prognoza proiecțiilor financiare începe cu anul 2015 și este efectuată în baza informației financiare din 2014, iar modelul financiar este elaborat în Lei moldovenești (MDL).

Analiza economico-financiară este elaborată în baza premiselor macroeconomice, care cuprind: prognoza PIB-ului per cap de locuitor, creșterea salariilor reale și prețurilor la energie electrică (vezi prognoza macroeconomică).

Analiza economico-financiară a fost realizată în baza analizei incrementale (analizei diferențiate), ce presupune identificarea diferențelor privind costurile și beneficiile diferitor opțiuni alternative. Opțiunea "cu proiect" care reprezintă efectuarea de careva acțiuni, este comparată cu o singură opțiune contrară, "fără de proiect" ce presupune, în principiu scenariul⁴³ activității curente a Operatorului (Business as usual – BAU)⁴⁴, cu referință la "Ghidul de analiză cost-beneficiu a proiectelor de investiții" elaborat de Comisia Europeană (în continuare ghid UE).

Acest studiu a fost elaborat ținând cont de următorii factori:

- Zona de prestare a serviciului de alimentare cu apă va fi extinsă cu 235 gospodării în Ungheni cu opțiunea "cu proiect", dar pentru opțiunea BAU "fără proiect" nu este prognozată extinderea zonei de prestare a serviciilor de alimentare cu apă;
- Zona de prestare a serviciului de canalizare va fi extinsă cu 516 gospodării în Ungheni cu opțiunea "cu proiect", dar pentru opțiunea BAU "fără proiect" nu este prognozată extinderea zonei de prestare a serviciilor de canalizare;
- Rata de conectare în zona de prestare a serviciilor existente va crește până la 100% în 2030, în conformitate cu obiectivele stabilite, iar pentru zona noua de prestare a serviciilor (sate noi conectate) va crește până la 100% în anul 2045;
- Pierderile aparente de apă (pierderi comerciale) vor scădea până la limita țintă stabilită de 5% până în 2030;
- Pierderile reale de apă (fizice) vor scădea până la limita țintă stabilită de 25% până în 2030 și până la 20% în 2045;
- Costurile fixe și costurile privind uzura mijloacelor fixe nu se modifică, cu excepția majorării salariilor, după cum sunt descrise în prognoza macroeconomică;
- Costurile variabile sunt direct proporțional cu mărimea unitară a consumului de apă.

Analiza financiar-economică detaliată este prezentată în Anexa 6, Tabelele 1-26, precum urmează:

- Tabelul 1. Prognoză macroeconomică;
- Tabelul 2. Costuri de investiții privind serviciul de alimentare cu apă;
- Tabelul 3. Costuri de investiții privind serviciului de canalizare;

⁴³ De fapt, scenariul BAU este o alternativă adaptată a variantei "Cu investiție minimă" utilizată ca o soluție de referință. În unele cazuri, scenariul BAU al variantei "Fără investiție" nu poate fi admisibil, deoarece este dezavantajos din punct de vedere al nivelului investițional.

⁴⁴ Business as Usual

- Tabelul 4a. Ratele de amortizare (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 4b. Ratele de amortizare (serviciul de canalizare);
- Tabelul 5a. Sumarul costurilor de investiții (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 5b. Sumarul costurilor de investiții (serviciul de canalizare);
- Tabelul 6a. Uzura mijloacelor fixe (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 6b. Uzura mijloacelor fixe (serviciul de canalizare);
- Tabelul 7a. Valoarea brută a activelor (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 7b. Valoarea brută a activelor (serviciul de canalizare);
- Tabelul 8a. Active nete (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 8b. Active nete (serviciul de canalizare);
- Tabelul 9a. Costuri de amortizare (serviciul de alimentare cu apă);
- Tabelul 9b. Costuri de amortizare (serviciul de canalizare);
- Tabelul 10. Costuri variabile – sumar;
- Tabelul 11. Costurile fixe;
- Tabelul 12. Costurile totale;
- Tabelul 13. Calcularea tarifelor pentru apă și canalizare;
- Tabelul 14. Suportabilitatea tarifului;
- Tabelul 15. Profit și pierderi – cu proiect;
- Tabelul 16. Profit și pierderi – fără proiect;
- Tabelul 17. Capitalul circulant – cu proiect;
- Tabelul 18. Capitalul circulant – fără proiect;
- Tabelul 19. Bilanțul contabil – cu proiect;
- Tabelul 20. Bilanțul contabil – fără proiect;
- Tabelul 21. Fluxul de numerar – cu proiect;
- Tabelul 22. Fluxul de numerar – fără proiect;
- Tabelul 23. Analiza financiară privind rentabilitatea investiției;
- Tabelul 24. Calcularea VAN (valorii actualizate nete a capitalului);
- Tabelul 25. Analiza economică;
- Tabelul 26. Analiza sensibilității.

Analiza financiară a fost efectuată în bază anuală pe un orizont de 30 ani. Calcularea valorii actualizate nete (VAN) a fost estimată pe o perioadă de referință de 30 ani, după cum se procedează la calcularea investițiilor privind infrastructura sectorului apă și canalizare, stipulate în ghidul UE pentru apă și mediu (Tabelul 2.2 care prevede orizontul de timp în ani).

Pentru modelul financiar sunt folosite informațiile financiare istorice din anul 2012, 2013 și 2014. Informațiile din anul 2014 sunt folosite pentru calcularea costurilor curente ale operatorului.

Pentru studiul de fezabilitate se folosește cursul de schimb valutar mediu ponderat estimat pentru perioada 01 ianuarie – 01 noiembrie 2015 și constituie 1 EUR = 20,78 MDL. (Sursa: (<https://www.bnm.md/en/content/official-exchange-rates>))

6.1.1 Prognoza macroeconomică

Produsul intern brut (PIB) este valoarea monetară a tuturor bunurilor și serviciilor produse în interiorul granițelor unei țări într-o anumită perioadă de timp. PIB-ul este de obicei calculat în bază anuală. Datele necesare pentru prognoză au fost luate din Strategia de Eradicare a Sărăciei (SES)⁴⁵.

Strategia Națională de Dezvoltare (SND) – cunoscută ca "Moldova 2020", a fost aprobată de către Parlamentul Republicii Moldova la data de 11 iulie 2012 și publicată în Monitorul Oficial pe data de 30 noiembrie 2012. Strategia servește drept bază pentru relațiile dintre Fondul Monetar Internațional și alte Organizații Financiare Internaționale, de asemenea este un ghid cu privire la elaborarea politicilor pentru Guvernul Republicii Moldova. Strategia stabilește prioritățile pentru dezvoltarea Republicii Moldova pentru perioada 2012-2020. În același timp Strategia presupune două scenarii de dezvoltare: scenariul de bază și scenariul alternativ, numit Moldova 2020.

Scenariul de bază, care se referă la continuarea trendurilor din ultimul deceniu, presupune că Republica Moldova se va dezvolta în același ritm, cu aceleași fenomene economice, sociale, politice, cu remitențe în creștere, cu același ritm de reforme. În scenariul de bază se estimează o creștere medie anuală a PIB-ului de 4,7% pe parcursul anilor 2012-2020.

Implementarea priorităților Strategiei, considerând efectele directe și cuantificabile ale fiecărei priorități, suplimentează rată anuală de creștere a PIB-ului cu mai mult de 1,2% anual, formând un scenariu optimist, numit Moldova 2020. Suplimentul anual la creșterea adițională a PIB-ului apare treptat, dar accelerează rapid și sustenabil de la 1,1% (2015) până la 2,1% (către 2020), și va continua să accelereze și după expirarea termenului de planificare utilizat în acest studiu de fezabilitate. La prima vedere diferența este mică, dar în economiile dezvoltate, câteodată diferența anuală de 2% de creștere a PIB-ului înseamnă diferența între stagnare și creștere, sau diferența între creșterea obișnuită și expansiunea economică. Astfel, scenariul alternativ presupune că doar de pe seama efectelor ce au fost cuantificate, PIB-ul în anul 2020 va fi cu 12% mai mare, decât în scenariul de bază, și, cu fiecare an după 2020, această diferență va crește semnificativ. Implementând prioritățile vizate, veniturile anuale pe cap de locuitor către 2020 vor fi în mediu cu 12% mai mari, decât în scenariul de bază, și cu 79% mai mari decât în 2011.

Având în vedere că Strategia Națională de Dezvoltare 2012-2020, care este considerată Strategia de Eradicare a Sărăciei, servește drept bază oficială pentru panificarea internă și stabilirea relațiilor bilaterale între Guvernul Republicii Moldova și FMI și alte Organizații Financiare Internaționale. Poate fi concluzionat că schimbările procentuale anuale în PIB prezentate în Strategie pot servi drept referință pentru prognozele studiului de fezabilitate.

Tabel 6-1: Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut în conformitate cu datele din Strategia de Eradicare a Sărăciei (%)

Scenariul / Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scenariul de bază, %	4,70	4,60	4,65	4,70	4,65	4,70
Scenariul Moldova 2020 (Scenariul optimist), %	5,80	5,90	6,40	6,50	6,40	6,70
Scenariul pesimist, %	1,10	1,30	1,75	1,80	1,75	2,00

Sursa: GIZ/MSPL

⁴⁵ <http://www.imf.org/external/pubs/cat/longres.aspx?sk=40895.0>

Scenariul de bază presupune că în perioada 2012 - 2020, rata anuală de creștere a PIB-ului va fi în mediu 4,70%. Scenariul Moldova 2020 presupune că creșterea economică va fi mai mare în 2015 cu 1,10% și în 2020 cu 2,10%. Creșterea PIB-ului pentru perioada 2015-2020, calculate în baza prognozelor și indicatorilor prezentați în Strategia de Eradicare a Sărăciei sunt prezentate în Tabel 6-1. Acest studiu include, de asemenea un al treilea scenariu, scenariul pesimist, unde creșterea ratei anuale a PIB-ului este în jumătate din creșterea PIB-ului prevăzut în scenariul de bază.

În timpul perioadei de elaborare a studiului de fezabilitate Banca Mondială și FMI și-au schimbat previziunile privind creșterea PIB-ului pentru Republica Moldova, ca urmare a evenimentelor sociale și politice, care recent au avut loc în regiune și în țară. În acest context, Banca Mondială a revizuit prognoza PIB-ului, care este prezentată în următorul tabel.

Tabel 6-2: Produsul Intern Brut prognozat de Banca Mondială (%)

Scenariu / Anul	2015	2016	2017
Scenariul de bază, %	-2,0	1,5	4,0

Sursa: <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015b/Global-Economic-Prospect-2015-Europe-and-Central-Asia-analysis.pdf>

Aplicând aceeași metodologie utilizată în Strategia de Eradicare a Sărăciei, a fost estimată creșterea PIB-ului pentru toate cele trei scenarii prezentate în tabelul de mai jos.

Tabel 6-3: Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut în studiul de fezabilitate (%)

Scenariul / Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scenariul de bază, %	-2,0	1,5	4,0	4,0	4,0	4,0
Scenariul optimist, %	-2,0	3,00	4,5	5,0	5,0	5,0
Scenariul pesimist, %	-2,0	0,8	2,0	2,0	2,0	2,0

Sursa: GIZ/MSPL

Extinderea prognozei de creștere a PIB-ului după anul 2020, prevede o creștere majoră de 4% anual pînă în anul 2035, ca rezultat al implementării reformelor structurale. În anii următori creșterea PIB-ului va cunoaște o încetinire treptată, atingînd o valoare de 3% în perioada 2035-2044. Prognoza ratei de creștere a PIB-ului pentru perioada 2025-2045, este estimată în conformitate cu premisele prezentate în Tabel 6-4. În scenariul optimist creșterea PIB-ului va avea valori ridicate, însă în scenariul pesimist se va observa o stagnare în creșterea PIB-ului.

Tabel 6-4: Evaluarea anuală a Produsului Intern Brut pentru 2025-2045 (%)

Scenariu / Anul	2025	2030	2035	2040	2045
Scenariul de bază, %	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Scenariul optimist, %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Scenariul pesimist, %	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5

Sursa: GIZ/MSPL

În analiza și previziunile financiare al prezentului studiu au fost utilizați indicatorii din scenariul de bază.

6.1.2 Proгноza salariul mediu lunar

În conformitate cu datele Biroului de Statistică din Republica Moldova, în anul 2014 salariul mediu lunar din economia națională a constituit 4.172,0 MDL. Salariul mediu în 2014 a fost mai mare cu 10,8% față de salariul mediu în 2013. În perioada 2009-2014 rata medie de creștere a salariilor a fost de 8,7%. În tabelul de mai jos se prezintă salariile medii și rata de creștere a salariilor pentru perioada 2005-2014.

Tabel 6-5: Salariul mediu lunar (MDL)

Ani / Indicator	Salariul mediu lunar, MDL	Rata de creștere a salariului, %
2005	1.319	19,5
2006	1.697	28,7
2007	2.065	21,7
2008	2.530	22,5
2009	2.748	8,6
2010	2.972	8,2
2011	3.194	7,5
2012	3.478	8,9
2013	3.765	8,3
2014	4.172	10,8

Sursa:

(http://statbank.statistica.md/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=SAL0108_en&ti=Gross+average+monthly+sala+ry+by+economic+activities+and+sectors%2C+2004-2010&path=.../Database/EN/03%20SAL/SAL01/serii%20anuale/&lang=3)

Salariul mediu pentru următorii patru ani (2015-2018) este descris în prognoza macroeconomică a Ministerului Economiei din Moldova. În tabelul de mai jos se prezintă salariile medii și rata de creștere a salariilor pentru perioada 2015-2018.

Tabel 6-6: Prognoza salariului mediu lunar pentru următorii ani (MDL)

Indicator / Ani	2015	2016	2017	2018
Salariul mediu lunar, MDL	4.500	4.925	5.400	5.900
Rata nominală de creștere, %	7,9	9,4	9,6	9,3

Sursa: (<http://www.mec.gov.md/ro/documents-terms/situatia-macroeconomica-prognozare-macroeconomica>)

Scenariul de bază, care utilizează continuarea tendințelor din ultimul deceniu, presupune dezvoltarea actuală a Republicii Moldova, cu aceleași fenomene economice, sociale, politice.

În baza scenariului de bază se estimează o creștere medie lunară a salariului de 9,0% în perioada 2012-2020. În baza scenariului optimist (Moldova 2020) se presupune, că salariul lunar va fi mai mare cu 2,0% decât cel menționat în scenariul de bază în perioada 2015-2020. Scenariul pesimist, reflectat în acest studiu presupune că creșterea salariului va constitui doar jumătate din suma stabilită în scenariul de bază.

Tabelul 6-7 prezintă estimările de creștere a salariilor lunare pentru perioada 2015-2020 în baza estimărilor și indicatorilor furnizați de către Ministerul Economiei al Republicii Moldova.

Tabel 6-7: Prognoza de creștere a salariului mediu lunar pentru următorii ani (%)

Scenariu/Ani	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scenariul de bază, %	7,9	9,4	9,6	9,3	9,3	8,5
Scenariul pesimist, %	3,95	4,70	4,80	4,65	4,66	4,26
Scenariul optimist, %	9,9	11,4	11,6	11,3	11,3	10,5

Sursa: GIZ/MSPL

Extinderea prognozelor după anul 2020 privind salariile medii lunare presupune o rată de creștere de aproximativ 6,3% pe an pînă în 2025, ca rezultat al continuării reformelor structurale și a creșterii economice. Pentru perioada 2025-2035 rata de creștere a salariilor lunare medii se va micșora pînă la aproximativ 4,3% pe an. În anii următori, se estimează micșorarea treptată a ratei de creștere pînă la 3% pentru perioada 2035-2044. Prognoza salariului mediu lunar este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabel 6-8: Prognoza de creștere a salariului mediu lunar pentru perioada 2020-2045 (%)

Scenariu/Ani	2020	2025	2030	2035	2040	2044
Scenariul de bază, %	8,5	5,6	4,3	3,6	3,0	2,7
Scenariul pesimist, %	4,26	2,78	2,17	1,79	1,52	1,35
Scenariul optimist, %	10,5	7,6	6,3	5,6	5,0	4,7

Sursa: GIZ/MSPL

Indicatorii din scenariul de bază sunt utilizați în prezentul studiu de fezabilitate.

6.1.3 Prognoza veniturilor lunare ale populației

În conformitate cu datele Biroului de Statistică al Republicii Moldova, veniturile disponibile medii lunare pe o persoană în anul 2014 au fost de 2.292,6 MDL în Chișinău, 1.697,2 MDL în regiunea Nord, 1.564,3 MDL în regiunea Centru și 1.526,6 MDL în regiunea Sud⁴⁶. În anul 2014 veniturile disponibile lunare ale populației au fost în mediu de 1.767,5 MDL la nivel național, 2.111,1 MDL în mediul urban și 1.505,7 MDL în mediu rural.

Prognoza veniturilor medii ale populației au fost estimate pe baza veniturilor medii lunare disponibile ale populației per persoană în 2014 și au fost majorate ținînd cont de creșterea anuală a salariului real. În tabelul următor se prezintă estimarea veniturilor medii disponibile ale populației pentru perioada 2015-2020 și pentru perioada 2020-2045.

Tabel 6-9: Prognoza veniturilor medii lunare disponibile ale populației per persoană pentru perioada 2015-2020 (MDL)

Scenariu/Ani	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Scenariul de bază, MDL	1.730	1.781	1.863	1.944	2.021	2.102
Scenariul pesimist, MDL	1.730	1.756	1.796	1.835	1.871	2.066
Scenariul optimist, MDL	1.730	1.816	1.936	2.058	2.161	2.837

Sursa: GIZ/MSPL

⁴⁶http://statbank.statistica.md/pxweb/Dialog/view.asp?ma=NIV0103_RO_t&ti=Suma+veniturilor+disponibile+lunare+per+capita+pe+an%2C+Sursa+de+venit%2C+Unit+and+Zones&path=../quicktables/RO/04%20NIV/NIV01/&lang=1

Tabel 6-10: Prognoza veniturilor medii lunare disponibile ale populației per persoană pentru perioada 2020-2045 (MDL)

Scenariu/Ani	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Scenariul de bază, MDL	2.102	2.558	3.112	3.786	4.389	4.940
Scenariul pesimist, MDL	1.909	2.107	2.327	2.569	2.767	2.937
Scenariul optimist, MDL	2.269	3.008	3.838	4.899	6.252	7.600

Sursa: GIZ/MSPL

6.1.4 Prognoza prețului la energia electrică

Prețul la energia electrică are o influență foarte semnificativă în structura costului serviciilor de apă și de canalizare prestate, precum și în componența tarifului la serviciile acordate de operator.

Prețurile la energia electrică în Republica Moldova sunt sub media europeană. Totodată, ele sunt cele mai mari comparativ cu veniturile medii disponibile ale populației. Astfel, factorii care vor afecta prețurile la energia electrică sunt după cum urmează:

- Legislația și Politicile de reglementare a tarifelor privind menținerea prețurilor la nivel scăzut;
- Prețul stabilit la nivel de regiune pentru gazele naturale în calitate de combustibil fosil utilizat în generarea energiei electrice;
- Situația din Transnistria, de unde Republica Moldova importă energia electrică la un preț scăzut datorită prețurilor subsidiare a gazelor naturale;
- Extinderea conectărilor la rețelele din România și Ucraina;
- Creșterea generală a PIB-ului și creșterea veniturilor disponibile medii lunare a populației, care va permite organelor guvernamentale de a avea un control mai puțin exigent privind prețurile la energia electrică.

Luând în considerare factorii menționați anterior, următoarele premise au fost puse la baza acestui Studiu de fezabilitate:

- Până în anul 2020, creșterea prețurilor la energia electrică nu va depăși 1,0% anual, cu excepția anului 2016;
- În perioada anilor 2020-2030, creșterea prețurilor la energia electrică va constitui jumătate din creșterea PIB-ului;
- După anul 2030, creșterea prețurilor la energia electrică va fi în proporție egală cu creșterea PIB-ului;
- În scenariul pesimistic, creșterea prețurilor la energia electrică va constitui jumătate din creșterea PIB-ului până în anul 2020 și după aceea va fi în proporție egală cu creșterea PIB-ului;
- În scenariul optimist, creșterea reală a prețurilor la energia electrică va constitui 1,0% anual.

În tabelul următor sunt generalizate estimările privind creșterea prețurilor la energia electrică:

Tabel 6-11: Prognoza prețului la electricitate (%)

Scenariul / Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	2040
Scenariul de bază, %	0,0	37,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	4,0
Scenariul optimist, %	0,0	37,0	2,3	2,4	2,3	2,4	5,0	4,0
Scenariul pesimist, %	0,0	37,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Sursa: GIZ/MSPL

Prezentul studiu de fezabilitate a fost elaborat în conformitate cu scenariul de bază.

6.2 Evaluarea capacității financiare a Operatorului

6.2.1 Analiza situației financiare curente a Operatorului

6.2.1.1 Analiza Bilanțului contabil

În baza Bilanțului Contabil al operatorului constatăm tendința de creștere a mijloacelor fixe (vezi Tabelul 6-12).

Tabel 6-12: Bilanțul contabil al Î.M."Apă-Canal" Ungheni

Bilanțul contabil	C/R	2012 (MDL)	2013 (MDL)	2014 (MDL)
ACTIV				
ACTIVE PE TERMEN LUNG				
Active nemateriale	010	27.500	31.425	40.245
Amortizarea activelor nemateriale	020	-4.563	-10.781	-21.256
Valoarea de bilant a activelor nemateriale	030	22.937	20.644	18.989
Active materiale in curs de executie	040	2.554.441	248.325	270.625
Mijloace fixe	060	75.359.733	81.039.579	83.248.741
Uzura si epuizarea activelor materiale pe termen lung	080	-45.604.670	-47.275.548	-51.126.607
Valoarea de bilant a activelor materiale pe termen lung	090	32.309.504	34.012.356	32.392.759
Total Active Pe Termen Lung	180	32.332.441	34.033.000	32.411.748
ACTIVE CURENTE				
Stocuri de mărfuri și materiale				
Materiale	190	309.129	400.746	618.010
Obiecte de mică valoare și scurtă durată	210	46.399	37.256	28.270
Mărfuri	240	1.287.213	567.070	314.794
Stocuri de marfuri și materiale	250	1.642.741	1.005.072	961.074
Creanțe pe termen scurt				
Creanțe aferente facturilor comerciale	260	3.481.701	4.203.114	4.791.560
Corecția la datorii dubioase	270	-342.739	178.812	86.768
Creanțe privind decontările cu bugetul	300	0	5.133	4.575
Creanțe ale personalului	320	29.104	34.491	35.917
Alte creanțe pe termen scurt	340	25.611	66.075	457
Creante pe termen scurt	350	3.193.677	4.130.001	4.745.741
Mijloace bănești				
Casa	400	8	2	1
Cont de decontare	410	664.778	1.289.329	1.066.500
Mijloace bănești	440	664.786	1.289.331	4.066.501
Alte active curente	450	3.342	2.606	4.972
Total Active Curente	460	5.504.546	6.427.010	6.778.288
TOTAL GENERAL - ACTIV	470	37.836.987	40.460.010	39.190.036
PASIV				

Bilanțul contabil	C/R	2012 (MDL)	2013 (MDL)	2014 (MDL)
CAPITAL PROPRIU				
Capital statutar și suplimentar				
Capital statutar	480	25.167.813	25.167.813	25.167.813
Capital statutar și suplimentar	520	25.167.813	25.167.813	25.167.813
Corectarea ale rezultatelor perioadelor precedente	570	0	104.847	103.734
Profitul nerepartizat (pierdere neacoperită) al anilor precedenți	580	-8.833.337	-10.176.399	-12.744.583
Profitul net (pierdere) al perioadei de gestiune	590	-1.343.062	-2.673.031	-6.400.473
Profit nerepartizat (pierdere neacoperită)	610	-10.176.399	-12.744.583	-19.041.322
Subvenții	630	526.488	451.909	390.284
Capital secundar	640	526.488	451.909	390.284
Total Capital Propriu	650	15.517.902	12.875.139	6.516.775
DATORII PE TERMEN LUNG				
Împrumuturi pe termen lung	670	20.647.958	25.698.566	30.866.534
Total Datorii Pe Termen Lung	770	20.647.958	25.698.566	30.866.534
DATORII PE TERMEN SCURT				
Alte datorii financiare pe termen scurt	810	36.395	51.212	55.784
Datorii comerciale pe termen scurt				
Datorii privind facturile comerciale	830	362.732	433.219	303.382
Datorii comerciale pe termen scurt	860	362.732	433.219	303.382
Datorii privind retribuirea muncii	870	505.803	574.147	598.761
Datorii față de personal privind alte operații	880	13.667	11.047	21.218
Datorii privind asigurările	890	144.457	145.571	223.290
Datorii privind decontările cu bugetul	900	227.127	216.558	161.719
Datorii preliminare	910	16.977	19.880	20.810
Rezerve pentru cheltuieli și plăți preliminare	940	363.969	434.671	421.763
Datorii pe termen scurt calculate	960	1.272.000	1.401.874	1.447.561
Total Datorii Pe Termen Scurt	970	1.671.127	1.886.305	1.806.727
TOTAL GENERAL - PASIV	980	37.836.987	40.460.010	39.190.036

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Din analiza Bilanțului Contabil reies următoarele concluzii:

- Pe partea de active principalul element îl reprezintă activele pe termen lung care constituie circa 82,7% din total activ. Se remarcă creșterea activelor totale de la 37,8 mil. MDL în anul 2012 pînă la 39,2 mil. MDL în 2014, această creștere se datorează creșterii valorii mijloacelor fixe și a activelor curente ale întreprinderii;
- Pe partea de pasive se observă că operatorul se finanțează preponderent din capital permanent, în structura căruia observăm o reducere a capitalului propriu și o creștere a datoriilor pe termen lung în anul 2013. Întreprinderea a beneficiat de credit de la Banca Mondială pentru investiții în sistemul de aprovizionare cu apă și de canalizare;
- Ponderea datoriilor pe termen scurt reprezintă circa 4,6% din totalul pasivului. Operatorul își onorează obligațiunile la termen față de creditorii.

6.2.1.2 Analiza Raportului de Profit Pierderi

Evoluția contului de profit și pierdere pentru perioada 2012-2014 este prezentată în Tabelul 6-13.

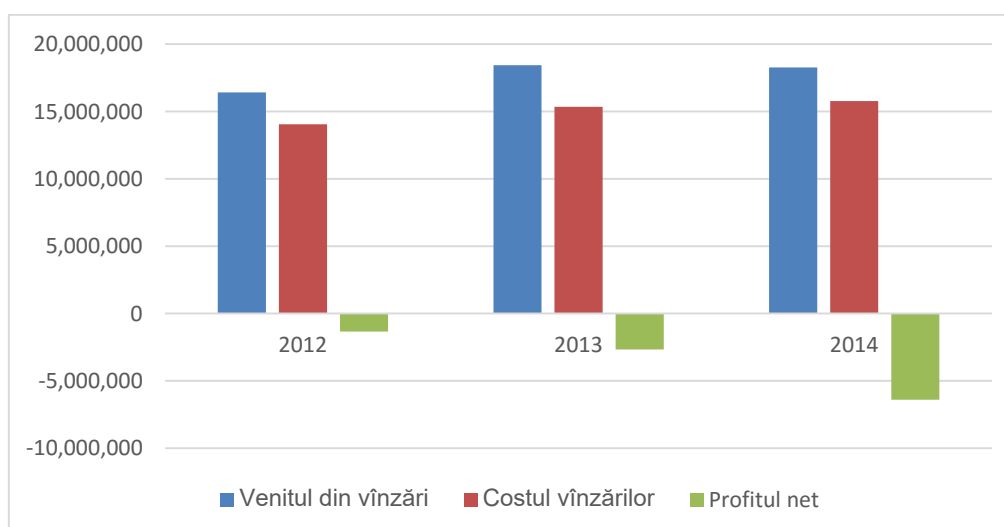
Tabel 6-13: Raportul de Profit și Pierderi al Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Raportul de Profit și Pierderi	C/R	2012 (MDL)	2013 (MDL)	2014 (MDL)
Venituri din vânzări	010	16.418.005	18.439.783	18.265.189
Costul vânzărilor	020	14.049.647	15.345.950	15.771.565
Profit brut (Pierdere brută)	030	2.368.358	3.093.833	2.493.624
Alte venituri operaționale	040	1.950.487	1.880.074	1.490.302
Cheltuieli comerciale	050	0	0	0
Cheltuieli generale și administrative	060	3.349.199	3.865.568	3.507.619
Alte cheltuieli operaționale	070	2.007.019	2.084.671	1.954.318
Rezultatul din activitatea operațională: profit (pierdere)	080	-1.037.373	-976.332	-1.478.011
Rezultatul din activitatea de investiții: profit (pierdere)	090	-39.010	3.523	15.714
Rezultatul din activitatea financiară: profit (pierdere)	100	-262.104	-1.700.222	-4.938.176
Rezultatul din activitatea economico-financiară: profit (pierdere)	110	-1.338.487	-2.673.031	-6.400.473
Rezultatul excepțional: profit (pierdere)	120			
Profitul (pierderea) perioadei de gestiune pînă la impozitare	130	-1.338.487	-2.673.031	-6.400.473
Cheltuieli (economii) privind impozitul pe venit	140	-4.575		
Profit net (pierdere netă)	150	-1.343.062	-2.673.031	-6.400.473

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Se poate observa că operatorul înregistrează pierdere din activitatea operațională pe perioada 2012-2014. Profitul net denotă o situație neprofitabilă a activității operatorului, ceea ce presupune un risc financiar și nu contribuie la creșterea rezervelor al întreprinderii.

Evoluția veniturilor din vânzări, costurilor și profitului net pentru perioada anilor 2012-2014 este reflectată în Figura 6-1.

Figura 6-1: Evoluția veniturilor din vânzări, costurilor și profitului net (MDL)

Sursa: GIZ/MSPL

6.2.1.3 *Analiza Raportului al Fluxului Mijloacelor Bănești*

Datele din Raportul privind Fluxul Mijloacelor Bănești al operatorului sunt prezentate în Tabelul 6-14.

Tabel 6-14: Raportul Fluxului Mijloacelor Bănești al Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Raportul Fluxului Mijloacelor Bănești	C/R	2012 (MDL)	2013 (MDL)	2014 (MDL)
Activitatea operațională				
Încasări bănești din vânzări	010	18.086.301	20.501.620	20.183.182
Plăți bănești furnizorilor și antreprenorilor	020	8.070.078	8.341.363	7.218.942
Plăți bănești salariaților și contribuții pentru asigurările sociale	030	8.326.667	9.359.505	10.057.268
Plata dobânzilor	040	216.391	334.448	422.197
Plata impozitului pe venit	050			
Alte încasări ale mijloacelor bănești	060	727.370	649.459	356.692
Alte plăți ale mijloacelor bănești	070	2.195.537	2.110.037	2.237.695
Fluxul net al mijloacelor bănești din activitatea operațională	080	4.998	1.005.726	603.772
Activitatea de investiții				
Plăți bănești pentru procurarea activelor pe termen lung	100		381.181	826.602
Fluxul net al mijloacelor bănești din activitatea de investiții	140		-381.181	-826.602
Activități financiare				
Alte încasări (plăți) ale mijloacelor bănești	200	70.000		
Fluxul net al mijloacelor bănești din activitatea financiară	210	70.000		
Fluxul net din activitatea economico-financiară pînă la articolele excepționale	220	74.998	624.545	-222.830
Încasări (plăți) excepționale ale mijloacelor bănești	230			
Fluxul net total	240	74.998	624.545	-222.830
Diferențe de curs favorabile (nefavorabile)	250			
Soldul mijloacelor bănești la începutul anului	260	589.788	664.786	1.289.331
Soldul mijloacelor bănești la sfîrșitul perioadei de gestiune	270	664.786	1.289.331	1.066.501

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

6.2.1.4 *Indicatorii financiari*

În baza datelor colectate de la operator s-a calculat o serie de indicatori referitor la situația financiară (vezi Tabelul 6-15).

Tabel 6-15: Indicatorii financiari

Nr.	Indicatorii financiari	2012	2013	2014	Limitele Indicatorului
1	Rata de lichiditate curentă	3,29	3,41	3,75	1,0 – 2,0
2	ROE, %	-8,7	-20,8	-98,2	
3	ROA, %	-3,5	-6,6	-16,3	
4	Profitabilitatea operațională, %	-6,3	-5,3	-8,1	> 0
5	Coeficientul de acoperire a datoriei	0,41	0,32	0,16	<1,2
6	Rata rentabilității financiare	0,59	0,68	0,84	
8	Perioada de colectare a creanțelor, zile	83	72	88	< 30
9	Perioada de plată a furnizorilor, zile	9	10	9	< 30

Sursa: GIZ/MSPL

- Indicatorii de rentabilitate (2, 3, 4) indică valori oscilante, dar în general negative și defavorabile datorită rezultatelor financiare negative din activitatea operațională și economico-financiară, generate de către operator în perioada analizată. Valorile negative denotă faptul că operatorul își acoperă parțial costurile curente;
- Indicatorii de îndatorare (5,6) arată o pondere de datorie în creștere;
- Indicatorul de lichiditate (1) denotă că situația capacității de plată pe termen scurt este una stabilă;
- Capacitatea de a colecta creanțele denotă o creștere a perioadei de colectare de la 83 de zile în anul 2012 la 88 zile în anul 2014, iar perioada de plată față de furnizori a rămas neschimbată, ceea ce presupune promovarea unei politici eficiente de crediere pe termen scurt.

6.2.1.5 Analiza veniturilor din vânzări

Analiza veniturilor și analiza volumelor de apă livrată și de servicii de canalizare prestate de către operator pentru perioada anului 2014 este prezentată în Tabelul 6-15.

Tabel 6-16: Veniturile din serviciile prestate al Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, 2014

Consumatorii	Veniturile din vânzări		Volume	
	(MDL)	(%)	(m ³)	(%)
ALIMENTAREA CU APĂ	11.260.688	100,0	1.238.493	100,0
Populația	5.472.244	48,6	937.036	75,7
Instituții Bugetare	1.461.154	13,0	105.119	8,5
Agenți Economici	4.327.290	38,4	196.338	15,9
SERVICII DE CANALIZARE	7.004.500	100,0	823.791	100,0
Populația	3.155.681	45,1	565.532	68,6
Instituții Bugetare	1.335.783	19,1	103.229	12,5
Agenți Economici	2.513.036	35,9	155.030	18,8

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Tarifele practicate de Î.M. "Apă-Canal" Ungheni (operator) sunt diferențiate pe categorii de utilizatori și sunt aprobate de către Consiliul Local (vezi Tabelul 6-17). Tarifele nu includ TVA.

Tabel 6-17: Evoluția tarifelor al Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, 2013-2015

Tarif pentru consumatori	2013 (MDL / 1m ³)	2014 (MDL / 1m ³)	2015 (MDL / 1m ³)
Instituții Bugetare	23,00	26,84	26,84
• Alimentarea cu apă	11,00	13,90	13,90
• Servicii de canalizare	12,00	12,94	12,94
Agenți Economici	32,98	38,25	38,25
• Alimentarea cu apă	19,00	22,00	22,00
• Servicii de canalizare	13,98	16,21	16,21
Populația	9,88	11,42	11,42
• Alimentarea cu apă	5,00	5,84	5,84
• Servicii de canalizare	4,88	5,58	5,58
Media Ponderată		23,91	
• Alimentarea cu apă		13,11	
• Servicii de canalizare		10,80	

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

În perioada 2014-2015 tarifele la serviciile de apă și de canalizare prestate de către operator nu au fost schimbate. Aceasta ne demonstrează că activitatea operatorului nu este bazată pe principiul de recuperare a costurilor. Totodată, în baza datelor prezentate de către operator au fost calculate tarifele medii ponderate la serviciile de alimentare cu apă și de canalizare pentru anul 2014.

6.2.1.6 Structura detaliată a cheltuielilor

Structura detaliată a cheltuielilor suportate de către operator pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare este reflectată în Tabelul 6-18. Se observă, că majoritatea costurilor sunt pentru energie electrică și salarii.

Tabel 6-18: Structura detaliată a cheltuielilor al Î.M. "Apă-Canal" Ungheni, 2014

Categoriile costurilor	Suma (MDL)	Procent (%)
ALIMENTAREA CU APĂ	10.925.005	100,0
Electricitate (pentru pompare)	2.131.635	19,5
• Pentru pompare	2.111.639	-
• Pentru tratarea apei	3.533	-
• Pentru oficiu, încălzire și alte necesități	16.463	-
Chemicate pentru tratarea apei	928.477	8,5
Combustibil pentru transport pentru alimentarea cu apă	34.353	0,3
Salariile angajaților din sectorul alimentării cu apă	3.356.078	30,7
• Numărul angajaților (pers.)	76	-
• Salariu mediu al persoanei angajate	3.680	-
Contribuții pentru asigurarea socială, medicală	901.259	8,2
Amortizarea	1.186.441	10,9
Costuri de întreținere al sistemelor de alimentare cu apă	793.033	7,3
Servicii externe (outsourcing) pentru alimentare cu apă	132.340	1,2
Taxa pentru apă	278.342	2,5
Alte costuri	553.047	5,1
SERVICII DE CANALIZARE	5.528.139	100,0
Electricitate	541.751	9,8
• Pentru pompare	456.208	-
• Pentru epurarea apelor uzate	69.080	-
• Pentru oficiu, alte necesități	16.463	-
Chemicate pentru epurarea apelor uzate	6.742	0,1
Combustibil pentru transport în vederea prestării serviciilor de canalizare	38.806	0,7
Salariile angajaților din sectorul alimentării cu apă	2.707.766	49,0
• Numărul angajaților (pers.)	49	-
• Salariu mediu al persoanei angajate	4.605	-
Contribuții pentru asigurarea socială, medicală	726.206	13,1
Amortizarea	732.303	13,2
Costuri de întreținere al sistemelor de canalizare	588.722	10,7
Servicii externe (outsourcing) pentru epurarea apelor uzate	127.854	2,3
Taxe achitate pentru servicii de canalizare (în caz când se aplică)	15.708	0,3
Alte costuri	42.281	0,8
ALTE SERVICII PRESTATE	1.272.739	100,0
Electricitatea	21.032	1,7
Combustibil pentru transportarea apelor uzate	935.045	73,5
Salariile angajaților din alte sectoare	17	-
• Numărul angajaților	4.584	-
• Salariu mediu	249.820	19,6
Contribuții pentru asigurarea socială, medicală	58.856	4,6
Costuri de întreținere pentru alte servicii	7.986	0,6
CHELTUIELI GENERALE ȘI ADMINISTRATIVE	3.507.619	100,0

Categoriile costurilor	Suma (MDL)	Procent (%)
Salariile angajaților din administrație	1.138.117	32,4
• Numărul angajaților (pers.)	16	-
• Salariu mediu al persoanei angajate	5.579	-
Contribuții pentru asigurarea socială, medicală	308.952	8,8
Costuri de întreținere a administrației (clădirilor administrative)	76.559	2,2
Combustibil pentru transportarea administrației	29.034	0,8
Alte servicii de transportare	6.033	0,2
Costuri de asigurare	29.079	0,8
Servicii externe (outsourcing)	233.143	6,6
Alte costuri generale și administrative	1.259.902	35,9
Costuri financiare	426.800	12,2

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

6.2.1.7 Investițiile

Operatorul a beneficiat de investiții finanțate din surse externe (vezi Tabelul 6-19).

Tabel 6-19: Investiții

Investiții	Sursa	Perioada	Suma (MDL)
Total			24.000.000
Reabilitarea stației de tratare, procurarea tehnicii, procurarea echipamentului pentru laborator	Banca Mondială	2009-2013	24.000.000

Sursa: Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

6.2.2 Informații despre credite existente (dacă este cazul)

Începînd cu anul 2014 operatorul beneficiază de un credit pe termen lung în valoare de 1,977 milioane USD. Dobînda anuală în conformitate cu condițiile stipulate în contract constituie 1,5% anual cu o perioadă de grație de 6 ani și acest credit trebuie să fie rambursat în anul 2039.

6.2.3 Capacitatea de rambursare a creditelor de operator

Capacitatea de a rambursa un credit este cel mai important criteriu utilizat pentru a evalua solvabilitatea operatorului. Sumele privind rambursarea creditelor trebuie să fie mai mici decît profitul net și suma uzurii mijloacelor fixe, în cazul în care nu sunt efectuate investiții, precum și alte activități financiare. Din păcate, operatorul utilizează surplusul de mijloace bănești din uzura mijloacelor fixe, astfel reducînd capitalul circulant. Actualmente operatorul nu are capacitatea de rambursare a creditelor.

6.3 Analiza financiară

6.3.1 Costuri investiționale

Costurile investiționale totale a proiectului se ridică la circa 77,94 milioane MDL (3,75 milioane EUR). Costurile investiționale presupun:

- Reabilitarea rețelilor de alimentare cu apă în orașul Ungheni – 12,2 km;
- Extinderea rețelilor de alimentare cu apă în orașul Ungheni – 5,4 km;
- Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni – 5,6 km;
- Echipament și Instrumente;

- Lucrări de proiectare și achiziții;
- Asistența tehnică, dezvoltarea capacității și supraveghere;
- Cheltuieli neprevăzute.

Costurile de construcție au fost estimate utilizând devizele de cheltuieli pentru proiect. Aceste costuri au fost estimate în baza experienței echipei în domeniul ingineriei și proiectării, participării la licitații și supravegherea investițiilor în domeniul de alimentare cu apă. De asemenea, la elaborarea planului de investiții au fost luate în considerare obiectivele prioritare cu referire la dezvoltarea sistemului de alimentare cu apă și de canalizare stabilite de administrația publică locală și operatorul, privind prestarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. În elaborarea calculului, echipa de lucru a luat în considerare diferite condiții de investiții. Costurile investiționale includ și TVA.

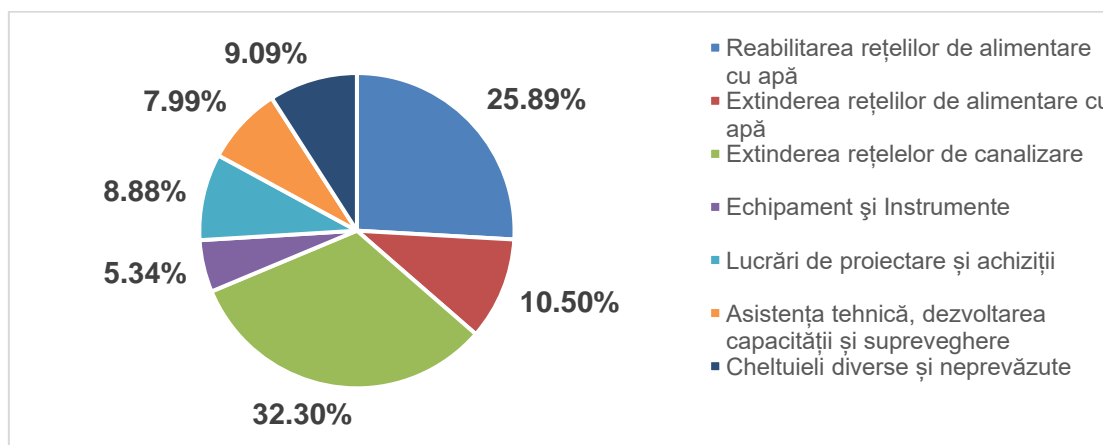
Tabel 6-20: Sumarul costurilor investiționale (mln. MDL)

Costuri investiționale ale Proiectului	Suma (mln. MDL)	Procent (%)
Reabilitarea rețelilor de alimentare cu apă	20,18	25,89
Extinderea rețelilor de alimentare cu apă	8,19	10,50
Extinderea rețelilor de canalizare	25,18	32,30
Echipament și Instrumente	4,16	5,34
Lucrări de proiectare și achiziții	6,92	8,88
Asistența tehnică, dezvoltarea capacității și supraveghere	6,23	7,99
Cheltuieli diverse și neprevăzute	7,09	9,09
Total	77,94	100,00

Sursa: GIZ/MSPL

Cea mai mare parte a costurilor de investiții, aproximativ 36,4% va fi asigurată pentru extinderea rețelelor de alimentare cu apă în orașul Ungheni. Aproximativ 32,3% vor fi asigurate pentru extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni. Pentru dezvoltarea capacităților și asistența tehnică vor fi asigurate aproximativ 17% din costul total al investițiilor. De asemenea, în cadrul proiectului sunt prevăzute cheltuieli neprevăzute în sumă de 9% din costurile de investiții.

Figura 6-2: Structura costurilor investiționale de proiect



Sursa: GIZ/MSPL

6.3.2 Finanțarea proiectului și evaluarea necesității de finanțare suplimentară

6.3.2.1 Sursele suplimentare pentru finanțarea proiectului

Există două surse suplimentare de finanțare a proiectului: "contribuție locală" și tarifele serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. În Republica Moldova sunt utilizate pe scară largă contribuțiile locale, ceea ce reprezintă cofinanțarea proiectelor privind investițiile de capital de către cetățeni. Eventualele contribuții locale au fost propuse în baza experienței implementării altor proiecte de investiții în Republica Moldova. Astfel, contribuția cetățenilor este calculată în sumă de 1.000 MDL pe gospodărie conectată la sistemul de alimentare cu apă și de canalizare⁴⁷.

Aceste fonduri ale proiectului vor fi consumate pentru construcția rețelelor de apă și de canalizare locale. Gospodăriile conectate la sistemul de apă și de canalizare nu vor cofinanța proiectul de investiții, deoarece, acestea au contribuit deja odată în momentul construcției rețelelor de apă și de canalizare. Prin urmare, doar gospodăriile neconectate la rețelele de alimentare cu apă și de canalizare au fost luate în considerare.

Astfel, se estimează că 235 de gospodării vor fi conectate la sistemul de alimentare cu apă și 310 gospodării vor fi conectate la sistemul de canalizare în primul an de realizare a proiectului. Contribuția populației se estimează în valoare de 0,55 milioane MDL.

Tarifele privind prestarea serviciilor pot fi o sursă de finanțare a Programului de investiții privind alimentarea cu apă și canalizare a localităților din Republica Moldova, în special pentru a rambursa împrumuturile existente și viitoare. Din analiza mărimii tarifului care se impune, este clar că tariful propus pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare în Ungheni, va fi prea mare pentru a fi accesibil populației, calculate în baza normei specifice de apă. Prin urmare, la momentul actual Î.M. "Apă- Canal" Ungheni nu are capacitate de rambursare a creditelor. Astfel, tariful propus pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare nu va prevedea finanțarea proiectului.

Conform datelor inițiale indicate la calcularea decalajului financiar (vezi subcapitolul 6.3.7 "Performanța financiară a proiectului - calcularea VAN și RIR"), proiectul nu este profitabil ($VFNA(K) \sim = 0$), iar contribuția proprie atinge suma de 27,11 milioane MDL. Acest lucru înseamnă că, alte 26,56 milioane MDL ar trebui să fie alocate din surse naționale.

6.3.2.2 Planul de finanțare

Costurile investiționale totale vor fi finanțate de:

- Donatori naționali și internaționali;
- Cetățenii care oferă contribuția locală;
- Surse naționale (fonduri de dezvoltare naționale, bugetele locale și centrale, operatori de apă).

Pentru a stabili suma care urmează a fi finanțată din fiecare sursă au fost folosite următoarele metode de evaluare:

⁴⁷ Acestea nu sunt costurile totale suportate de către gospodăriile casnice, deoarece și conectările la sistemul de apă și canalizare la fel vor trebui finanțate din contul gospodăriilor.

Tabel 6-21: Metodele aplicate în evaluarea sumei de finanțare pentru fiecare sursă

Sursa de finanțare	Metoda folosită pentru evaluarea sumei de finanțare
Cetățenii care oferă contribuția locală	Practica "contribuție locală" - cofinanțarea de către cetățeni a proiectelor privind investițiile de capital, inclusiv cele de alimentare cu apă, este utilizată pe scară largă în Republica Moldova. Estimarea se bazează pe experiența din alte proiecte implementate în Moldova. Contribuția estimată a cetățenilor este de 1.000 MDL per gospodărie, care va fi conectată la sistemul de aprovizionare cu apa și de canalizare.
Donatori naționali și internaționali	Se presupune că o parte din costurile de investiții vor fi acoperite de donatori. Donatorii nu vor contribui mai mult decât "decalajul financiar" ⁴⁸ . Calculul contribuției necesare de la donator ia în considerare faptul că proiectul nu ar trebui să conducă la pierderi financiare pentru rezidenți și comunități. Astfel, rata de actualizare folosită pentru a determina valoarea actualizată netă financiară (VANF (K)) a proiectului este de 5%. Reieșind din aceasta, contribuția donatorului este determinată la nivelul la care VANF (K) este egală cu zero.
Operatorul	Operatorul poate cofinanța proiectul din tarifele propuse pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare. Atâta timp cât tariful este mai mare decât nivelul de suportabilitate, operatorul nu va avea capacitatea de a cofinanța proiectul. De asemenea, în prezent, Î.M. "Apă-Canal" Ungheni nu are capacitatea de rambursare a creditelor.

Sursa: GIZ/MSPL

În tabelul următor sunt prezentate sursele de finanțare privind costurile investiționale:

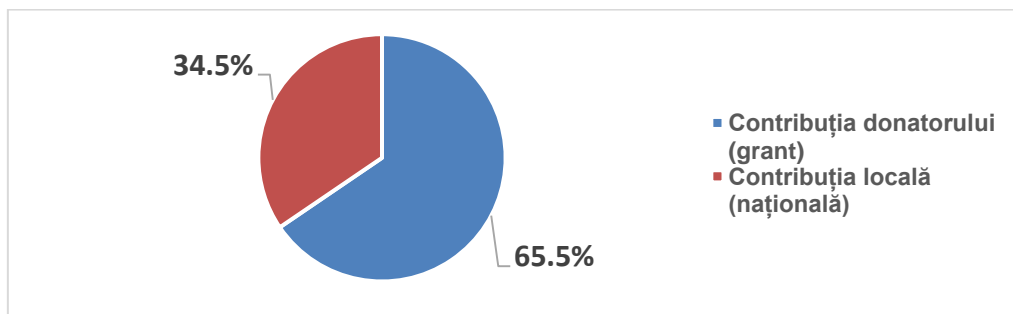
Tabel 6-22: Sumarul surselor de finanțare (mln.MDL)

Sursele de finanțare a proiectului	Suma (mln. MDL)	Procent (%)
Contribuția locală ale populației	0,55	0,70
Donatori naționali și internaționali	51,05	65,50
Alte surse naționale	26,34	33,80
Operatorul	0,00	0,00
Total	77,94	100,00

Sursa: GIZ/MSPL

Contribuția donatorilor a fost estimată în mărime de circa 65,5% din costurile totale investiționale, în timp ce contribuția surselor locale este de 34,5%.

Figura 6-3: Structura finanțării proiectului (%)



Sursa: GIZ/MSPL

⁴⁸ Acesta nu este un decalaj financiar calculat după metoda de calcul UE, cu toate acestea, este bazat pe o metoda de calcul similară.

Proiectul va fi implementat pe parcursul perioadei de 3 ani și graficul de implementare a investițiilor este indicat în tabelul ce urmează. Astfel, se presupune că pentru primul an proiectul va fi implementat în proporție de 10%, pentru al doilea an – în proporție de 50%, iar pentru al treilea an - 40%.

Tabel 6-23: Sumarul planului de implementare a investițiilor (mln.MDL)

Costurile de investiții ale proiectului	2015 (mln. MDL)	2016 (mln. MDL)	2017 (mln. MDL)	Total (mln. MDL)
	10%	50%	40%	
Reabilitarea rețelilor de alimentare cu apă	2,02	10,09	8,07	20,18
Extinderea rețelilor de alimentare cu apă	0,82	4,09	3,27	8,19
Extinderea rețelelor de canalizare	2,52	12,59	10,07	25,18
Echipament și Instrumente	0,42	2,08	1,66	4,16
Lucrări de proiectare și achiziții	0,69	3,46	2,77	6,92
Asistența tehnică, dezvoltarea capacității și supraveghere	0,62	3,12	2,49	6,23
Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,71	3,54	2,83	7,09
Total	7,79	38,97	31,18	77,94

Sursa: GIZ/MSPL

6.3.3 Proгноza costurilor operaționale

Structura detaliată a costurilor pentru anul 2014 al Î.M."Apă-Canal" Ungheni a fost prezentată în secțiunea 6.1.6 (Structura detaliată a costurilor). Structura costurilor a fost utilizată ca bază pentru prognozarea cheltuielilor pentru opțiunile "cu proiect" și „fără proiect”.

Pentru prognoza cheltuielilor au fost utilizați următorii indicatori:

- **Costuri directe legate de remunerarea forței de muncă – salarii și asigurări.** În proiecțiile financiare se estimează costurile de remunerare a muncii reieșind din numărul de personal prognozat al operatorului pentru perioadele viitoare. (Descrierea numărului de personal al operatorului este prezentată în Capitolul 7.6 "Dezvoltarea corporativă a viitorului operator regional"). Pentru ambele opțiuni (BAU și "cu proiect") a fost folosită rata medie reală de creștere a salariilor egală cu prognoza creșterii reale a salariilor. Au fost elaborate trei scenarii de creștere a salariilor (vezi subcapitolul 6.1.2 "Prognoza salariului mediu lunar"), însă scenariul de baza este utilizat în proiecțiile financiare;
- **Costuri directe (taxa pentru captarea apei și substanțe chimice pentru tratarea apei).** În prezent, costurile pentru tratarea apei sunt estimate la 0,61 MDL/m³. Nu se prognozează nici o creștere reală privind aceste costuri;
- **Costuri directe (energia electrică).** Consumul de energie electrică a fost estimat la un metru cub de apă/apă uzată, reieșind din următoarele ipoteze:
 - **Pentru stațiile de pompare (SP1 și SP2).** Consumul energiei electrice pentru stația de pompare SP1 este estimat la 0,1383 kWh/m³ și pentru stația de pompare SP2 este estimat la 0,352 kWh/m³;
 - **Pentru stația de tratare a apei.** Consumul energiei electrice pentru stația de tratare a apei este estimat în valoare de 0,1895 kWh/m³;
 - **Pentru stația de epurare a apelor uzate.** Consumul energiei electrice pentru stația de epurare a apelor uzate este estimat în valoare de 0,0356 kWh/m³.
- **Pentru stația de pompare a apelor uzate.** Consumul energiei electrice pentru stația de pompare a apelor uzate este estimat la 0,2350 kWh/m³.

Costurile privind consumul de energie electrică sunt estimate reieșind din prețurile la energia electrică și consumul de energie electrică. Prețurile la energia electrică⁴⁹ au fost ajustate în dependență de previziunile creșterii prețurilor la energia electrică. Consumul de energie electrică este calculat în baza consumului de energie electrică pe unitate de produs (1 m³ de apă/apă uzată) înmulțit la volumul total de apă/apă uzată produs:

- Cheltuieli generale și administrative. În prezent, costurile generale și administrative constituie 3,5 milioane MDL anual. Prognoza cheltuielilor generale și administrative preconizează schimbarea acestora în corespundere cu rata de creștere a PIB-ului prognozată pentru ambele scenarii (BAU și scenariul “cu proiect”). Previțiunea PIB-ului este prezentată în analiza macroeconomică, unde au fost elaborate trei scenarii de creștere a PIB-ului (scenariul de bază, optimist și pesimist). Prognoza financiară a fost efectuată în baza scenariului de bază;
- Costurile privind uzura mijloacelor fixe. În prezent, costurile privind uzura mijloacelor fixe constituie circa 2,55 milioane MDL anual. După implementarea proiectului, aceste costuri vor crește până la 4,59 milioane MDL anual, datorită investițiilor efectuate în reabilitarea și înlocuirea activelor fixe.

Costurile privind amortizarea activelor fixe sunt luate în considerare în efectuarea analizei sustenabilității proiectului, precum și la definirea politicii tarifare.

Detalii cu privire la prognoza costurilor de amortizare sunt prezentate în Anexa 6, Tabelele 4a-9b. Acestea includ, de asemenea, calculul activelor nete, care sunt utilizate ulterior pentru previziunea bilanțului contabil. Prognoza costurilor operaționale este prezentată în Tabelul 6-24:

Tabel 6-24: Sumarul prognozei privind costurile operaționale (mln. MDL)

Servicii de aprovizionare cu apă	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Costuri variabile	1,81	3,35	4,16	4,22	4,29	4,34	5,38	7,99	11,25
Energia electrică pentru pompare	1,53	2,13	2,94	2,99	3,04	3,09	3,95	6,34	9,55
Tratarea apei	0,28	1,22	1,22	1,23	1,24	1,25	1,43	1,65	1,70
Costuri fixe	9,77	9,77	10,11	11,35	14,58	14,91	16,94	21,55	27,00
Salarii și costuri aferente	4,26	4,26	4,39	4,59	4,97	5,17	6,45	9,54	12,95
Costuri de întreținere – activele vechi	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,04	2,25	2,75	3,20
Costuri de întreținere – activele noi	0,00	0,00	0,05	0,28	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Combustibil	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Amortizarea activelor fixe	1,82	1,82	1,96	2,67	3,23	3,23	3,23	2,82	2,82
Cheltuieli generale și administrative	2,16	2,16	2,19	2,28	2,37	2,47	3,00	4,45	6,03
Alte cheltuieli	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Total cheltuieli pentru servicii de alimentare cu apă	11,57	13,11	14,28	15,57	18,86	19,26	22,31	29,54	38,25
Servicii de canalizare	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Costuri variabile	0,56	0,55	0,74	0,75	0,78	0,77	1,17	2,01	3,31

⁴⁹ Trebuie de menționat că prețul curent pentru energie electrică pentru SP1 și stația de epurare a apelor uzate este de 1,40 MDL/kWh, în timp ce în alte locuri va fi de 1.58 MDL/kWh, ceea ce reflectă diferența în prețuri conform liniei de conectare.

Servicii de aprovizionare cu apă	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Energia electrică pentru pompare	0,54	0,52	0,72	0,72	0,76	0,75	1,14	1,97	3,26
Tratarea apei	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
Costuri fixe	6,33	6,33	6,54	7,22	8,57	8,80	11,20	15,24	19,67
Salarii și costuri aferente	3,43	3,43	3,54	3,70	4,12	4,28	6,29	9,32	12,64
Costuri de întreținere – activele vechi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,51	0,56	0,69	0,80
Costuri de întreținere – activele noi	0,00	0,00	0,03	0,19	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Combustibil	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Amortizarea activelor fixe	0,73	0,73	0,79	1,10	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Cheltuieli generale și administrative	1,35	1,35	1,37	1,42	1,48	1,54	1,87	2,77	3,75
Alte cheltuieli	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Total cheltuieli pentru servicii de canalizare	6,89	6,87	7,28	7,97	9,35	9,57	12,37	17,25	22,98
TOTAL COSTURI	18,46	19,98	21,56	23,54	28,22	28,83	34,68	46,79	61,23

Sursa: GIZ/MSPL

Rezumatul cu privire la costurile variabile sunt prevăzute în Anexa 6, Tabelul 10; costurile fixe în Tabelul 11 și costurile totale (fixe și variabile) în Tabelul 12.

6.3.4 Prognoza veniturilor din vânzări (inclusiv calcularea tarifului)

6.3.4.1 Prognoza tarifului

Pentru a estima veniturile viitoare ale operatorului, trebuie să fie calculat un tarif mediu. Aceasta se face luând în considerație următorii factori:

- Costurile operaționale și de întreținere a sistemului de alimentare cu apă și de canalizare. Acestea includ costurile directe legate de remunerarea forței de muncă, energia electrică, taxa pentru substanțe chimice, combustibil, costuri de întreținere, costuri financiare și administrative;
- Necesitatea de a respecta principiul “poluatorul plătește” și perceperea unui tarif de recuperare a costurilor (inclusiv a costurilor de amortizare) pe termen lung;
- Necesitatea de a avea un flux de numerar cumulativ pozitiv a operatorului în scopul de a asigura o activitate sustenabilă. Aceasta înseamnă că tariful trebuie să includă rezerve privind acoperirea creanțelor pentru serviciile prestate.

În Tabelul 13 din Anexa 6 sunt cuprinse calculele tarifului fără amortizare și cu amortizare. Tarifal propus ia în considerație principiul de recuperare a costurilor și suportabilitatea tarifului. Principiul de recuperare a costurilor presupune acoperirea de către tarif atât a costurilor operaționale cât și a costurilor de capital. Dacă tariful, care include amortizarea, depășește nivelul de suportabilitate pentru populație, atunci se propune un tarif mai mic.

Având în vedere cele relatate mai sus, se propun următoarele tarife, acestea fiind ilustrate în tabelul de mai jos:

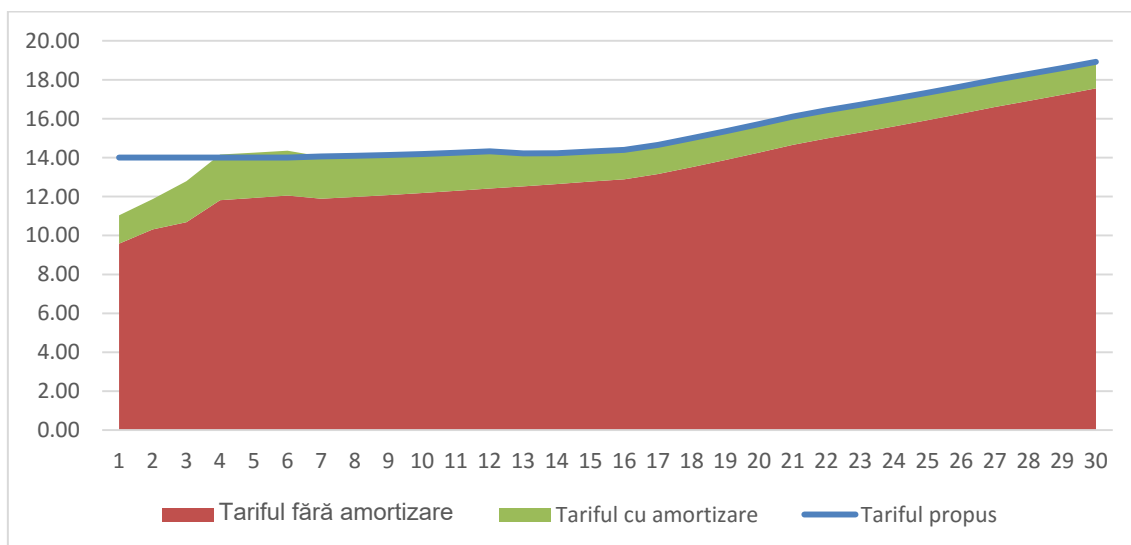
Tabel 6-25: Calcularea tarifului în baza opțiunii “cu proiect” (mln. MDL)

Servicii de aprovizionare cu apă	Unitate	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Costuri fixe și variabile	Mln. MDL	11,27	11,30	12,32	12,90	15,63	16,02	19,08	26,72	35,43
Amortizare mijloace fixe	Mln. MDL	1,82	1,82	1,96	2,67	3,23	3,23	3,23	2,82	2,82
Costurile financiare și dobânzi calculate	Mln. MDL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rezerve pentru creanțele neregulate	Mln. MDL	0,00	0,66	0,64	0,62	0,66	0,58	0,56	0,74	0,96
Volumul de apă realizat	Mii m ³	1,238	1,248	1,257	1,266	1,379	1,391	1,612	1,926	2,072
Tarif fără amortizare	MDL/m ³	9,10	9,58	10,31	10,68	11,81	11,93	12,18	14,26	17,56
Tarif cu amortizare	MDL/m ³	10,57	11,04	11,87	12,79	14,16	14,26	14,19	15,72	18,92
Tarif mediu propus	MDL/m ³	9,09	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,19	15,72	18,92
Servicii de canalizare	Unitatea	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Costuri fixe și variabile	mIn. MDL	6,14	6,14	6,49	6,87	8,00	8,22	11,02	15,90	21,63
Amortizarea mijloacelor fixe	mIn. MDL	0,73	0,73	0,79	1,10	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Costurile financiare și dobânzi calculate	mIn. MDL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rezervă pentru creanțele neregulate	mIn. MDL	0,00	0,34	0,33	0,32	0,33	0,29	0,31	0,43	0,57
Volumul apelor uzate colectate	Mii m ³	824	830	836	842	884	890	1,306	1,628	1,843
Tarif fără amortizare	MDL/m ³	7,45	7,81	8,15	8,53	9,42	9,56	8,67	10,03	12,05
Tarif cu amortizare	MDL/m ³	8,34	8,70	9,10	9,85	10,95	11,08	9,71	10,86	12,78
Tarif mediu propus	MDL/m ³	8,50	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,71	10,86	12,78

Sursa: GIZ/MSPL

Figura 6-4 ilustrează modul în care a fost propus tariful. În timpul perioadei de construcție, atunci când costurile de capital cresc semnificativ iar vânzarea de apă este la același nivel, se propune ca tariful să nu includă costurile de amortizare. Acest lucru ar stimula consumul de apă și ar menține tarifele mai jos de nivelul optim de suportabilitate. După ce proiectul este finalizat și consumul de apă va crește, tariful poate include amortizarea (astfel va fi un tarif de recuperare completă a costurilor). Calculele estimate arată că tariful de recuperare completă a costurilor poate fi aplicat începând cu anul 7 al prognozei pentru serviciile de alimentare cu apă și începând cu anul 10 pentru sistemul de canalizare.

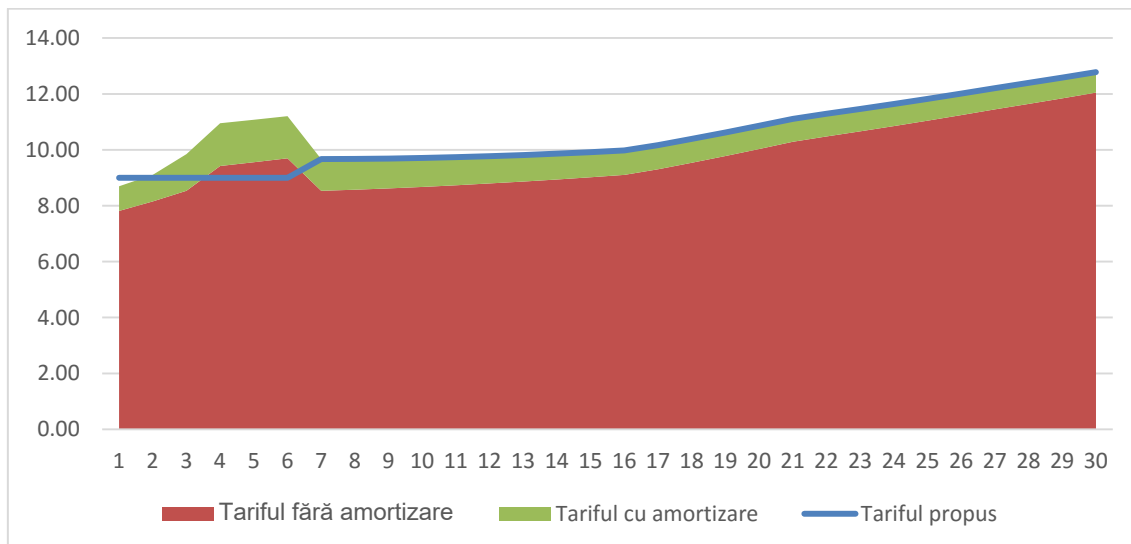
Figura 6-4: Prognoza tarifului pentru serviciile de alimentare cu apă (MDL/m³)



Sursa: GIZ/MSPL

Tariful pentru serviciile de alimentare cu apă este prognozat în valoare de 15,40 MDL/m³ pentru întreaga perioadă proiectată. Trebuie menționat faptul că, în prognoza financiară nu se ia în considerare efectul inflației. Ca rezultat scăderea reală sau creșterea tarifelor va depinde de variația costurilor.

Figura 6-5: Prognoza tarifului pentru serviciul de canalizare (MDL/m³)



Sursa: GIZ/MSPL

Tariful pentru serviciul de canalizare este prognozat în mărime de 10,40 MDL/ m³ pentru întreaga perioadă proiectată. De asemenea, în prognozele financiare nu se ia în considerare efectul inflației, însă scăderea reală sau creșterea tarifului va depinde de variația a costurilor.

6.3.4.2 Suportabilitatea tarifului

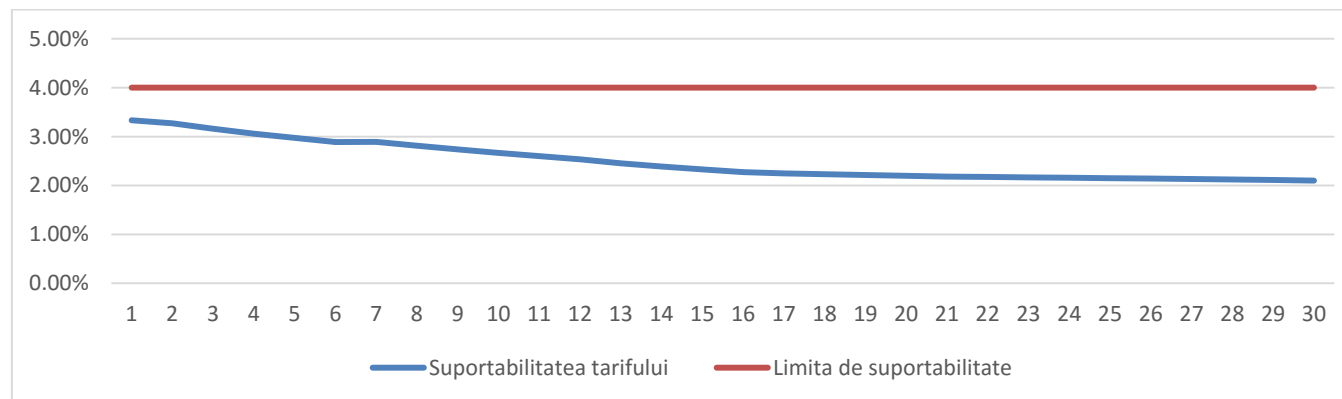
Suportabilitatea tarifelor reprezintă cheltuielile suportate de către gospodăriile casnice pentru serviciile de apă și de canalizare, exprimate în procente comparative cu venitul medii disponibile ale populației. Pentru țările din Europa de Est, se consideră că pragul de suportabilitate acceptat pentru serviciile de apă și de canalizare este de 4%. Așa cum a fost analizat, tariful ar trebui cel puțin să acopere costurile de exploatare (CE) și costurile de întreținere (CÎ) și nu trebuie să depășească nivelul costurilor operaționale și costurilor de capital (amortizarea activelor fixe). În cazul în care tariful calculat este mai mare decât tariful accesibil, Administrațiile Publice Locale trebuie să propună subvenții la tarif. Suportabilitatea tarifului, exprimată ca cota în procente a costurilor pentru serviciile de apă și de canalizare din venitul disponibil al populației, este prezentată în Tabelul 14 din Anexa 6.

Pentru toată perioada de prognoză financiară rata de suportabilitate a tarifelor va fi de 2,5%, ceea ce înseamnă că este în limitele ratei de suportabilitate de 4%.

Pentru primii ani de implementare a proiectului, se propune ca tariful să nu includă componenta costurilor capitale (amortizarea). În caz contrar tariful propus ar fi prea mare și constrângerile de suportabilitate ar duce la o scădere a volumului de apă consumat. Trebuie de menționat, că conform tarifelor estimate propuse, costul mediu pentru serviciile de apă și de canalizare nu depășește 4% din venitul mediu disponibil al gospodăriei casnice, ceea ce denotă faptul că tarifele propuse se încadrează în limitele optime de suportabilitate a tarifului.

Costul mediu pentru consumul facturat privind serviciile de apă și de canalizare este prezentat în Figura 6-6.

Figura 6-6: Tariful propus și accesibilitatea tarifului (MDL/m³)



Sursa: GIZ/MSPL

6.3.4.3 Prognostica veniturilor din vânzări

Calcularea veniturilor din vânzări s-a bazat pe analiza cererii pentru serviciile de apă și de canalizare, având în vedere volumul de apă facturat și tariful propus pentru apă. Prognostica veniturilor pentru fiecare serviciu în parte este prezentată în Tabelul 6-26.

Tabel 6-26: Prognostica veniturilor din vânzări pentru opțiunea „cu proiect” (mln. MDL)

Serviciul de alimentare cu apă	Unitatea	0	1	2	3	4	5	10	20	30
Volumul de apă realizat	mii m ³	1.238,5	1.247,6	1.256,7	1.265,8	1.378,8	1.391,3	1.612,0	1.926,0	2.072,3
Tariful mediu ponderat	MDL/ m ³	9,09	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,19	15,72	18,92
Veniturile din prestarea serviciilor de apă	mln. MDL	11,26	17,47	17,59	17,72	19,30	19,48	22,87	30,28	39,21
Serviciile de canalizare	Unitatea	0	1	2	3	4	5	10	20	30
Volumul de apă uzată recepționată	mii m ³	823,8	829,8	835,9	841,9	884,1	890,4	1.305,8	1.628,2	1.842,8
Tariful mediu ponderat pentru serviciul de canalizare	MDL/m ³	8,50	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,71	10,86	12,78
Veniturile din prestarea serviciilor de canalizare	mln. MDL	7,00	7,47	7,52	7,58	7,96	8,01	12,68	17,68	23,55
Total Venituri	mln. MDL	18,27	24,93	25,12	25,30	27,26	27,49	35,55	47,96	62,76

Sursa: GIZ/MSPL

Cererea privind serviciile de alimentare cu apă va crește de la 1,24 milioane m³ pe an pînă la 2,07 milioane m³ pe an înregistrat la sfîrșitul perioadei de proiectare. Această majorare este determinată de creșterea consumului de apă per persoană de la 82,7 l/p/zi pînă la 110,0 l/p/zi în 2045 și de creșterea numărului de consumatori cu 13.476 persoane.

Cererea privind serviciile de canalizare este calculată în baza debitului de ape uzate colectate pe cap de locuitor și numărul de consumatori. Se presupune că numărul consumatorilor va crește de la 20.433 persoane în prezent pînă la 42.774 de persoane, iar volumul apelor uzate recepționate va crește de la 75,8 l/p/zi pînă la 110,0 l/p/zi în 2045.

Tariful pentru serviciile de apă va crește gradual de la nivelul actual de 9,00 MDL/m³ pînă la aproximativ 19,00 MDL/m³ prognozat pentru sfîrșitul perioadei de proiectare. Pentru serviciul de canalizare se presupune că tariful va crește gradual de la nivelul actual de 8,50 MDL/m³ pînă la aproximativ 12,80 MDL/m³ prognozat pentru anul 2045.

6.3.5 Prognoza Raportului de Profit și Pierderi și al Bilanțului Contabil

6.3.5.1 Raportul de Profit și Pierderi

Raportul de profit și pierderi ilustrează performanța financiară a operatorului pentru fiecare an al perioadei de referință. Totuși, trebuie de remarcat faptul, că rapoartele financiare sunt instrumentele cele mai relevante pentru a evalua situația financiară a agenților economici / societăților comerciale. Valorile negative ale profitului net sunt acceptabile și nu înseamnă că operatorul se va confrunta cu probleme privind deficitul de flux de numerar în faza de implementare. Totuși, pe termen lung, pierderile financiare presupun că vinerile acumulate prin aplicarea tarifelor nu acoperă costurile operaționale și de întreținere, precum și costurile de capital.

Rezultatele financiare privind serviciul de alimentare cu apă vor fi pozitive pentru întreaga perioadă de referință. Profitul mediu va fi aproximativ de 0,92 milioane MDL pe an. Pentru serviciile de canalizare rezultatele financiare vor fi pozitive, cu excepția perioadei 2018-2020, în care rezultatele financiare vor fi negative. În această perioadă costurile de întreținere vor crește datorită investițiilor în sistemul de canalizare.

Începînd cu anul 2021 profitul mediu anual din serviciile de canalizare va fi în valoare de 0,42 milioane MDL. Profitul net cumulat din serviciile prestate va fi pozitiv, cu o valoare de 28,94 mln MDL.

Calculul profitului net pentru fiecare serviciu prestat privind opțiunea "cu proiect" este prezentată în Tabelul 6-27.

Tabel 6-27: Prognoza profitului net pentru opțiunea "cu proiect" (mln. MDL)

Serviciul de alimentare cu apă	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Veniturile din vânzarea a apei	11,26	17,47	17,59	17,72	19,30	19,48	22,87	30,28	39,21
Costuri pentru serviciile de alimentare cu apă	13,09	13,11	14,28	15,57	18,86	19,26	22,31	29,54	38,25
Profit brut obținut ca rezultat al furnizării serviciilor de alimentare cu apă	-1,83	4,35	3,32	2,15	0,44	0,22	0,56	0,74	0,96
Serviciile de canalizare	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Veniturile din serviciile de canalizare	7,00	7,47	7,52	7,58	7,96	8,01	12,68	17,68	23,55
Costurile pentru ser-	6,87	6,87	7,28	7,97	9,35	9,57	12,37	17,25	22,98

Serviciul de alimentare cu apă	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
viciile de canalizare									
Profit brut obținut în rezultatul prestării serviciilor de canalizare	0,13	0,60	0,24	-0,39	-1,40	-1,56	0,31	0,43	0,57
Total profit brut	-1,70	4,95	3,56	1,76	-0,96	-1,34	0,87	1,17	1,53
Impozitul pe venit	0,00	0,59	0,43	0,21	0,00	0,00	0,10	0,14	0,18
Profit net	-1,70	4,36	3,13	1,55	-0,96	-1,34	0,76	1,03	1,35
Profit net cumulat		4,36	7,49	9,04	8,08	6,74	7,92	16,91	28,94

Sursa: GIZ/MSPL

Prognoza de profit și pierderi pentru scenariul "cu proiect" și BAU, este prezentată în Anexa 6, Tabelele 15 și 16.

6.3.5.2 Bilanțul contabil

Bilanțul contabil reflectă "valoarea netă" a întreprinderii. Acesta relevă activele companiei, datoriile și capitalul propriu al proprietarului la un anumit moment de timp (de exemplu, la sfârșitul anului). Prognoza bilanțului contabil este prezentată în Anexa 6, Tabelele 19, 20 pentru opțiunea "cu proiect" și scenariul BAU.

6.3.6 Prognoza Fluxului mijloacelor bănești și al Indicatorilor financiari

6.3.6.1 Capitalul circulant

Raportul cu privire la capitalul circulant reflectă activele circulante și pasivele curente ale companiei și este folosit pentru a estima bilanțul și fluxul de numerar. Pentru calcularea capitalului circulant, s-au luat în considerație următoarele elemente (vezi Tabelul 6-28):

Tabel 6-28: Prognozări pentru calcularea capitalului circulant

Activele curente sau datoriile	Perioada medie de rambursare
Stoc de mărfuri și materiale	30 zile
Creanțe pe termen scurt	30 zile
Datorii față de furnizori	30 zile
Datorii față de salariați	30 zile

Sursa: GIZ/MSPL

Prognoza capitalului circulant este prezentată în Anexa 6, Tabelele 17 și 18 pentru opțiunile "cu proiect" și scenariul BAU.

6.3.6.2 Fluxul mijloacelor bănești și sustenabilitatea financiară

În cadrul acestui studiu a fost realizată analiza fluxului de numerar. Raportul fluxurilor de numerar este un instrument de bază utilizat pentru a evalua sustenabilitatea financiară a proiectului și a îmbunătăți infrastructura operatorului. Scopul realizării unei analize a fluxului de numerar este de a verifica dacă operatorul se confruntă cu deficit de mijloace bănești. Prognozele au fost făcute pentru întreaga perioadă de referință, și anume pentru o perioadă de 30 ani. Deoarece, fluxul de numerar cumulat este **pozitiv** în fiecare an ale previziunilor financiare ale proiectului, acesta este considerat **viabil din**

punct de vedere financiar. Analiza fluxurilor de numerar este prezentată în Tabelul 6-29:

Tabel 6-29: Prognoza fluxului de numerar pentru opțiunea "cu proiect" (mln. MDL)

Indicatori	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2034	2044
Intrări ale mijloacelor bănești	0,00	33,04	64,22	56,58	27,64	27,57	35,67	48,15	62,95
Contribuția donatorilor (grant capital)	0,00	5,11	25,53	20,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Contribuție proprie	0,00	2,69	13,44	10,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri realizate din vânzări	0,00	24,93	25,12	25,30	27,26	27,49	35,55	47,96	62,76
Creșterea datoriilor curente	0,00	0,31	0,13	0,11	0,38	0,08	0,13	0,18	0,19
Ieșiri de mijloace bănești	0,00	27,61	63,37	56,34	29,12	29,42	30,30	42,91	57,39
Costuri investiționale	0,00	7,79	38,97	31,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costuri privind prestarea serviciilor	0,00	17,44	18,81	19,77	23,63	24,24	30,10	42,62	57,06
Mărirea activelor circulante	0,00	-3,36	0,02	0,04	0,35	0,03	0,10	0,15	0,15
Impozitul pe venit	0,00	0,59	0,43	0,21	0,00	0,00	0,10	0,14	0,18
Fluxul net de numerar (intrări - ieșiri)	0,00	5,43	0,85	0,25	-1,48	-1,84	5,38	5,24	5,56
Mijloace financiare cumulate	1,07	6,50	7,35	7,60	6,12	4,27	23,28	75,29	129,39

Sursa: GIZ/MSPL

Analiza detaliată a fluxului de numerar este prezentată în Anexa 6, Tabelele 21 și 22 pentru scenariul "cu proiect" precum și scenariul BAU.

Valoarea fluxului net de numerar nu este suficientă pentru a rambursa un nou împrumut privind costurile de investiție în valoare de 77,94 milioane MDL. În primii ani ai proiectului fluxul net de numerar este nesemnificativ, valoarea acestuia fiind în creștere în ultimii ani. Într-o perioadă de 30 de ani, datorită implementării proiectului investițional operatorul va fi capabil să genereze un flux net cumulativ de mijloace bănești de circa 129,39 milioane MDL. Aceste mijloace ar putea fi utilizate pentru înlocuirea rețelelor, și respectiv la diminuarea pierderilor reale de apă.

În Tabelul 21 din Anexa 6 – sunt prezentate previziunile financiare ale fluxului de numerar pentru opțiunea "cu proiect", însă nu sunt prezentate valorile incrementale a fluxurilor de numerar. Scopul principal privind previziunile financiare ale fluxului de numerar este de a prezenta sustenabilitatea proiectului.

6.3.7 Performanța financiară a proiectului - calcularea VAN și RIR

Analiza Valorii Actualizate Nete (VAN) s-a efectuat în baza scontării fluxurilor incrementale de numerar (fluxurilor diferențiate de numerar în rezultatul aplicării diferitor opțiuni) generate de sistemul de alimentare cu apă și de canalizare. Rata nominală de actualizare utilizată pentru analiza financiară este de 5% aplicată pe întreaga perioadă de prognoză.

Estimarea VAN s-a efectuat fără aplicarea ratei de reinvestire, astfel, se presupune că fondurile generate (fondurile disponibile la sfârșitul fiecărui an) nu sunt reinvestite (de exemplu, sunt păstrate în conturile de depozit la termen sau puse în bonuri de tezaur). Această ipoteză evită denaturări în estimarea VAN, datorită diferențelor de preț de ca-

pital, deoarece, rata de reinvestire actuală diferă de prețul capitalului (în cazul de față rata de actualizare).

Un element cheie în determinarea VAN a unui proiect este valoarea reziduală, definită la sfârșitul perioadei de prognoză. Valoarea reziduală a fost definită la un nivel egal cu valoarea actualizată netă a activelor fixe de la sfârșitul perioadei de prognoză.

Analiza VAN a fost realizată cu ajutorul unui model de fluxuri incrementale de numerar. Acest lucru înseamnă că proiecțiile financiare au fost construite în așa fel, astfel încât să se identifice fluxurile suplimentare de numerar generate de investiție.

În Tabelul 23 din Anexa 6 sunt prezentate fluxurile incrementale de numerar utilizate pentru calcularea valorii financiare actualizate nete a investițiilor de capital a proiectului VFAN(C). Indicatorul VFAN(C) calculează valoarea financiară actualizată netă a investițiilor de capital. VFAN(C) și Rata de Rentabilitate Financiară a investițiilor (RRF(C)) reflectă profitabilitatea proiectului de investiții. Intrările de numerar includ creșterea veniturilor din creșterea volumului de apă livrată. În ceea ce privește partea de cheltuieli, pe lângă costurile investiționale ale proiectului au fost luate în considerare și ajustarea costurilor de exploatare.

Este important de subliniat faptul că proiectul presupune o creștere a volumului de apă livrată. Din acest motiv, rata de rentabilitate a investițiilor ar trebui să fie analizată mai mult din punct de vedere social decât financiar.

VAN calculată la o rată de actualizare de 5% pentru o perioadă de 30 de ani este negativă. Aceasta atestă faptul că proiectul nu generează profit și nu este fezabil din punct de vedere financiar.

Acesta este un rezultat tipic pentru un proiect în care costurile sunt efectiv suportate (costurile capitale și operaționale), însă veniturile cresc nesemnificativ. Alte proiecte de investiții efectuate în sectorul de alimentare cu apă și de canalizare obțin aceleași rezultate.

Indicatorii financiari negativi (rata de rentabilitate) nu pot servi drept bază unică pentru a stabili dacă un proiect trebuie să fie finanțat. Oricum, aceste rezultate, servesc drept bază pentru estimarea beneficiilor sociale asociate cu proiectul de investiții.

VFAN (C)=	-46,66	Milioane MDL
RRF (C)=	-1%	

Sursa: GIZ/MSPL

De asemenea, a fost efectuată analiza financiară a rentabilității contribuției proprii de capital. Analiza este similară cu cea prezentată mai sus, dar se ia în considerare doar aportul contribuției proprii la proiectul de investiții capitale și nu se ia în calcul contribuția donatorilor (valoarea grantului) la proiect.

În Tabelul 24 din Anexa 6 sunt prezentate fluxurile incrementale (diferențiate) de numerar utilizate pentru calcularea valorii financiare actualizate nete a capitalului propriu - VFAN(K). Rata de Rentabilitate Financiară a capitalului propriu (RRF(K)) reflectă profitabilitatea capitalului propriu în proiectul de investiții și este egală cu 5%.

Rezultatele sunt aproape de 0, ceea ce este în conformitate cu ipoteza că cofinanțarea externă nu duce la obținerea de profit din investirea fondurilor proprii.

VFAN (K) =	0.0	Milioane MDL
RRF (K) =	5%	

Sursa: GIZ/MSPL

6.3.8 Analiza sensibilității

Analiza sensibilității a proiectului a fost elaborată în scopul previziunii unor evenimente privind modificarea următoarelor variabile:

- **Costurile de investiții.** Sensibilitatea a fost realizată pentru costurile de investiții ce variază de la 100% pînă la 125% raportate la valorile calculate;
- **Creșterea salariilor reale.** Indicatorul de creștere a salariilor reale este utilizat în modelul financiar pentru a determina costurile de angajare a personalului și, de asemenea, pentru a determina creșterea veniturilor disponibile a populației. Analiza de sensibilitate a fost realizată prin schimbarea în totalitate a previziunilor pentru întreaga perioadă de referință a proiectului, dar nu prin modificarea unui singur indicator, cum ar fi creșterea anuală a salariului real. Astfel, s-au elaborat trei prognoze privind creșterea salariului real (vezi descrierea în Capitolul 6.1 “Analiză macroeconomică”):
 - Scenariul de bază;
 - Scenariul optimist;
 - Scenariul pesimist.
- **Creșterea reală a PIB-ului.** În mod similar privind calculele de Creștere a Salariului Real, trei prognoze de creștere reală a PIB-ului au fost elaborate. Creșterea reală a PIB-ului este utilizată în modelul financiar pentru a prognoza creșterea cererii pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare de la industrie și instituții. Previziunile propuse sunt: scenariul de bază, scenariul optimist, scenariul pesimist;
- **Costurile de energie electrică.** Analiza financiară presupune creșterea costurilor de energie electrică. A fost realizată analiza de sensibilitate privind costurile de energie electrică, deoarece ponderea acestor costuri este destul de semnificativă în totalul costurilor. Analogic, creșterii PIB-ului real, s-au elaborat trei previziuni ale creșterii costurilor reale la energia electrică.

Pentru fiecare variabilă, analiza sensibilității oferă rezultate pentru:

- VFAN(C) – valoarea financiară actualizată netă (C);
- RRF(C) – rata rentabilității financiare (C);
- VFAN(K) – valoarea financiară actualizată netă (K);
- RRF(K) - rata rentabilității financiare (K);
- Sustenabilitatea financiară (Adevărat/Fals – care indică dacă fluxul de numerar cumulat este pozitiv pe întreaga perioadă de analiză).

Rezultatele analizei de sensibilitate sunt prezentate în Anexa 6, Tabelul 26.

Analiza ne demonstrează că proiectul este sensibil la creșterea costurilor de investiții. Influența costurilor de investiții este limitată datorită faptului că majoritatea costurilor de investiții sunt co-finanțate de donatori.

Cu toate acestea, în toate cazurile analizate proiectul își păstrează sustenabilitatea financiară (fluxul de numerar cumulat este mai mare decît zero).

6.3.9 Analiza cost-beneficiu / analiza economică

Efectuarea unei analize economice (Analiza Cost-Beneficiu, ACB) este importantă pentru proiectele de infrastructură, în special cele co-finanțate cu ajutorul donatorilor internaționali.

Scopul unei ACB este de a analiza impactul unei acțiuni / proiect asupra creșterii nivelului de trai a societății în regiune (sau țară) în care este implementat proiectul. Această abordare face o ACB să difere de o analiză financiară, care ia în considerare numai costurile și beneficiile ce revin investitorului, ca rezultat al implementării acțiunii / proiectului. O ACB trebuie să includă costurile totale și beneficiile din perspectiva beneficiilor pentru societatea care beneficiază de proiect. Regula fundamentală în selectarea proiectelor susține că beneficiile acțiunii / proiectului trebuie să depășească costurile sale. În esență, pentru o ACB acest lucru presupune că proiectul trebuie să genereze o valoare economică actualizată netă pozitivă (VEAN).

Pentru descrierea eficienței economice a proiectului, ACB include următorii indicatori:

- VEAN;
- RRE.

Punctul de plecare pentru calcularea acestor indicatori este fluxurile de numerar din analiza financiară.

Există multe metode de a estima costurile sociale și beneficiile în scopul ACB. Regula generală susține că cheltuielile cu privire la proiect trebuie să fie descrise ca costuri de oportunitate, în timp ce beneficiile (efectele) ale acțiunii / proiectului ar trebui să fie măsurate prin disponibilitatea societății de a plăti pentru a obține un anumit efect. Adesea este utilizată tehnica transferului beneficiilor, care implică extrapolarea rezultatelor din studiile privind sectoarele și proiectele similare cu proiectul analizat.

6.3.9.1 Analiza costurilor socio-economice

Decalaje de preț cu privire la mijloacele de producție

Prețurile de referință apar atunci când se produc abateri de preț într-o anumită piață, care generează diferența dintre costurile factorilor de producție și costurile pe care societatea le suportă. Dezechilibrul pieței poate fi cauzat de existența unui monopol, cote de piață și reglementări de preț.

Datorită concurenței între factorii de producție pe piață, nu s-au luat în calcul diferențele de preț la mijloacele de producție. Doar prețurile la energie electrică - care sunt reglementate - diferă de valorile de piață și în acest caz s-au efectuat corecțiile adecvate.

Diferențiere salarială

Extinderea proiectului nu este mare și, având în vedere rata șomajului în Republica Moldova, nu se preconizează diferențiere salarială.

Aspecte fiscale

Proiectul nu implică aspecte fiscale negative.

Costuri externe

Investițiile în sectorul de alimentare cu apă și în rețelele de distribuție a apei implică costuri externe ca urmare a excluderii temporare a terenurilor și străzilor din uz. Totuși, aceste costuri sunt luate în considerare în cheltuielile de investiții (daune/ despăgubiri

posibile, reparații de drum). Mai mult, proiectul are un impact pozitiv asupra mediului natural și nu sunt preconizate alte costuri externe.

O ACB trebuie să ia în considerare costurile sociale care nu sunt compensate și au un impact semnificativ asupra societății, în afară de cele ce se referă direct la proiect.

Scăderea valorii terenurilor în apropierea rezervoarelor de apă, castelelor de apă și stațiilor de pompare. Acestea ar putea fi calificate ca costuri externe, deoarece aceste obiecte demotivează cumpărătorii, iar terenurile limitrofe vor avea o valoare mai mică. Cu toate acestea, locația instalațiilor a fost selectată, aproape de instalațiile existente de captare a apei, în afara zonelor cu construcții și nu vor fi semnificative sau vor avea un impact minim.

Costuri non-financiare

Nu se preconizează ca proiectul să implice costuri non-financiare.

Costuri sociale rezultate din ocuparea suplimentară a forței de muncă.

Ocuparea forței de muncă suplimentară nu este necesară pentru funcționarea proiectului. Acesta este necesar pentru implementarea proiectului, dar nu va dezechilibra piața forței de muncă și astfel, ca urmare a investiției nu vor apărea costuri sociale.

6.3.9.2 Analza beneficiilor socio-economice

Decalaj de preț cu privire la mijloacele de producție

A fost luat în considerare efectul angajării șomerilor în timpul construcției. Acest aspect este descris în compartimentul privind beneficiile sociale din crearea locurilor de muncă suplimentare.

Aspecte fiscale

Transferurile includ toate impozitele, taxele, costurile financiare și subvențiile. Acestea ar trebui să fie excluse din ACB, deoarece acestea nu constituie un cost pentru societate, ci mai degrabă un transfer de venit (un instrument pentru redistribuirea venitului). Ele nu contribuie la o creștere sau scădere a bunăstării sociale.

Taxa pe valoare adăugată

TVA inclusă în cheltuielile de investiții este un transfer, iar fluxurile de numerar utilizate pentru a calcula VAEN au fost corectate cu valoarea acestei taxe.

Beneficii externe

Conceptul de efect extern este asociat cu imperfecțiunile funcționării pieței. Un efect extern se produce atunci când acțiunile unui actor economic produce o schimbare în bunăstarea unui alt actor economic și această schimbare nu este compensată. Cu alte cuvinte, efectul extern se produce în cazul în care funcția de utilitate sau funcția de producție a entității "A" conține variabile reale (adică, monetare), a căror valoare a fost determinată de alte entități (persoane, companii, guvern) fără a lua în considerare impactul asupra nivelului de bunăstare al actorului "A".

În prezentul proiect, o serie de beneficii externe apar datorită implementării acestuia. Printre principalele beneficii externe, ar trebui să fie menționate următoarele:

- Beneficii pentru sănătate datorită reducerii poluării apei;
- Beneficii sociale datorită alimentării continue cu apă;
- Beneficiile de dezvoltare economică.

Beneficii pentru sănătate

Abordarea cu privire la estimarea beneficiilor din programele de îmbunătățire a calității apei implică determinarea efectelor pozitive de sănătate, care vor rezulta din program și atribuirea unei valori monetare acestora. Această abordare, însă, necesită un studiu exact a relațiilor dintre poluarea din surse și un alt efect (de exemplu, îmbunătățirea sănătății, reducerea morbidității). În timp ce aceste studii au fost efectuate în țările UE pentru diferiți poluanți, aplicarea lor în programele de îmbunătățire a calității apei în Republica Moldova este limitată.

Evaluarea economică a beneficiilor rezultată din implementarea unui program de îmbunătățire a calității apei este dificilă din cauza numărului redus de studii realizate pe această temă, precum și necesitatea de a stabili cu exactitate efectele fizice ale acestor programe (cunoașterea relației doză-răspuns este esențială).

Evaluarea beneficiilor în baza datelor rezultate din studiile efectuate în alte țări nu furnizează rezultate oficiale datorită diferențelor cu privire la condițiile în care predomină în zona de impact a proiectului. Alte limitări cu privire la evaluarea avantajelor programului se datorează incapacității de estimare a unor beneficii în termeni monetari. Literatura de specialitate indică faptul că aceste rezultate trebuie considerate în contextul mai multor ipoteze, limitări și incertitudini în evaluarea beneficiilor. Limitările includ, printre altele, lipsa de date disponibile privind bolile cauzate de poluarea apei, subestimarea costurilor economice de poluare a apei, etc. P. Faircloth⁵⁰ descrie patru tipuri de beneficii în urma aplicării programelor de îmbunătățire a calității apei:

- Beneficii pentru sănătate;
- Beneficii de utilitate publică;
- Beneficii non-utilizare;
- Beneficii pentru utilizatorii de apă - agricultură, gospodării.

O altă problemă este că, dat fiind faptul că rata de poluare a apei evident va fi redusă, informațiile cantitative privind nitrății și alte poluări diferă de la comuna la comuna și nu sunt disponibile. Situația în comunele în care nu există alimentare cu apă este chiar greu de evaluat. Cu toate acestea, există studii în care se estimează, în special beneficiile pentru sănătate. Raportul ECOTEC⁵¹ oferă estimarea beneficiilor în urma evitării bolilor legate de apă. Valoarea de cap de locuitor pentru România (indicator bun apropiat pentru Republica Moldova) este de 27 EUR și această valoare a fost utilizată pentru estimare.

Întreprinderi noi

Analiza cererii folosește creșterea anuală în întreprinderi direct proporțional cu creșterea PIB-ului. În prezent, sistemul de alimentare cu apă nu este în măsură să funcționeze pentru întreprinderile noi. Această situație se datorează nivelului ridicat al scurgerilor de apă în orașul Ungheni și lipsa acesteia în alte localități. Situația reduce posibilitățile de dezvoltare a afacerilor sau întreprinderile noi vor fi nevoite să găsească alte surse de alimentare cu apă – ceea ce poate provoca costuri sociale ridicate în cazul în care proiectul nu este implementat (sau beneficii sociale mari pentru implementarea proiectului). Având în vedere limitările în evaluarea beneficiilor sociale de crearea între-

⁵⁰ Peter Faircloth (Cranford Economics LTD) et al. „Armonizarea legislației de mediu. Studiu privind beneficiile în urma armonizării cu acquis-ul comunitar privind mediul”

⁵¹ BENEFICIILE CONFORMITĂȚII CU ACQUIS-UL COMUNITAR PRIVIND MEDIUL PENTRU ȚĂRILE CANDIDATE

prinderilor noi, au fost utilizate prețurile de referință pentru transportarea apei la întreprinderi. Prețul de referință a fost estimat la 30 MDL/ m³, fiind egal cu costurile de producție și distribuție (inclusiv distribuția cu ajutorul cisternelor). Prețul de referință a fost aplicat la cererea întreprinderilor.

Beneficii non-financiare

În afară de cele descrise în alte secțiuni din acest capitol, nu s-a identificat nici un beneficiu non-financiar.

Beneficii sociale rezultate din ocuparea suplimentară a forței de muncă

Într-o ACB, angajarea suplimentară a forței de muncă reprezintă în sine un cost, deoarece proiectul utilizează resurse de forță de muncă, care nu sunt disponibile în scopuri sociale alternative.

Există două metode diferite de estimare a beneficiilor sociale rezultate din ocuparea forței de muncă suplimentară:

- Utilizarea contabilității salariilor la un nivel mai jos de nivelul salariilor curente din cadrul proiectului;
- Estimarea multiplicatorului investițiilor privind veniturile sociale care rezultă din proiect și va fi mai mare decât venitul pentru investitorii privați.

Ambele metode au dezavantaje și careva limite. În această ACB rezultatele sunt corectate astfel încât costul de angajare a persoanelor din rândul șomerilor este egal cu zero.

În cadrul analizei au fost luate în considerare următoarele beneficii sociale din ocuparea forței de muncă suplimentară:

- Creșterea numărului de locuri de muncă în timpul implementării proiectului (beneficii temporare);
- Noi locuri de muncă ca rezultat al dezvoltării economice, posibile datorită implementării investiției.

Primul beneficiu a fost estimat și descris detaliat mai jos, iar al doilea beneficiu nu este cuantificat.

Creșterea numărului de locuri de muncă în timpul implementării proiectului

Implementarea proiectului are drept rezultat ocuparea forței de muncă suplimentară. Acest lucru va fi un beneficiu temporar rezultat din investițiile în infrastructură, în care o parte semnificativă a cheltuielilor de investiție este asociată cu forța de muncă. Automatizarea completă nu este posibilă în timpul construcției rețelelor de apă și de canalizare, în special în lucrări de excavare. Astfel, forța de muncă necesară include o parte semnificativă a muncitorilor slab calificați din rândurile șomerilor. Din cauza lipsei de informații detaliate privind cheltuielile, au fost analizate costurile estimative tipice ale unor proiecte similare pentru a determina ponderea salariilor pentru forța de muncă slab calificată în totalul cheltuielilor. În baza acestei analize, s-a estimat o pondere de 30% din cheltuieli pentru o astfel de muncă și în ACB acest rezultat a fost ajustat astfel încât costul de angajare a acestor persoane să fie egal cu zero.

Reducerea decalajelor în dezvoltare între regiuni

Impactul proiectului asupra reducerii decalajelor de dezvoltare între regiuni rezultă, în primul rând, din extinderea accesului la infrastructura tehnică. Sarcinile realizate în ca-

drul proiectului au un impact pozitiv asupra creșterii investițiilor și pentru întreaga regiune.

Pentru reducerea decalajelor între regiuni sunt două aspecte de o importanță esențială:

- Extinderea infrastructurii este elementul de bază al dezvoltării în regiune și este privit de către rezidenți ca o cerință. Lipsa infrastructurii duce la o degradare în regiune și migrației populației spre zonele care sunt bine dezvoltate;
- Al doilea element în reducerea decalajelor de dezvoltare între regiuni este legată de relația strictă între extinderea infrastructurii comunale - inclusiv apa și dezvoltarea economică. Proiectul este prevăzut nu numai pentru construirea unui apeduct, dar oferă, de asemenea posibilitatea de dezvoltare a afacerilor în domeniul comercial și cel al serviciilor (în agricultură). Lipsa capacității de utilizare a apei este o barieră semnificativă în dezvoltarea acestor zone, deoarece transportarea apei cu cisterne este mult mai costisitoare. Aceasta descurajează potențialii investitori care desfășoară activități de antreprenariat în zonele unde lipsește infrastructură de bază.

6.3.9.3 Rata Rentabilității Economice și Valoarea Economică Actualizată Netă

Tabelul 25 din Anexa 6 conține un calcul al ratei rentabilității economice (RRE) și valoarea economică actualizată netă (VEAN).

Acest tabel cuprinde rezultatele analizei financiare, care au fost corectate pentru transferuri, beneficii externe și decalajele de preț asupra factorilor de producție.

Soldul net al fluxului de numerar a fost corectat pentru costurile și beneficiile sociale descrise mai sus:

- Corecții fiscale:
 - TVA.
- Diferența de preț:
 - Angajarea șomerilor în timpul lucrărilor de construcție;
 - Decalaje de preț pentru energia electrică.
- Beneficii externe:
 - Prețurile de referință legate de dezvoltarea afacerilor;
 - Beneficiile în urma evitării bolilor legate de apă.

Calculul VEAN nu ia în considerare acordarea grantului, pentru că este un transfer.

După efectuarea corecțiilor de mai sus, s-a calculat surplusul din corectări, acesta la rândul său a stat la baza calculului ratei de rentabilitate economică (RRE) și a valorii economice actualizate nete (VEAN).

În rezultatul calculelor RRE este de 22%, iar VEAN este 110,47 milioane MDL, luând în considerație rata de actualizare de 5%.

ACB enumeră mai mulți factori care nu au fost exprimați în termeni monetari. Dacă ar fi posibil să fie estimați, valoarea RRE ar fi mult mai mare. Rezultatul pozitiv al analizei economice (VEAN - mai mare decât zero), indică faptul că dintr-o perspectivă socială, proiectul ar trebui să fie implementat.

7 Dezvoltarea instituțională

7.1 Potențialul de extindere a ariei de prestare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

Referitor la regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în unitățile administrativ-teritoriale ale proiectului, părțile s-au exprimat unanimitatea opiniilor. Întreprinderea Municipală "Apă - Canal" Ungheni (în continuare ÎM Apă - Canal" Ungheni) a declarat, că extinderea ariei de prestare a serviciilor de alimentare cu apă și canalizare către alte unități administrative este una dintre activitățile de dezvoltare strategice ale companiei.

Reprezentanții autorităților publice locale din orașul Ungheni, comunele Zagarancea și Petrești, au fost unitari, în ceea ce privește desemnarea unui operator unic, căruia îi vor delega gestiunea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare.

Opiniile autorităților publice locale/operatorului privind regionalizarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în raionul Ungheni au fost recepționate în urma discuțiilor purtate în cadrul ședințelor grupurilor de lucru, cât și din chestionarele complete de fiecare unitate administrativ-teritorială în parte.

7.2 Competențele autorităților publice locale și cooperarea inter-municipală

Constituția Republicii Moldova statuează în articolul 109 că administrația publică în unitățile administrativ-teritoriale se întemeiază pe principiile autonomiei locale, ale descentralizării serviciilor publice, ale eligibilității autorităților administrației publice locale și ale consultării cetățenilor în problemele locale de interes deosebit. Astfel, Republica Moldova s-a întors la principiul autonomiei prin descentralizare și transferarea responsabilităților majore către autoritățile publice locale.

Autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale au competența exclusivă privind înființarea, organizarea, coordonarea, gestionarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare, precum și crearea, administrarea și exploatarea bunurilor proprietate publică din infrastructura tehnico-edilitară a unităților administrativ-teritoriale aferente acestui serviciu.

Potrivit Legii privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare nr. 303 din 13.12.2013, consiliile locale au competența privind:

- Elaborarea și implementarea planurilor proprii de dezvoltare și de funcționare, pe termen scurt, mediu și lung, a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare;
- Aprobarea tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare;
- Administrarea sistemului public de alimentare cu apă și de canalizare, ca parte a infrastructurii tehnico-edilitare a unităților administrative-teritoriale;
- Aprobarea regulamentelor și a caietului de sarcini ale serviciului;
- Adoptarea modalității de gestiune și aprobarea documentației privind organizarea și derularea procedurii de delegare a gestiunii;
- Aprobă indicatorii de performanță ai serviciului.

Gestiunea serviciilor privește organizarea, funcționarea și controlul furnizării/prestării serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare conform condițiilor stabilite de autoritățile administrației publice locale.

Gestiunea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare poate fi organizată în două modalități, alegerea fiind făcută printr-o decizie a autorităților administrației publice locale:

- Gestiune directă, realizată prin intermediul unor structuri specializate (secție, direcție) organizate în cadrul autorităților administrației publice locale;
- Gestiune delegată, definită ca o modalitate de management prin care autoritățile administrației publice locale atribuie unuia sau mai multor operatori gestiunea propriu-zisă a serviciului, respectiv administrarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare aferente acestuia, în baza unui contract de delegare a gestiunii. Gestiunea delegată se realizează prin intermediul unui contract de delegare a gestiunii încheiat între una sau mai multe unități administrativ-teritoriale, în calitate de delegatar, și un operator, în calitate de delegat. Principiul pentru atribuirea unui astfel de contract de delegare a gestiunii îl constituie licitația publică, cu respectarea procedurilor aplicabile.

Modalitatea de gestiune se stabilește prin decizii ale autorităților deliberative ale unităților administrativ-teritoriale, în funcție de natura și starea serviciului, de necesitatea asigurării celui mai bun raport preț/calitate, de interesele actuale și de perspectivă ale unităților administrativ-teritoriale, precum și de mărimea și complexitatea sistemelor de utilități publice.

Temeiul legal al cooperării autorităților publice locale în dezvoltarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare îl constituie prevederile art. 8 din Legea nr. 303 din 13.12.2013. Astfel, autoritățile administrației publice locale de nivelul întâi:

- Decid asocierea unităților administrativ-teritoriale în vederea înființării și organizării serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare și a încurajării investițiilor în sistemele publice de alimentare cu apă și de canalizare;
- Participă cu mijloace financiare și/sau cu bunuri la constituirea patrimoniului operatorilor pentru realizarea de lucrări și pentru furnizarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

Dezvoltarea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare necesită investiții financiare importante în infrastructura relevantă, care depășesc în mod considerabil capacitățile financiare ale majorității autorităților publice locale. De asemenea, la nivelul satelor, se remarcă o lipsă de personal specializat în prestarea acestor servicii, precum și lipsa experienței în pregătirea proiectelor de investiții și implementarea acestora.

Astfel, soluția recomandată pentru a rezolva problema lipsei unor capacități suficiente de resurse financiare și umane, este de a organiza și exploata serviciile la nivel regional, în vederea asigurării unei dezvoltări durabile și unei eficiențe a activităților prin realizarea unor economii de scară.

7.3 Model instituțional de regionalizare

Din punct de vedere instituțional, regionalizarea este obținută prin reorganizarea serviciilor publice existente, deținute de autoritățile administrației publice locale. Pentru proiectul curent, regionalizarea este realizată prin intermediul a două elemente instituționale:

Modelul instituțional de regionalizare, care se propune, are în componență două elemente cheie:

- Operatorul Regional, o societate comercială cu capital social public, înființată de una sau mai multe unități administrativ-teritoriale, căruia îi este delegat managementul serviciilor de apă și de canalizare printr-un contract;
- Contractul de delegare a gestiunii serviciilor. Autoritățile administrației publice locale delegă gestiunea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare operatorului regional printr-un contract unic de delegare a gestiunii.

Relația dintre aceste entități va fi reglementată prin actul constitutiv al operatorului regional și contractul de delegare a gestiunii.

7.3.1 Operatorul regional

Operator regional poate fi considerat operatorul, organizat ca societate comercială, cu capital social integral al uneia sau mai multor unități administrativ-teritoriale, care asigură furnizarea/prestarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare în raza de competență a mai multor unități administrativ-teritoriale, inclusiv administrarea și exploatarea sistemelor aferente acestui serviciu public.

Obiectul principal de activitate al operatorului regional va fi: captarea, tratarea și distribuția apei potabile; colectarea și epurarea apelor uzate; efectuarea, cu respectarea legislației în vigoare, de acte necesare realizării obiectului de activitate stabilit prin act constitutiv.

Operatorul regional este responsabil pentru furnizarea/prestarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare pe teritoriul unităților administrativ-teritoriale, care i-au delegat gestiunea serviciului, precum și administrarea, operarea, întreținerea, reînnoirea și extinderea, acolo unde este cazul, a tuturor mijloacelor fixe (sistemelor) ce fac obiectul contractului.

Controlul asupra funcționării operatorului regional este exercitat în comun de toate unitățile administrativ-teritoriale, conform prevederilor statuate în actul constitutiv al acestuia.

Operatorul regional poate fi înființat plecându-se de la operatorii existenți, într-una din următoarele 2 modalități:

- Reorganizarea ÎM “Apă-Canal” Ungheni.
Reorganizarea prin transformare a persoanei juridice, aplicabilă în acest caz, presupune o continuare a activității persoanei juridice cu aceleași drepturi și obligații patrimoniale, asigurându-se exploatarea neîntreruptă a bunurilor și producerea continuă de beneficii ori deservirea scopului căruia îi sunt destinate.
Prin operațiunea de transformare nu are loc trecerea drepturilor și obligațiilor de la o persoană juridică la alta, fiindcă persoana juridică nu dispare, ci își continuă existența într-o altă haină juridică;
- Înființarea unei societăți comerciale noi, cu capital social integral public, care are drept fondatori doar unitățile administrativ-teritoriale din zona în care operatorul regional va furniza serviciul.
În acest caz, ÎM “Apă - Canal” Ungheni nu-și va înceta activitatea, rămânând să presteze în continuare alte servicii publice de gospodărie comunală.

Un alt moment important îl constituie identificarea unei forme de organizare-juridică a noului operator regional, în conformitate cu legislația în vigoare și specificul serviciului public.

Avînd în vedere obiectul activității, și anume furnizarea/prestarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare, precum și prevederile legale în vigoare, formele de organizare-juridică pe care le poate îmbrăca viitorul operator sunt următoarele: întreprinderea municipală cu mai mulți fondatori, societatea cu răspundere limitată, societatea pe acțiuni.

Tabel 7-1: Analiza comparativă a formelor de organizare-juridică

	Întreprindere municipală (intermunicipală)	Societate cu răspundere limitată	Societate pe acțiuni
Reglementare juridică	<ul style="list-style-type: none"> Hotărîrea Guvernului nr.387 din 06.06.1994 cu privire la aprobarea Regulamentului-model al Întreprinderii Municipale; Codul Civil (Legea nr. 1107-XV din 06 iunie 2002); Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992; Legea privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007. 	<ul style="list-style-type: none"> Legea privind societățile cu răspundere limitată nr. 135-XVI din 14.06.2007; Codul civil (Legea nr. 1107-XV din 06 iunie 2002); Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992; Legea privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007. 	<ul style="list-style-type: none"> Legea privind societățile pe acțiuni nr. 1134-XIII din 02.04.1997; Codul civil (Legea nr. 1107-XV din 06 iunie 2002); Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992; Legea privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007.
Organele de conducere	<ul style="list-style-type: none"> Conducătorul (director); Consiliul-director(în caz de necesitate). 	<ul style="list-style-type: none"> Adunarea Generală a asociaților; Consiliul societății; Administratorul societății; Cenzorul. 	<ul style="list-style-type: none"> Adunarea generală a acționarilor; Consiliul societății; Organul executiv; Comisia de cenzori.
Reponsabilitățile organelor de conducere	<p>Conducătorul (managerul) conduce activitatea curentă a întreprinderii; Responsabilitățile acestuia sunt prevăzute în contractul de muncă încheiat între fondator și conducătorul întreprinderii.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Adunarea Generală a asociaților este organul suprem al societății (art. 48-61 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007); în cazul asociatului unic drepturile și obligațiile adunării generale revin acestuia(art. 62 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007); Consiliul societății (cel puțin 3 persoane) este organul executiv al societății (art. 64-68 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007 și actul de constituire); 	<ul style="list-style-type: none"> Adunarea generală a acționarilor este organul supreme de conducere (art. 50-64 din Legea nr. 1134-XIII din 02.04.1997); Consiliul societății – exercită conducerea generală și controlul asupra activității societății (art. 65-68 din Legea nr. 1134-XIII din 02.04.1997); Organul executiv – exercită conducerea activității curente a societății (art. 69-70 din Legea nr. 1134-XIII din 02.04.1997);

	Întreprindere municipală (intermunicipală)	Societate cu răspundere limitată	Societate pe acțiuni
		<ul style="list-style-type: none"> Societatea poate avea unul sau mai mulți administratori art. 69-76 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007); Cenzorul - organul de control al societății; adunarea generală poate desemna unul sau mai mulți cenzori; societatea poate desemna în locul cenzorului un audit independent (art. 77-79 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007). 	<ul style="list-style-type: none"> Comisia de cenzori exercită controlul activității economico-financiare a societății (art. 71-72 din Legea nr. 1134-XIII din 02.04.1997).
Răspundere juridică	<ul style="list-style-type: none"> Întreprinderea poartă răspundere pentru obligațiile asumate cu întreg patrimoniul care-i aparține cu titlu de proprietate; Unitățile administrativ-teritoriale nu poartă răspundere pentru obligațiile întreprinderilor municipale; Întreprinderile municipale nu poartă răspundere pentru obligațiile unităților administrativ-teritoriale. 	<ul style="list-style-type: none"> Societatea răspunde pentru obligațiile asumate cu toate bunurile sale; Acționarii nu răspund pentru obligațiile societății; ei suportă riscul pierderilor ce rezultă din activitatea societății în limitele participării lor la capitalul social. 	<ul style="list-style-type: none"> Societatea răspunde pentru obligațiile sale cu întreg patrimoniul care-i aparține cu titlu de proprietate; Societatea nu răspunde pentru obligațiile acționarilor săi; Acționarii nu răspund pentru obligațiile societății și suportă riscul pierderilor în limita valorii acțiunilor ce le aparțin.
Condiții de fondare	<ul style="list-style-type: none"> Decizia de înființare și statutul întreprinderii municipale se adoptă de către fondator(consiliul local); Dobândirea personalității juridice din momentul înregistrării la Camera Înregistrării de Stat. 	<ul style="list-style-type: none"> Societatea poate fi constituită de una sau de mai multe persoane fizice și/sau juridice; Numărul de asociați nu poate fi mai mare de 50; Contractul de constituire se semnează de toți fondatorii și se autentifică notarial; statutul este aprobat de unicul fondator; Se înregistrează la Camera Înregistrării de Stat. 	<ul style="list-style-type: none"> Societatea poate fi înființată de o singură persoană sau de mai multe persoane; Fondatori ai societății pot fi atât persoane fizice cât și juridice; Acționari pot fi persoane fizice și juridice din R. Moldova, din alte state, apatrizi, state străine și organizații internaționale; Încheierea contractului de societate(luarea hotărârii de înființare a societății), subscrierea fondatorilor la acțiunile plasate și ținearea adunării constitutive; contractul de societate (declarația de constituire a societății) își încetează efec-

	Întreprindere municipală (intermunicipală)	Societate cu răspundere limitată	Societate pe acțiuni
			<p>tele la înregistrarea societății; aprobarea statutului de către membrii fondatori;</p> <ul style="list-style-type: none"> Societatea dobândește personalitate juridică la data înregistrării de Camera Înregistrării de Stat.
Acte constitutive	Decizia consiliului local de înființare și statutul Întreprinderii	Contractul de constituire sau statutul societății (art. 12 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007)	Contractul de societate (sau declarația de constituire a societății) și statutul societății (art. 32 din Legea nr. nr. 1134-XIII din 02.04.1997)
Capitalul inițial	Nu este reglementat	Capitalul social al societății nu poate fi mai mic de 5400 lei (art. 21 alin. 2 din Legea nr. 135-XVI din 14.06.2007)	Capitalul social al societății nu poate fi mai mic de 20000 lei (art. 40 din Legea nr. 1134-XIII din 02.04.1997)
Acceptarea de noi membri	Nu are membri	Se admite în condițiile prevăzute în statut	Se admite în condițiile prevăzute în statut
Puncte tari	<ul style="list-style-type: none"> Este cea mai cunoscută formă de organizare juridică pentru prestarea de servicii publice; Este persoană juridică distinctă, avînd patrimoniu și buget propriu; Creditele acordate pentru investiții sunt garantate de autoritatea publică locală; Subvenționarea din partea autorităților publice locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Cea mai practică formă de organizare juridică pentru prestarea de servicii publice delegate în mediul rural; Mobilitate mai mare și capacitatea de a reacționa la schimbările economice, financiare; Posibilitatea de contractare a unor credite pentru investiții; Independență față de autoritățile publice locale; Procedura mai simplă de fondare și înregistrare. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibilitatea de atragere de investiții pentru dezvoltare; Mobilitate mai mare și capacitatea de a reacționa la schimbările economice, financiare; Sunt rentabile în prestarea serviciilor pe un teritoriu mai mare, la nivel regional sau raional; Transparență mai înaltă a activității și gestionării bunurilor publice.
Puncte slabe	<ul style="list-style-type: none"> Regelementările juridice în domeniu depășite; Posibilitatea limitată de investiție; Dependență față de autoritățile publice locale fondatoare; Probabilitate mare de dependență bugetară și influență politică asupra nivelului tarifelor. 	<ul style="list-style-type: none"> Este supus tuturor riscurilor economiei de piață; Este văzută prin prisma preocupării față de interesul personal, în detrimentul interesului public. 	<ul style="list-style-type: none"> Este supus tuturor riscurilor economiei de piață; Procedura de înregistrare mai complexă; Structura și modul de funcționare mai complicate; Nu este practică pentru mediul rural.

Sintetizînd cele prezentate mai sus și luînd în considerare politica de regionalizare a sectorului de alimentare cu apă și de canalizare prin crearea unor operatori puternici,

se propune ca cea mai optimă formă de organizare juridică pentru operatorul regional – societatea pe acțiuni.

Crearea operatorului regional se va face în conformitate cu prevederile Codului civil, Legii cu privire la antreprenorial și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992, Legii privind societățile pe acțiuni nr. 1134-XIII din 02.04.1997, Legii privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007.

7.3.2 Contractul de delegare a gestiunii

Contractul de delegare a gestiunii este un contract, prin care unitățile administrativ-teritoriale, în calitate de delegatar atribuie, pe o perioadă determinată, unui operator licențiat, în calitate de delegat, care acționează pe risc și răspunderea sa, dreptul și obligația de a presta integral serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare, ori, după caz, numai unele activități specifice acestuia, inclusiv dreptul și obligația de a administra și de a exploata infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciului/activității furnizate/prestate, în schimbul unei redevențe, după caz.

Contractul de delegare stabilește obligațiile și drepturile specifice ale fiecărei părți cu privire la furnizarea/prestarea serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare, derularea programelor de investiții și obținerea unor niveluri de performanță a serviciilor prestabilite. Clauzele contractului de delegare sunt stipulate în art. 13 alin. (8) din Legea nr. 303 din 13.12.2013.

Astfel, operatorul regional este responsabil pentru administrarea, operarea, întreținerea, îmbunătățirea, reînnoirea și extinderea, acolo unde este cazul, a tuturor mijloacelor fixe ce fac obiectul contractului, cel mai important risc asumat de operatorul regional fiind neplata serviciilor furnizate de către clienți, conform prevederilor contractuale.

În contextul procesului de regionalizare, contractul de delegare a gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare este un contract încheiat între operatorul regional (delegat), pe de o parte, și autoritatea publică locală (delegatar), pe de altă parte.

Este un contract unic pentru întreaga zona de proiect (orașul Ungheni, comunele Zagarancea și Petrești), semnat de fiecare unitate teritorial-administrativă în parte, corespunzând zonei de competență teritorială a tuturor unităților administrativ-teritoriale care delegă managementul serviciilor de apă și canalizare către operatorul respectiv.

Contractul de delegare a gestiunii va fi însoțit în mod obligatoriu de următoarele anexe:

- Caietul de sarcini privind furnizarea/prestarea serviciului;
- Regulamentul de furnizare/prestare a serviciului;
- Inventarul bunurilor mobile și imobile, proprietate publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale aferente serviciului;
- Procesul-verbal de predare-preluare a bunurilor prevăzute la lit. 3.

Proprietatea asupra bunurilor publice și responsabilitatea pentru furnizarea de servicii de alimentare cu apă și de canalizare la costuri suportabile le revin în continuare autorităților publice locale. Bunurile publice rămân în proprietatea publică și trebuie preluate de către proprietarul lor (unitățile administrativ-teritoriale) la încetarea contractului.

Contractul de delegare se încheie pe o perioadă mai extinsă de timp. Politica tarifară urmărește recuperarea completă a costurilor și este aplicată de către operatorul regional în conformitate cu reglementările aplicabile emise de ANRE, sub controlul și cu aprobarea unității administrativ-teritoriale. Finanțarea și riscurile comerciale sunt asumate de către operatorul regional.

Delegarea gestiunii se va face prin atribuire directă, fiind exclusă licitația publică, în condițiile stipulate în art. 13 alin.(12) din Legea nr. 303 din 13.12.2013.

7.4 Etapele de implementare a cadrului instituțional

7.4.1 Alegerea modului de gestiune a serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare

În această etapă, autoritățile publice locale (orașul Ungheni, comunele Zagarancea și Petrești) trebuie să decidă asupra modelului de gestiune, în comun, a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare, și anume gestiune directă sau delegată.

În condițiile prevăzute de art.13 alin. (14) din Legea nr. 303 din 13.12.2013, această etapă demarează cu elaborarea de către autoritățile locale a unui studiu pentru fundamentarea și identificarea soluțiilor optime de gestiune serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare.

Pe baza concluziilor și soluțiilor propuse în studiu, consiliile locale trebuie să adopte decizii privind modelul de gestiune a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare. O decizie cu privire la delegarea gestiunii serviciilor unui operator unic / regional servește drept bază pentru trecerea la altă etapă.

Pentru comuna Petrești, această etapă include și decizia privind activitatea în continuare a Întreprinderii Municipale "Servicom – Petrești", unicul operator al serviciului de alimentare cu apă din această comună.

7.4.2 Operatorul regional

Punctul de plecare este reprezentat de deciziile consiliilor locale privind aprobarea studiului pentru fundamentarea acestei regionalizării și identificarea modelului instituțional de regionalizare optim pentru raionul Ungheni.

Înființarea unui grup de lucru pentru identificarea celei mai rapide și viabile soluții pentru crearea operatorului regional. Această activitate are caracter de recomandare, însă creează premisele unei analize detaliate a viitorului operator.

Decizia Consiliului orașenesc Ungheni privind reorganizare prin transformare a ÎM "Apa-Canal Ungheni".

Înființarea operatorului regional(unic) se va face cu respectarea prevederilor Codului civil, Legii cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992, Legii privind societățile pe acțiuni nr. 1134-XIII din 02.04.1997, Legii privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007, și este recomandat să fie organizată ca societate pe acțiuni.

Această etapă se încheie cu momentul dobândirii personalității juridice a noului operator prin înregistrarea la Camera Înregistrării de Stat.

7.4.3 Delegarea gestiunii serviciilor de apă și de canalizare

Activitățile necesare delegării gestiunii serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare către operatorul regional sunt în competența autorităților deliberative din unitățile administrativ-teritoriale. Astfel, consiliile locale din orașul Ungheni, comunele Zagarancea și Petrești, sunt responsabile pentru:

- Elaborarea și aprobarea contractului de delegare a gestiunii, precum și a atribuirii directe a contractului de delegare a gestiunii către operatorul regional;

- Stabilirea și elaborarea indicatorilor de performanță ai serviciului de alimentare cu apă și de canalizare furnizat/prestat consumatorilor;
- Elaborarea și aprobarea Regulamentului de funcționare și a Caietului de sarcini pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare;
- Semnarea contractului de delegare de către autoritățile executive, pentru și în numele unităților administrativ-teritoriale.

7.5 Calendarul procesului de regionalizare a serviciului public de alimentare cu apă și de canalizare

Procesul de regionalizare a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare necesită timp, deoarece legislația în vigoare este destul de rigidă privind termenele care trebuie respectate. De asemenea, activitățile sunt complexe, necesitând perioade îndelungate pentru a fi efectuate.

În plus, autoritățile locale din Republica Moldova indica lipsa unui cadru legal și de reglementare, care ar ghida întregul proces de regionalizare.

În funcție de modalitatea aleasă pentru înființarea operatorului regional, calendarul regionalizării serviciului de alimentare cu apă și de canalizare poate fi după cum urmează:

Tabel 7-2: Calendarul regionalizării serviciului

Nr.	Modalitatea înființării operatorului regional	Etapete	Timp
a)	Reorganizarea ÎM "Apă-Canal Ungheni"	• Reorganizarea ÎM "Apă - Canal" Ungheni în societate pe acțiuni cu acționar unic – consiliul orășenesc Ungheni;	5-7 luni
		• Mărirea capitalului social prin acceptarea de noi acționari, în persoana unităților administrativ-teritoriale Zagarancea, Petrești;	5-7 luni
		• Delegarea gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare operatorului nou înființat.	3 luni
b)	Înființarea unei societăți comerciale noi	• Înființarea societății pe acțiuni, ai cărui fondatori (acționari) sunt Consiliul orășenesc Ungheni, Consiliul local Zagarancea, Consiliul local Petrești;	6-9 luni
		• Delegarea gestiunii serviciului de alimentare cu apă și de canalizare operatorului nou înființat.	3 luni

Deoarece, în acest moment, există operatorul care prestează serviciul de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, se recomandă, reorganizarea ÎM "Apă-Canal" Ungheni în societate pe acțiuni (operator regional), drept cea mai optimă soluție.

Urmărind termenele prevăzute în legislația în vigoare, precum și aspectele practice ale regionalizării serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, constatăm că întregul proces va coincide cu Faza 1 de implementare a studiului de fezabilitate (Proiectul), urmînd ca în Faza 2 să fie aplicată, pe deplin, regionalizarea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare în localitățile raionului Ungheni va fi finalizată.

7.6 Dezvoltarea corporativă a viitorului operator regional

Structura organizatorică existentă a ÎM „Apă-Canal” Ungheni va necesita schimbări considerabile, în vederea acoperirii cerințelor tot mai mari ale ariei de deservire în expansiune.

În general, numărul de personal din cadrul ÎM „Apă-Canal” Ungheni este mărit, luînd în considerație că indicatorul eficienței personalului este de 6,33 specialiști din domeniul alimentării cu apă și canalizării/AAC la 1.000 conectări AAC, în situația în care, valoarea medie a acestui indicator în Republica Moldova e de 5,51.

În acest moment, este dificil de a propune un model organizatoric eficient, deoarece localitățile beneficiare trebuie să decidă, în primul rînd, asupra formei de organizare-juridică a operatorului (societate pe acțiuni, întreprindere municipală, etc.), precum și asupra modalităților de gestiune a serviciilor (de exemplu, gestiune directă sau gestiune delegată, externalizarea anumitor servicii către părți terțe, etc.). Acest lucru poate avea un impact asupra numărului personalului și structurii interne.

Următorii factori pot să îmbunătățească capacitatea operațională a operatorului:

- Nivelul sporit de automatizare. Introducerea sistemelor automatizate pentru producerea apei, precum și a celor de pompare a apelor uzate, va avea un impact pozitiv asupra reducerii numărului de tehnicieni și operatori. Introducerea etapizată a sistemului SCADA va îmbunătăți gestionarea datelor și va necesita un efort redus la capitolul administrativ;
- Introducerea Sistemului Informațional de Management. Operarea acestui sistem va reduce sarcina asupra departamentelor contabilitate, economie, resurse umane, relații cu publicul și poate duce la optimizarea echipei administrative;
- Existența unui centru de dispecerat. Acesta va permite monitorizarea și controlul periodic al tuturor localităților deservite. O echipă de urgență mobilă poate fi folosită cu succes, în vederea înlocuirii operatorilor locali existenți;
- Externalizarea activităților. Acestea pot fi aplicate pentru sistemul de facturare sau unele servicii specializate de exemplu, lucrări cu echipamente grele.

O bună parte din activitățile menționate vor fi dezvoltate, în continuare, prin intermediul asistenței tehnice de dezvoltare corporativă oferită ca parte integrantă a asistenței tehnice în prima fază de implementare a programului de investiții prioritare (Proiectul). Acest program de dezvoltare corporativă va oferi, de asemenea, o direcție generală pentru dezvoltarea instituțională, într-o strînsă legătură cu etapizarea investițiilor în infrastructură.

În cadrul Proiectului (prima fază a investițiilor pînă în 2018), nu este prevăzută o extensiune considerabilă a serviciilor de alimentare cu apă în localitățile rurale, în timpul în care majoritatea investițiilor vor fi direcționate spre reabilitarea și extinderea rețelelor existente de alimentare cu apă din orașul Ungheni.

Cu toate acestea, se prevede o creștere de 14% al numărului total de consumatori de apă pînă în 2018 din contul populației rurale din satele Semeni și Petrești, care urmează a fi conectate la rețeaua de alimentare cu apă din orașul Ungheni. O mică extensivitate a serviciilor de canalizare în orașul Ungheni cu 4,5% nu va avea un impact considerabil asupra creșterii a numărului de consumatori.

Aceasta înseamnă că investițiile propuse pentru Faza 1 nu necesită creșterea numărului de personal al operatorului. Prin urmare, compania are nevoie de a îmbunătăți eficiența personalului pentru a putea presta serviciile AAC într-un mod durabil.

Este important de menționat faptul că, în prezent, operatorul prestează mai multe servicii publice, inclusiv cel de alimentare cu apă, canalizare, agent termic, salubritate și dezvoltare a orașului etc. Toate aceste servicii au o contabilitate comună, fără a dispune de bugete separate. Această situație nu permite o monitorizare și control eficient al costurilor pe diferite tipuri de activități. Prin urmare, se recomandă, implementarea prioritară a ținerii evidenței contabile pentru serviciile de alimentare cu apă și de canalizare, separat de alte tipuri de activități.

Se estimează că operatorul va ajunge la indicatorul mediu de eficiență a personalului pentru operatorii moldoveni de 5,5 personal din domeniul alimentării cu apă și de canalizării la 1.000 conectări per total, cu primul reper de 6,5 personal la 1.000 conectări, în 2018. Având în vedere numărul planificat al viitorilor consumatori, se preconizează un total de 144 de persoane în 2018. În valori absolute, aceasta înseamnă creștere cu doar 6 persoane, în comparație cu situația actuală.

În ceea ce privește a doua fază (2018-2021), o extindere a ariei de prestare atât a serviciilor de alimentare cu apă, cât și celor de canalizare este planificată în localitățile urbane și rurale. Aceasta va necesita creșterea personalului în sectorul alimentării cu apă și de canalizare / AAC. Se estimează că operatorul va menține același ritm de optimizare a personalului, la fel ca în prima fază (2015-2018), și va atinge indicatorul de eficiență a personalului de 5,5 specialiști pentru 1.000 conectări până în 2021. Se așteaptă ca numărul personalului din sectorul de alimentare cu apă și de canalizare va crește, prin angajarea de personal în fiecare din localitățile rurale. Personalul redus în cadrul primei faze poate fi angajat pentru noile poziții în faza a doua. Pentru a evita întreruperile în activitatea personalului, o strategie de resurse umane eficientă este necesară, care va prevedea îmbunătățirea eficienței operaționale cu relocarea / optimizarea de personal.

Între timp, se prevede reducerea continuă a personalului administrativ și de suport. Proiecțiile de personal sunt prevăzute în tabelul de mai jos:

Tabel 7-3: Proiecțiile de personal

Indicator	Unități	Situația curentă, 2015	Situația propusă pentru 2018	Situația propusă pentru 2021
Numărul personalului sector "Apă"	pers.	77	81	83
Numărul personalului sector "Canalizare"	pers.	45	49	58
Numărul personalului administrativ și altora, legat de sector AAC	pers.	16	14	14
Numărul total al personalului	pers.	138	144	155
Numărul conectărilor apă	conectări.	13.285	15.168	16.048
Numărul conectărilor canalizare	conectări	8.514	8.898	12.180
Personalul sectorului "Apă" și celui administrativ raportat la 1.000 conectări apă	pers./1.000 conectări	6,55	5,93	5,67
Personalul sectorului "Canalizare" și celui administrative raportat la 1.000 conectări canalizare	pers./1.000 conectări	5,99	6,07	5,25
Numărul total al personalului raportat la 1.000 conectări AAC	pers./1.000 conectări	6,33	6,00	5,50

Sursa: GIZ/MSPL

În scopul de a facilita dezvoltarea organizatorică ulterioară a operatorului, este prevăzută o asistență tehnică de dezvoltare corporativă în prima Faza 1 de implementare a investițiilor (a se vedea Capitolul 5).

7.7 FOPIP

Deoarece procesul de regionalizare a serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare necesită o perioadă de timp relativ lungă, compus din multe etape care trebuie parcurse în vederea implementării cadrului instituțional, sprijinul activ al autorităților naționale/locale este absolut necesar în vederea finalizării cu succes a acestui proces.

De asemenea, având în vedere necesitatea etapizării creării operatorului regional în baza operatorului existent ÎM “Apă-Canal” Ungheni, este extrem de importantă și prioritară dezvoltarea capacității sale în vedere preluării unor unități administrativ-teritoriale care au rezultate financiare și operaționale reduse sau chiar neperformante.

Plecând de la aceste aspecte, considerăm că este necesară construirea unui program de îmbunătățire a capacității financiare și operaționale (FOPIP) a operatorului regional, beneficiul fiind al tuturor unităților administrativ-teritoriale.

Programul de îmbunătățire a performanței în domeniul financiar și operațional va avea drept obiective:

- Respectarea prevederilor legale din sectorul de alimentare cu apă și de canalizare;
- Asistarea în procesul de regionalizare;
- Asistarea operatorului regional în a deveni durabil și capabil de a implementa proiecte de investiții etc.

În acest sens, principalele acțiuni vor consta în sprijinul privind reorganizarea instituțională; îmbunătățirea performanței și eficienței personalului; sprijin pentru îmbunătățirea performanței operaționale și tehnice; îmbunătățirea performanței financiare și comerciale etc.

8 Evaluarea aspectelor de mediu și sociale

8.1 Sumar executiv și concluzii

Se propune reabilitarea și extinderea Sistemului de Alimentare cu Apă și Canalizare (AAC) în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni.

Studiul de Fezabilitate pentru orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni a fost elaborat de Proiectul Modernizarea Serviciilor Publice Locale (Proiectul MSPL) (domeniul de intervenție 2), sectorul Alimentare cu Apă și Canalizare. Acesta include următoarele acțiuni:

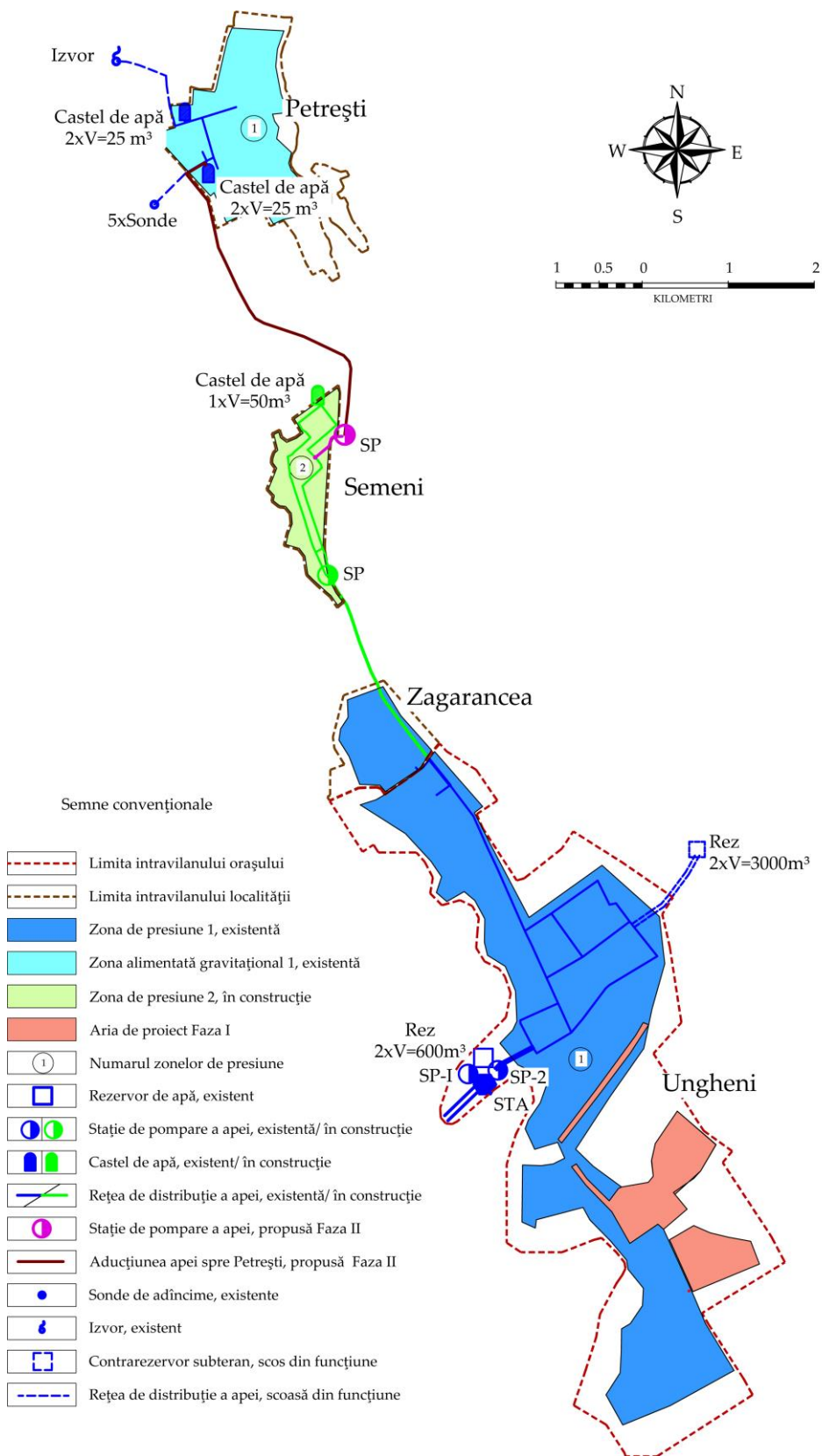
- Sistemul de Alimentare cu Apă
 - Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni – 12.235 m;
 - Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni - 5.435 m;
 - Construcția aducțiunii a apei de la satul Semeni pînă la castele de apă existente din satul Petrești– 4.700 m;
 - Construcția Stației de pompare a apei pentru satul Petrești (poziționată în satul Semeni) – 1 unitate.
- Sistemul de canalizare
 - Reabilitarea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni - 39.797 m;
 - Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni – 46,546 m;
 - Construcția stației de pompare a apelor uzate în orașul Ungheni --3 unități;
 - Reabilitarea Stației de pompare principale a apelor uzate în orașul Ungheni – 1 unitate;
 - Reabilitarea/Construcția a Stației de Epurare a apelor uzate în orașul Ungheni – 1 unitate;
 - Construcția rețelelor de canalizare în satul Zagarancea – 5.930 m;
 - Construcția rețelelor de canalizare în satul Semeni – 10.735 m;
 - Construcția stației de pompare a apelor uzate în satul Semeni – 2 unități;
 - Extinderea rețelelor de canalizare în satul Petrești – 28.687 m. Construcția stației de pompare a apelor uzate în satul Petrești – 3 unități.

Programul de investiții include acțiuni pe termen scurt, mediu și lung proiectate pentru o perioadă de timp pînă în 2045. Acțiunile prioritare pe termen scurt sunt grupate în două faze:

- Faza 1 – acțiuni prioritare ce vor fi implementate pînă în a.2018, care în contextul SF este considerat ca “Proiect”;
- Faza 2 – acțiuni prioritare implementate în perioada 2018 – 2021, (perioada menționată ar putea fi extinsă în dependență de disponibilitatea fondurilor și capacitatea operatorului sau agenția de implementare).

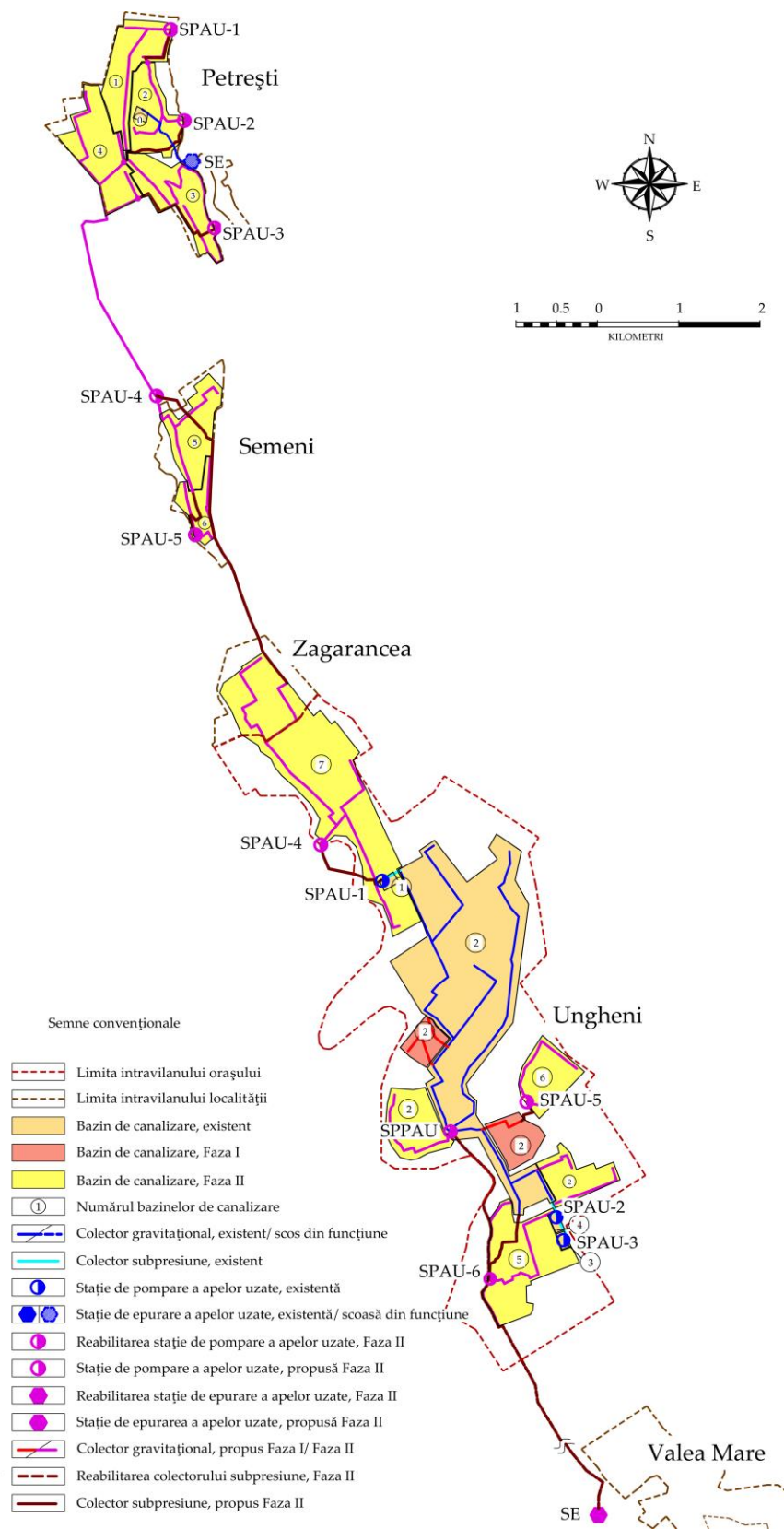
Planul de investiții prioritare (PIP), cuprinde estimările de cost a investițiilor pentru activitățile din Faza 1 și Faza 2. Schemele sistemelor de alimentare cu apă și canalizare existente și propuse în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni sunt prezentate în Figura 8-1 și 8-2.

Figura 8-1: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni



Sursa: GIZ/MSPL

Figura 8-2: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Petrești și Semeni



Sursa: GIZ/MSPL

Evaluarea aspectelor de mediu și sociale (EMS) a fost elaborată în scopul de a facilita implementarea Proiectului și a asigura ca obiectivele proiectului planificate să fie în acord cu legislația de mediu și cea în domeniul social din Republica Moldova, procedurile, politicile și convențiile internaționale și cele ale UE. În plus, EMS abordează impactul de mediu și social, măsurile de atenuare și problemele de management asociate cu obiectivele propuse ale proiectului.

În conformitate cu noua lege cu privire la evaluarea de mediu (Legea Nr 86/29.05.2014 cu privire la evaluarea impactului asupra mediului (EIM), care este în vigoare de la data de 4 ianuarie 2015), niciuna dintre obiectivele sistemului de alimentare cu apă și canalizare a proiectului nu este supusă EIM pe scara extinsă la nivel național.

Pentru obținerea autorizației de construcție și avizului expertizei ecologice de stat este necesar de a pregăti documentele pentru Expertiza Ecologică de Stat (EES). Acest lucru trebuie să fie realizat în faza de proiectare tehnică detaliată a Proiectului.

Impactul asupra mediului al acțiunilor propuse în acest SF, care este propus a fost evaluat în Raportul de Evaluare a aspectelor de mediu și sociale. Rezultatele analizei impactului asupra mediului și măsurile de atenuare sunt prezentate mai jos în Raportul "Impactul de Mediu și Măsurile de atenuare". Impactul potențial asupra mediului generat de proiectul elaborat, împreună cu un set de măsuri de atenuare este prevăzut în vederea reducerii impactului la un nivel acceptabil.

Analiza arată că impactul asupra mediului asociat cu implementarea proiectului este specific în funcție de teren/locație, la scară mică și în cea mai mare parte este limitat la etapa de construcție. Prin urmare, concluzia generală a evaluării constă în faptul că, în cazul în care măsurile de atenuare și de îmbunătățire sunt implementate în întregime, nu trebuie să existe efecte negative semnificative ca urmare a amplasării, proiectării, construcției sau funcționării diferitelor obiective ale proiectului. Trebuie să existe, de fapt beneficii pozitive ca rezultat al îmbunătățirii substanțiale a calității vieții, precum și a sănătății persoanei individuale și a sănătății publice odată cu funcționarea sistemului. Implementarea proiectului va contribui la creșterea economică și va genera noi locuri de muncă.

Standardul de sănătate individuală și publică va fi îmbunătățit ca urmare a implementării proiectului.

8.2 Introducere

Acest document prezintă Raportul de evaluare a aspectelor de mediu și sociale (EMS) pentru Faza 1 a Studiului de fezabilitate ("Proiect"). Raportul Evaluării impactului de mediu și social este parte componentă a Studiului de Fezabilitate.

8.2.1 Obiectivul evaluării impactului de mediu și social

Obiectivul evaluării impactului de mediu și social este de a facilita implementarea și a asigura obiectivele proiectului să fie în acord cu legislația de mediu și cea în domeniul social din Republica Moldova, procedurile, politicile și convențiile internaționale și cele ale UE. În plus, Raportul EMS abordează impactul de mediu și social, măsurile de atenuare și problemele de management asociate cu obiectivele propuse ale Proiectului.

8.2.2 Metodologie

Metodologia utilizată pentru pregătirea acestui Raport de evaluare a impactului de mediu și social s-a bazat pe revizuirea documentelor care au fost elaborate pînă în prezent pentru acest SF, în particular Programul Regional Sectoral în sectorul de alimentare cu apă și canalizare pentru Regiunea de Dezvoltare Centru (RDN) și documentele

pregătite la etapa CPP (Conceptului de Proiect Posibil) în Calea de dezvoltare a proiectului.

Adițional, documentul a fost elaborat în conformitate cu legislația în domeniul de mediu și social din Republica Moldova și au fost urmate cerințele de salvagardare pertinente ale Agențiilor de finanțare internaționale (AFI).

8.2.3 Aria de studiu

Aria afectată de Proiect (AAP) include teritoriul orașului Ungheni. Aria prevăzută pentru reabilitarea și extinderea sistemului de alimentare cu apă și aria propusă pentru extinderea sistemului de canalizare este prezentată în figurile din Capitolul 8.4 Descrierea și amplasarea proiectului.

8.3 Legislația și Procedura juridică de aprobare

În conformitate cu noua lege privind evaluarea impactului asupra mediului (Legea Nr 86/29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, care este în vigoare de la data de 4 ianuarie 2015), niciuna dintre elementele sistemului de alimentare cu apă și canalizare a SF nu este supusă EIM pe scara extinsă la nivel național.

Pentru obținerea autorizației de construcție și avizului expertizei ecologice de stat este necesar de a pregăti documentele pentru Expertiza Ecologică de Stat (EES). Acest lucru trebuie să fie realizat în faza de proiectare a Proiectului.

O anexă separată a fost elaborată cu privire la procedura juridică de aprobare. Anexa descrie în detaliu condițiile cadrului juridic și procesul de aprobare al EES.

8.4 Descrierea și amplasarea Proiectului

SF presupune construcția nouă și reabilitarea diferitor componente ale sistemului de alimentare cu apă și canalizare. Se proiectează îmbunătățirea prestării serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în orașul Ungheni, după cum urmează:

Sistemul de Alimentare cu Apă:

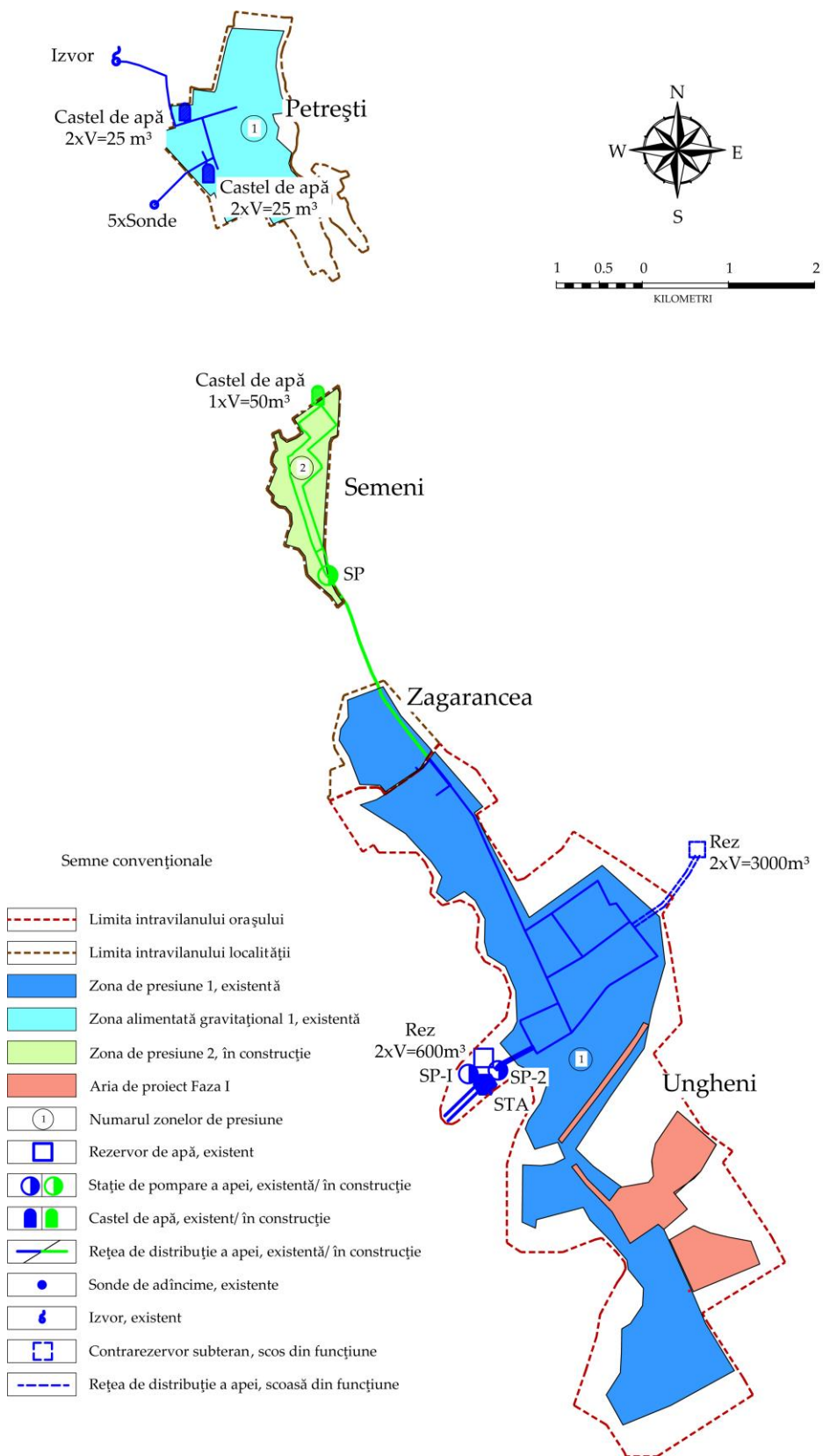
- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni – 12.235 m;
- Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni - 5.435 m.

Sistemul de canalizare:

- Extinderea rețelelor de canalizare gravitațională în orașul Ungheni – 5.589 m.

Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza 1) este prezentată în Figura 8-3.

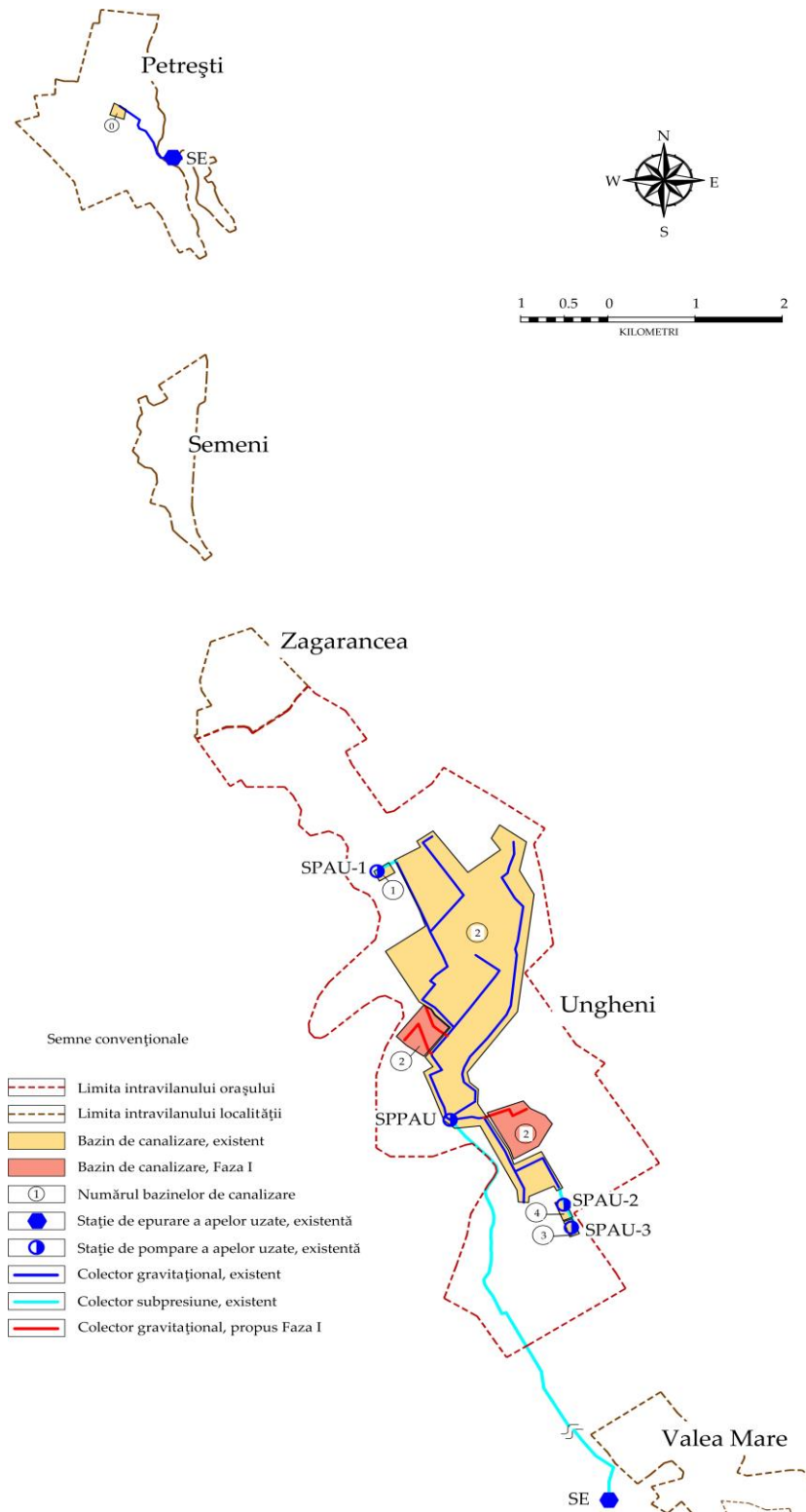
Figura 8-3: Schema sistemului de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza 1)



Sursa: GIZ/MSPL

Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza I) este prezentată în Figura 8-4.

Figura 8-4: Schema sistemului de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satele Zagarancea, Semeni și Petrești, (Faza I)



Sursa: GIZ/MSPL

8.5 Fazele de implementare a proiectului

În ceea ce privește impactul potențial asupra mediului este necesar să se distingă între faza de construcție și faza operațională a noului sistem de alimentare cu apă și canalizare. Activitățile necesare pentru aceste etape sunt descrise ținând cont de aspectele de mediu.

8.5.1 Faza de construcție

În sistemul de alimentare cu apă sunt planificate următoarele elemente principale:

Sistemul de alimentare cu apă:

- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni – 12.235 m;
- Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni - 5.435 m.

Noile conducte pentru montare ale sistemului de alimentare cu apă vor fi din polietilenă. Conductele cu un diametru mai mic vor fi amplasate pentru reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni. Țevile vor fi montate de-a lungul străzilor existente, stradelor sau altor structuri liniare, menținând astfel impactul minim asupra mediului, precum și cerințele minime de achiziție a terenurilor

Adâncimea caracteristică a tranșeului va fi de 1,5 - 2,5m în funcție de condițiile topografice. Lățimea tranșeului va varia în mediu de la 0,6 la 1,0 m în dependență de diametrul exterior al țevii, tipul solului și nivelul apelor subterane. După construcție o parte a tranșeului va fi ocupat de țevă și stratul de nisip, restul fiind reumplut cu materialul excavat, va fi efectuată tasarea manual și mecanică.

Cu referire la Sistemul de canalizare următoarele activități principale sunt planificate:

- Extinderea rețelelor de canalizare gravitațională în orașul Ungheni – 5.589 m.

Practicile utilizate în construcție pentru aceste lucrări sunt descrise în cele ce urmează.

Țevile de canalizare vor fi montate de-a lungul străzilor existente, stradelor sau altor structuri liniare, menținând astfel impactul minim asupra mediului, precum și cerințele minime de achiziție a terenurilor. Adâncimea caracteristică tranșeului va fi de 1,5–4,0m în funcție de condițiile topografice. Lățimea tranșeului va fi de 0,8 -3,0m. Solul excavat va fi depozitat de-a lungul tranșeelor deschise și țevile vor fi amplasate în tranșeu. Acest tranșeu va fi reumplut cu solul excavat și nisip și va fi efectuată tasarea manuală și mecanică.

Apa necesară pentru lucrările de construcții civile include apa potabilă și apa utilizată în construcții. Calitatea apei potabile trebuie să respecte standardele naționale de calitate și nu trebuie să concureze cu nevoile populației locale. Apa de construcție și apa care va fi utilizată pentru măsurile de suprimare a prafului pot fi luate din râul Prut sau de la alte ape de suprafață din vecinătatea șantierului de construcție.

Rute de transport. Șantierul de construcție este accesibil prin intermediul Drumului European E58, și drumurilor regionale / locale.

Pentru măsurile de atenuare vă solicităm să consultați capitolele următoare.

8.5.2 Faza de operare

Infrastructura de alimentare cu apă va necesita activități de reabilitare și întreținere, cum ar fi detectarea și reparația scurgerilor și înlăturarea acestora. Luând în considera-

re utilizarea țevilor de calitate bună, fisurile acestora sunt foarte rare, iar scurgerile vor fi limitate în principal la îmbinarea țevilor. Lucrările de reparații vor fi efectuate în același mod după cum a fost montată țeava, după localizarea secțiunii de scurgere.

Infrastructura de canalizare va necesita activități de reparație și întreținere, inclusiv curățirea și inspectarea regulată a acestora. Luând în considerare utilizarea țevilor de calitate bună, sedimentarea pe pereții acestora sunt foarte rare. Lucrările de reparații vor fi efectuate în același mod după cum a fost montată țeava. Extinderea sistemului de canalizare va îmbunătăți mediul în aria respectivă, fiind posibilă mărirea fluxului de ape uzate colectate.

Nici un impact semnificativ asupra mediului nu este asociat cu funcționarea noului sistem de alimentare cu apă și canalizare.

8.6 Condiții de bază aferente mediului și aspectului social

8.6.1 Mediul fizic

Ungheniul este așezat în centrul Moldovei vechi. Acest spațiu face parte din extrema sudică a depresiunii (văii) Prutului mijlociu.

Aria proiectului se află în lunca râului Prut. Cuaternar, depozite aluvionare sunt expuse în zona inundabilă a râului Prut în apropierea Unghenilor. Stratul de suprafață este reprezentat de nisipur lutoase saturate cu apă cu fragmente de calcar și scoici sparte. Depozitele de nisip ajung la o grosime de 7-8 m.

Terenurile din împrejurimile proiectului sunt caracterizate prin cernoziomuri natural productive care susțin creșterea producției agricole de bază și diversă.

Cursul inferior al râului Prut văile au soluri saline și mlaștini. Utilizarea excesivă a îngrășămintelor chimice, pesticidelor și erbicidelor în perioada sovietică a dus la contaminarea semnificativă a solului și a apelor subterane.

Regiunea are o climă temperat - continentală, cu o temperatură medie în timpul verii (21-21,5°C) și iernii (-4,5 la 5°C) precipitații neregulat și secete prelungite. Precipitațiile medii anuale sunt de ordinul a 550 pînă la 625 mm. Cele mai multe dintre acestea apar în timpul lunilor calde de vară. Precipitații abundente cuplate cu suprafața neregulată cauzează adesea probleme de eroziune și aluvionare a Prutului.

Vînturile tind să vină în primul rînd din nord-vest sau sud-est.

8.6.2 Mediu biologic

Din punct de vedere geographic proiectul acoperă zona din interiorul luncii râului Prut. Cea mai mare parte din arie este construită, dar există, de asemenea porțiuni cu lunci și arii agricole de-a lungul ariei Proiectului. Malurile râului Prutului sunt, de obicei marginite de salcii (*Salix spec.*). Pe unele dintre pășunile din împrejurimile extinse ale ariei de proiect și la marginile terenurilor agricole pot fi încă găsite specii tipice de iarbă, cum ar fi *Wolga vescue (Festuca valesiaca)* și diferite specii de iarbă (*Stipa capillata*, *S. lessingiana*, și *S. pulcherima*).

Lunca râului Prut este un habitat pentru o faună diversă. Aceasta are o semnificație specială pentru păsări, amfibieni și reptile.

Specii de mamifere care apar potențial în apropierea mai extinsă a zonei de studiu include căprioara roșie (*Cervus cervus*), vulpea (*Vulpes vulpes*), mistrețul (*Sus scrofa*), tîjderul de fag (*Martes foina*), căprioare (*Capreolus capreolus*). De-a lungul râului se poate aștepta să apară, amfibieni și reptile, inclusiv broasca de pămînt brună

(*Pelobates fuscus*), broasca verde (*Bufo viridis*), tritonul cu creastă (*Triturus cristatus*), broasca de copac (*Hyla arborea*) și șarpele de iarbă (*Natrix natrix*).

8.7 Impactul asupra mediului și măsuri de atenuare

În tabelul de mai jos este descris impactul asupra mediului asociat cu implementarea proiectului împreună cu măsurile de atenuare identificate care trebuie să fie puse în aplicare pentru a reduce impactul la un nivel acceptabil. Impactul asupra mediului și măsurile de atenuare sunt descrise pentru 3 etape diferite de implementare a proiectului, etapa anterioară construcției, etapa de construcție și etapa de operare.

În cele din urmă, toate măsurile propuse pentru evitarea sau diminuarea impactului care se referă la construcție trebuie să fie încorporate în caietul de sarcini și/sau documentele contractului, devenind astfel elemente obligatorii de construcție și contracte pentru supravegherea construcției.

Tabel 8-1: Impactul asupra mediului și măsurile de atenuare

Activitate / Impact	Măsuri de atenuare	Responsabilitate	Locație	Cost
Activitățile realizate anterior construcției				
Îndepărtarea posibilă a habitatului terestru. Pierderea vegetației și solului de suprafață.	Reabilitarea șantierului de construcție de către contractant, după finalizarea activităților de construcție. Plantarea vegetației și stabilizarea terenului, inclusiv înlocuirea oricăror specii de plante indigene care au fost eliminate în timpul activităților de construcție.	Contractant responsabil de construcție	Construcția și câmpul de activitate, aria depozitului. Tranșeul pentru țevi.	Parte a costului contractului
Construcția				
Aerul ambiant și Praful local	<ul style="list-style-type: none"> • Acoperirea sau reducerea prin stropirea cu jet de apă pe movilele excavate de sol în vederea controlului generării prafului; • Aplicați apa înainte de nivelare sau de orice altă activitate care se realizează în contact cu pământul pentru a menține solul umed de-a lungul întregului proces; • Aduceți materialul (pietrișul și nisipul) atunci când este necesar; • Asigurați finalizarea rapidă a activității și curățirea propriu-zisă a terenului după finalizarea lucrărilor; • Reducerea numărului de drumuri ce sunt în stare nesatisfăcătoare, pentru a evita generarea de praf în timp ce transportați deșeurile/materialele; • Utilizați prelate (bucată de pânză deasă/impermeabilă) pentru a acoperi material necompact, care este transportat la și de la teren cu ajutorul camionului; • Țineți sub control generarea de praf în timp ce descărcați materialul necompact (în special pietrișul și nisipul) pe teren prin stropirea cu apă /descărcarea ariei baricate din interior; • Curățiți roțile și partea mobilă a camioanelor de cursă înainte de nivelarea terenului de construcție; • Nu permiteți accesul în zona de lucru, cu excepția lucrătorilor pentru a limita împrăștierea solului și preveniți accesul persoanelor prin garduri. 	Compania de construcție	Ariile de excavare pentru tranșee în orașul ungheni	Parte a costului construcției
	<p>Antreprenorul va coordona cu Departamentul de gestionare a traficului local pentru a minimiza impactul traficului de construcție în cele ce urmează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricții de parcare temporare; • Rute deviate ale pietonilor și bicicliștilor acolo unde construcția împiedică accesul acestora; • Semnale de trafic temporare; • O schemă într-o singură direcție; • Menținerea accesului rezidențial local în orice moment; • Devieri ale rutelor de trafic generale în cazul în care drumurile sunt închise; 	Contractant	Rutele de transportare a materialului de construcție	Parte a costului de construcție

Activitate / Impact	Măsuri de atenuare	Responsabilitate	Locație	Cost
	<ul style="list-style-type: none"> • Bariere solide trebuie să fie ridicate lângă școli și spitale, dacă distanța până la locul de construcție este mai mică de 50 m. 			
Poluare fonică	<ul style="list-style-type: none"> • Menținerea amortizorului de zgomot pentru utilajul și vehiculele utilizate în vederea minimizării zgomotului; • Mențineți zgomotul asociat activităților de construcție la un nivel minim și pe perioada orelor de lucru; • Anunțați locuitorii din apropierea ariei proiectului înainte de începerea fazei de construcție; • Vehiculele și utilajele care sunt utilizate intermitent (care încetează și reîncep la anumite intervale) nu trebuie să fie lăsate să funcționeze în gol pentru o perioadă lungă de timp; • Echipamentul utilizat pe teren va fi utilizat la nivelul zgomotului cel mai jos rezonabil; • Rutele de trafic pentru transportul de construcție care intră și pleacă de pe teren vor fi selectate pentru a asigura un nivel de zgomot acceptabil pentru receptorii sensibili ai omului, acesta fiind menținut la un nivel minim. 	Contractant în sectorul construcție	Ariile de excavare pentru tranșee în orașul Ungheni	Parte a costului de construcție
Impactul asupra corpurilor de pe suprafața apei din cauza construcției	<ul style="list-style-type: none"> • În caz de ploaie puternică, protejați tranșeele deschise de la intrarea apei de ploaie prin ridicarea benzilor din lut cu pământ excavat; • Limitați aria de construcție, inclusiv depozitarea de material (nisip și pietriș), astfel încât scurgerile din zonele ridicate să nu intre pe teren; • Asigurați-vă că sistemul de canalizare nu este blocat cu sol excavat. 	Contractant în sectorul construcției	Aria de acoperire a proiectului	Parte a costului de construcție
Contaminarea solului	<ul style="list-style-type: none"> • Contractanții vor fi solicitați pentru a instrui lucrătorii în depozitarea și manipularea materialelor și substanțelor chimice care pot cauza contaminarea solului; • Deșeurile solide generate în timpul construcției și la locuri de depozitare vor fi tratate în mod corespunzător și în condiții de siguranță doar pe terenurile delimitate de depozitare a deșeurilor; • Produsele chimice utilizate în construcție vor fi gestionate în modul adecvat; • Etichetarea în mod clar a tuturor produselor periculoase; • Rezervoarele de combustibil (diesel sau ulei) trebuie să fie plasate într-un bazin din beton cu pereți perimetrali care sunt cel puțin de 1,0 m înălțime; • O scurgere corespunzătoare pe podea trebuie să fie instalată pe placa bazinului din beton pentru executarea în condiții de siguranță a scurgerilor. 	Contractant în sectorul construcției	Șantier de construcție, teren de depozitare	Parte a costului de construcție
Impactul asupra Florei și Faunei	<ul style="list-style-type: none"> • Evitați defrișarea copacilor în cazuri inevitabile, plantați doi copaci de același tip sau aceleași specii pentru fiecare copac defrișat în scopul efectuării construcției; • Tranșeele nu trebuie ținut deschis pe parcursul nopții/ după orele de lucru. 	Contractantul în sectorul construcției	Șantierul de construcție în orașul Ungheni.	Parte a costului de construcție

Activitate / Impact	Măsuri de atenuare	Responsabilitate	Locație	Cost
	<p>Acest lucru va evita orice risc de siguranță pentru oameni, animale domestice, vagabonzi sau animale sălbatice;</p> <ul style="list-style-type: none"> Contractantul trebuie să se asigure ca locul de muncă să fie păstrat curat, ordonat și fără gunoi care ar atrage animalele. 			
Impactul asupra traficului	<ul style="list-style-type: none"> Informați toți rezidenții și agenții economici cu privire la natura și durata lucrărilor anterior, astfel încât acesta să poată face pregătirile necesare, dacă este cazul; Asigurați pasarele din lemn /caroserie/ platformă de-a lungul tranșeelor pentru pietoni și foi de metal în cazul în care este necesar accesul auto; Sporirea forței de muncă pentru a finaliza lucrările în timp minim în aceste arii; Situația inițială cu referire la proprietățile private, trebuie să fie restabilită după construcție. 	Contractantul în sectorul construcției	Șantierul de construcție, drumuri de acces	Parte a costului de construcție
Materiale periculoase	<ul style="list-style-type: none"> Respectați toată legislația națională, regională și locală în ceea ce privește depozitarea, transportul, utilizarea și depozitarea petrolului, produselor chimice, substanțelor și materialelor nocive și periculoase; Instituiți o procedură de urgență pentru vărsări sau dispersii de petrol; Stocare a tuturor materialelor periculoase pentru a fi în siguranță, inviolabile și sub control strict; Petrolul, produsele chimice, deșeurile nocive și periculoase pe tot terenul trebuie să fie stocat în containere bine întreținute; Orice vărsări accidentale de produse chimice/ combustibili trebuie să fie eliminate imediat. 	Contractant în sectorul construcției	Șantierul de construcție Zona depozitului	Parte a costului de construcție
Deșeuri solide	<p>Locul pentru eliminarea deșeurilor trebuie să fie demarcat. Deșeurile nu pot fi stocate lângă structurile de drenaj din apropiere. Deșeurile trebuie să fie imediat eliminate de pe șantierul de lucru. Deșeurile trebuie să fie plasate în bazine de protecție secundare. Deșeurile pot fi transferate numai la un contractant autorizat.</p> <p>Personalul implicat în manipularea deșeurilor periculoase și celor care nu sunt periculoase vor fi instruiți în mod specific în:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipularea deșeurilor; Tratarea deșeurilor; Depozitarea deșeurilor. 	Contractant în sectorul construcției	Șantierul de construcție, zona depozitului, terenul de depozitare a deșeurilor	Parte a costului de construcție
Pierderea stratului superior al solului	Stratul superior al solului de aproximativ 0,3 m grosime (0,3 m) se va îndepărta și depozita separat în timpul excavării, și după construcția conductei, același sol va fi înlocuit în partea superioară.	Contractant în sectorul construcției	Șantierul de construcție	Parte a costului de construcție
Eroziunea din cauza	Asigurați compactarea corespunzătoare a solului reumplut. Nu vor exista pier-	Contractant în sec-	Șantierul de con-	Parte a costu-

Activitate / Impact	Măsuri de atenuare	Responsabilitate	Locație	Cost
excavării/ umplerea	deri ale particulelor de sol la suprafața terenului; materialul va fi reumplut în straturi și compactat în mod corespunzător strat cu strat.	torul construcției	strucție	lui de construcție
Impactul asupra calității aerului datorită emisiilor în rezultatul operării echipamentului de construcție/vehiculelor	<ul style="list-style-type: none"> Asigurați ca toate echipamentele și vehiculele utilizate pentru activitatea de construcție să fie în stare bună și să fie bine întreținute; Asigurați ca toate echipamentele și vehiculele să fie în conformitate cu normele de emisii și zgomot. 	Contractant în sectorul construcției	Șantierul de construcție Orașul Ungheni și drumurile de acces	Parte a costului de construcție
Beneficii socio-economice la angajarea persoanelor locale în activitatea de construcție	În măsura posibilităților forța de muncă trebuie să fie cooptată din comunitatea locală	Contractant în sectorul construcției	Toate șantierele de construcție	Parte a costului de construcție
Risc de securitate - publică și a lucrătorilor angajați	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea procedurilor standard și de securitate pentru toate activitățile - cum ar fi asigurarea cu proptele de susținere a malurilor tranșeelor adânci (> 2 m); Excluderea accesului persoanelor pe șantier - îngrădirea zonei de construcție, asigurarea cu panouri de avertisment și semnalizare, personal de securitate; Asigurarea cu iluminare adecvată pentru a evita accidentele; Asigurați-vă că toți lucrătorii sunt aprovizionați cu și folosesc echipamentul adecvat de protecție personală - căști de protecție, mănuși, cizme, măști, centuri de siguranță (în timp ce lucrează la înălțime, etc.); Menținerea înregistrărilor accidentelor și raportarea regulată; Construirea tranșeelor se va efectua pe segmente mici, astfel că lucrările (de excavare, de montare a țevilor și astuparea tranșeelor pe fiecare segment să fie finalizate într-o singură zi. Nici o tranșee nu trebuie să rămână neacoperită pe timp de noapte / după orele de lucru. 	Contractant în sectorul construcției	Toate șantierele de construcție	Parte a costului de construcție
Obiecte descoperite întâmplător în timpul excavării care au valoare istorică și arheologică	<p>Contractantul va pune în aplicare un protocol pentru efectuarea oricăror lucrări de excavare, pentru a se asigura că orice descoperiri întâmplătoare a unor obiecte cu valoare arheologică sau istorică sunt recunoscute și sunt luate măsuri pentru a se asigura ca acestea sunt protejate și conservate. Aceste măsuri vor include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Excavarea va fi monitorizată de către o persoană cu pregătire profesională în domeniul arheologic; Stoparea imediată a lucrărilor pentru a permite investigații suplimentare în cazul în care sunt suspectate asemenea descoperiri; Apelarea la autoritatea arheologică de stat în cazul în care se presupune o asemenea descoperire, se vor lua toate măsurile necesare pentru a se asigura îndepărtarea sau protecția acestor obiecte în situația dată. 	Contractant în sectorul construcției	Toate șantierele de construcție	Parte a costului construcției

Activitate / Impact	Măsuri de atenuare	Responsabilitate	Locație	Cost
• Faza de operare				
Evacuările de ape reziduale potențiale	Monitorizarea și controlul regulat a rețelelor de conducte cu privire la scurgeri	Inspectoratul Ecologic de Stat al Ministerului Mediului		
Riscul de livrare a apei nesigure pentru consumatori	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea unei monitorizări regulate a calității apei; Elaborarea și implementarea programului de monitorizare a calității apei pentru sistemul de distribuție a apei; Stabilirea unui laborator de calitate a apei, ca parte componentă a proiectului, cu o clădire adecvată, echipamente și personal instruit. 	– Inspectoratul Ecologic de Stat al Ministerului Mediului și Centrul de Sănătate Publică al Ministerului Sănătății	Priza de apă, aducțiunea, rețelele de distribuție a apei	Parte a costului construcției
Tulburări / inconveniențe / zgomot ca urmare a activității de operare, inclusiv transportul de deșuri, nămol deshidratat	<ul style="list-style-type: none"> Planificarea rutelor de transport în colaborare cu reprezentanții municipalității și poliției; Programarea activităților de transport pentru a evita perioadele de vîrf în trafic; Utilizarea prelatei (pînză gudronată) pentru acoperirea materialelor transportate cu camionul la și de la șantier; Instruirea șoferilor: viteza limită va fi între 20-25 km/oră și se va evita utilizarea claxonului în oraș; Localnicii vor fi informați în prealabil despre lucrările preconizate. 	Î.M. "Apă - Canal"	Stația de epurare a apelor uzate, drumuri accesibile	Parte a costului construcției
Invasie de insecte și rozătoare	Evacuarea regulată a deșeurilor și nămolurilor	Inspectoratul Ecologic de Stat al Ministerului Mediului și Centrul de Sănătate Publică al Ministerului Sănătății	Rețelele de canalizare și Stația de epurare a apelor uzate	Parte a costului construcției

Sursa: GIZ/MSPL

8.8 Evaluarea socială și de gen în cadrul proiectului AAC în Ungheni

8.8.1 Aspecte sociale și de gen în RM și în cadrul ariei de proiect

Principalele caracteristici de gen în Republica Moldova și în cadrul ariei de proiect sunt, după cum urmează:

- **Numărul populației Republicii Moldova a scăzut în ultimii ani.** La 1 ianuarie 2015, populația țării constituia 3.555.159, cu 4.382 persoane mai puțin decât în 2012. Scăderea populației este determinată de sporul natural negativ și procesul de emigrare. Cu toate acestea, în raionul Ungheni numărul populației a crescut cu 164 persoane: de la 117.222 în 2012 la 117.386 în 2014⁵². Populația orașului Ungheni a constituit 38.400 persoane în 2014 ceea ce reprezintă 32,7% din totalul populației raionului Ungheni și 1,07% din totalul populației Republicii Moldova;
- **Preponderența femeilor la nivel național cît și în aria de proiect.** Distribuția de gen a populației pe țară a fost practic constantă pe o perioadă lungă de timp, înregistrîndu-se doar mici devieri: aproximativ 52% fiind femeii și 48% - bărbați. În 2014 în Republica Moldova, din numărul total al populației 51,9% erau femeii și 48,1% bărbați. În raionul Ungheni distribuția de gen a fost, după cum urmează: femeii - 52% și bărbați - 48%⁵³. În 2013, în orașul Ungheni femeile constituiau 53,5%, iar bărbații 46,5%;
- **În 2014 la nivel național speranța medie de viață la femeii era cu 7,9 ani⁵⁴ mai mare decît la bărbați.** În 2014 speranța medie de viață la naștere era de 67,5 ani pentru bărbați și 75,4 ani pentru femeii. Datorită nivelului diferențiat al mortalității, speranța medie de viață la naștere în zonele urbane era mai înaltă decît în zonele rurale, cu o diferență de 4,6 ani pentru bărbați și 3,5 ani pentru femeii. În raionul Ungheni, durata medie a vieții este similară cu cea la nivel pe țară (pentru bărbați - 66,9 ani, iar pentru femeii - 75,8 ani)⁵⁵;
- **În 2015, vîrsta medie pentru femeii (39,1 ani) a fost mai mare decît vîrsta medie pentru bărbați (35,8 ani).** Vîrsta medie a populației la nivel național a crescut de la 36,7 ani în 2012 la 37,5 ani în 2015. În raionul Ungheni vîrsta medie a crescut de la 35,4 ani în 2012 la 35,8 ani în 2014 pe cînd pentru oraș se înregistrează o valoare de 35,8 în 2012 și 36,6 în 2014. Vîrsta medie pe sexe în aria de proiect este mai mică decît cea înregistrată la nivel național: pentru bărbați - 34,6 ani, pentru femeii - 38,3 ani⁵⁶;
- **În 2014, rata de angajare a femeilor era mai mică (37,4%) decît cea a bărbaților (42,1%).** Potrivit datelor Zonei Statistice Centru, rata de angajare a bărbaților a constituit 38,8%, iar cea a femeilor - 34,9%. Femeile cu un grad mai înalt de educație au șanse mai mari pe piața muncii. Prin urmare, rata ocupării forței de muncă în rîndul femeilor cu studii superioare este mai mare (53%), urmată de cea a femeilor cu studii medii de specialitate (48%), cu studii medii profesionale (43%), cu studii medii generale (33%) și cu studii gimnaziale (27%)⁵⁷. De asemenea, analiza datelor statistice demonstrează că rata de angajare a femeilor de-

⁵² Statistica teritorială, 2014. Banca de date, Pagina web a BNS.

⁵³ Statistica teritorială, 2014.

⁵⁴ <http://www.statistica.md/newsview.php?l=ro&id=3814&idc=168>

⁵⁵ Statistica teritorială, 2014.

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Banca de date, Pagina web a BNS

pinde de diferiți factori, inclusiv pentru femeile cu sau fără copii sub 16 ani. Rata de angajare a femeilor cu copii scade treptat, în funcție de numărul acestora: de la 52,2% în cazul femeilor cu un copil până la 43,9% pentru femeile cu trei și mai mulți copii. Rata de angajare a femeilor depinde și de vârsta copilului/copiilor, cele mai semnificative diferențe înregistrându-se la persoanele cu copii până la doi ani, rata de angajare a femeilor constituind 15,3% și 53% pentru bărbați⁵⁸;

- **Există discrepanțe mari între angajarea femeilor și bărbaților în diferite domenii de activitate.** Femeile dețin ponderi mai mari în sectorul serviciilor (60% comparativ cu 40% pentru bărbați) față de sectorul agricol (44%), industrial (44%) și construcții (9%). Femeile predomină în activități economice precum hoteluri și restaurante (73,7%), învățământ (81,5%), ocrotirea sănătății (81,3%) și comerț (56,6%)⁵⁹;
- Femeile sunt în mare parte angajate în locuri de muncă mai puțin remunerate și dețin funcții mai joase în ierarhie la locul de muncă⁶⁰. Datele statistice arată că femeile predomină în rândul specialiștilor cu studii superioare (65% sunt femei și 35% - bărbați), funcționarilor administrativi (83% - femei și 17% - bărbați) și lucrătorilor în servicii și comerțului (77% - femei și 23% - bărbați). Cu toate acestea, bărbații constituie 56% din totalul conducătorilor de toate nivelurile. Diferențele de gen pentru conducătorii unităților economice și sociale sunt mult mai pronunțate. Astfel, raportul de gen între femei și bărbați în rândul angajaților este de 1 la 4, indiferent de forma de proprietate a unității pe care o conduc⁶¹;
- **Șomajul afectează într-o proporție mai mare bărbații decât femeile.** Rata șomajului la nivel național a constituit 3,9% în 2014 comparativ cu 5,6% în 2012⁶², fiind mai mare la bărbați (4,6%) față de cea înregistrată la femei (3,1%). În 2014, în orașul Ungheni rata șomajului a fost de 2,73% comparativ cu 3,9% pe țară;
- **La nivel național, femeile câștigă în medie cu 11,6% mai puțin decât bărbații.** Discrepanța salarială dintre bărbați și femei a scăzut în perioada 2003-2013, cu toate acestea, această tendință s-a inversat ușor de atunci. Astfel, în 2013, salariul mediu lunar pentru femei a constituit 88,4% din salariul mediu al bărbaților. Exprimată în valoare numerică, discrepanța a constituit în medie 454 MDL (conform datelor BNS). Acest decalaj persistă deoarece femeile, cel mai adesea, fie că activează în sectoare mai puțin remunerate – învățământ, ocrotirea sănătății și servicii – fie au funcții mai puțin remunerate. Pentru raionul Ungheni, discrepanța salarială de gen fost de 95,1% ceea ce reprezintă o diferență de 152 MDL dintre salariul bărbaților și cel al femeilor⁶³;
- **Femeile sunt implicate mai mult în activități casnice neremunerate decât bărbații.** Conform datelor statistice, munca neremunerată în Republica Moldova constituie în medie 3,9 ore pe zi per persoană (în zonele urbane – 3,8 ore, în zonele rurale – 4,9 ore). Pentru activitățile casnice, femeile petrec în medie 4,9 ore pe zi (în zonele rurale – 5,9 ore și în zonele urbane – 4,4 ore) iar bărbații – 2,8 ore pe zi (în zonele rurale – 3,9 ore, iar în zonele urbane – 2,7 ore)⁶⁴;

⁵⁸ Statistica Moldovei, 2014. Portretul statistic al bărbaților și femeilor în Republica Moldova.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ <http://www.undp.md/mdg/MDG3/gender.shtml>

⁶¹ Statistica Moldovei, 2014. Portretul statistic al bărbaților și femeilor în Republica Moldova.

⁶² Banca de date, Pagina web a BNS.

⁶³ Promovarea egalității genurilor și abilitarea femeilor, PNUD Moldova. Statistica teritorială 2014.

⁶⁴ Biroul Național de Statistică, Chișinău 2013. Utilizarea timpului în Republica Moldova. Sinteză.

- **Femeile beneficiază de pensii mai mici decât bărbații.** Discrepanța de remunerare între bărbați și femei, de asemenea, influențează asupra mărimii pensiei pentru limita de vîrstă. În 2013, mărimea medie a pensiei pentru femei a fost cu 16% mai mică decât cea a bărbaților. În plus, mărimea medie a pensiei pentru angajații sectorului non-agricol este mai mare comparativ cu cel agricol, diferența în cazul femeilor fiind de 20,7% pe cînd la bărbați se atestă un decalaj în mărime de 45,7%⁶⁵;
- **În 2013, cîștigul salarial nominal mediu lunar per angajat în Ungheni a fost de 3.046 MDL** (comparativ cu 3.765,1 MDL pe țară), fiind cu 444 MDL mai mult decât în 2011, ceea ce constituie 82,9% față de salariul mediu pe economie. În conformitate cu indicii de deprivare a ariilor mici calculat în 2012, din 35 APL-uri de nivelul II, raionul Ungheni se clasează pe locul 7 privind indicii de deprivare multiplă și pe locul 7 privind deprivarea de venituri în special⁶⁶;
- **În sistemul de învățămînt superior sunt angajate mai multe femei decât bărbați.** În 2014, din numărul total de absolvenți ai instituțiilor de învățămînt superior, femeile au reprezentat 60,5% comparativ cu 39,5% pentru bărbați (banca de date, învățămîntul superior). Există discrepanță de gen la nivelul specialităților cu o pondere semnificativă a femeilor în cadrul didactic (peste 80%). Preponderența mare a femeilor în învățămîntul primar demonstrează prezența de stereotipuri potrivit cărora femeile sunt cele care trebuie să se ocupe de educarea și îngrijirea copiilor. De asemenea, trebuie menționat faptul că remunerarea este necorespunzătoare în sistemul de învățămînt ceea ce duce plecarea profesorilor în străinătate⁶⁷;
- **Violența domestică și traficul de ființe umane implică dimensiunea de gen și rămîn a fi printre problemele majore ale femeilor din Republica Moldova.** Conform datelor Ministerului Afacerilor Interne privind combaterea traficului de ființe umane, pe parcursul anului 2012 au fost înregistrate următoarele: 151 de cauze penale pentru infracțiuni de trafic de persoane cu 266 victime identificate dintre care aproximativ 65% sunt femei și 35% bărbați. Motivul traficării a variat astfel: a) 126 victime au fost exploatate sexual (100% femei); b) 126 victime au fost exploatate la locul muncă (37 femei, 89 bărbați); și, c) 13 victime au fost exploatate pentru cerșit (6 femei, 7 bărbați)⁶⁸;
- **Femeile în Republica Moldova reprezintă o cotă mai mică în politică decât bărbații,** constituind 19,8% din membrii Parlamentului, 18,6% în rîndul consilierilor raionali, 29,9% în rîndul consilierilor locali și 20,5% în rîndul primarilor. După alegerile locale din iunie 2015, Consiliul Raional Ungheni are în componența sa 35 de membri, dintre care opt (23%) sunt femei⁶⁹. În cadrul Consiliului Local Ungheni, din numărul total de 27 consilieri patru (35%) sunt femei⁷⁰;
- **Sărăcia în Republica Moldova continuă să afecteze grupurile vulnerabile ale populației:** familiile tradiționale care depind de agricultură, persoanele în vîrstă,

⁶⁵ Statistica Moldovei, 2014. Portretul statistic al bărbaților și femeilor în Republica Moldova.

⁶⁶ Pentru a stabili nivelul de deprivare a localității într-un anumit domeniu, primăriile au fost clasate conform rangului obținut: rangul 1 indică cea mai deprivată comunitate (cea mai săracă, lipsită de anumite servicii), rangul 35 – cea mai joasă deprivare (cea mai prosperă). Ministerul Economiei, Biroul Național de Statistică.

⁶⁷ Hotărîrea Guvernului nr. 933 din 31.12.2009 cu privire la aprobarea Programului național de asigurare a egalității de gen în Republica Moldova pe anii 2009-2015.

⁶⁸ CEDAW. Răspunsurile Republicii Moldova la lista de probleme.

⁶⁹ Pagina web a Consiliului Raional Ungheni: <http://www.crungheni.md/Consiliu>

⁷⁰ Pagina web a primăriei orașului Ungheni: <http://ungheni.md/category/lista-membrilor/>

persoanele fără studii și abilități profesionale, precum și familiile cu mulți copii. Deși gradul de sărăcie în Moldova a scăzut de la 26,4% în 2008 la 12,7% în 2013, acesta continuă să fie înalt în zonele rurale (18,8%), în familiile cu trei și mai mulți copii (34,6%), în gospodăriile unde capul familiei are vârsta de peste 65 de ani (18%), în gospodăriile unde capul familiei are un nivel scăzut de educație (fără studii – 40,8%; studii primare/gimnaziale – 24,1%), printre angajații în agricultură (31,3%), liber-profesioniști (21,7%) și pensionari (14,7%). Proporția populației sărace care locuiește în zonele rurale a crescut de la 75,6% în 2006 la 84% în 2013⁷¹. În 2012, în orașul Ungheni familiile vulnerabile au constituit 4% din totalul familiilor, inclusiv 150 familii cu persoane cu dizabilități, 465 familii cu un singur părinte, 56 familii cu trei sau mai mulți copii, 97 familii care au copii sub tutelă/curatelă (IDAM)⁷²;

- **Nivelul înalt de sărăcie limitează accesul grupurilor vulnerabile la bunuri și servicii pentru un nivel de trai decent.** Cheltuielile pentru procurarea produselor alimentare și plata pentru serviciile comunale constituie aproximativ 73% din bugetul familiilor sărace, fapt ce limitează accesul acestora la alte bunuri și servicii necesare pentru un trai decent. În conformitate cu "Cercetarea bugetului gospodăriilor casnice" (2013), în prima chintilă doar 35,5% din populație are acces la serviciile de alimentare cu apă și canalizare, doar 7,33% din populație are acces la sistemul centralizat de canalizare și doar 7,4% din populație are instalații sanitare în interiorul casei. Populația cu un nivel scăzut de sărăcie, comparativ cu cea mai înstărită, cheltuiesc de 20 ori mai puțin timp pentru educație, de 11 ori mai puțin timp pentru activități de recreere, de 6 ori mai puțin pentru îmbrăcăminte și încălțăminte și de 5 ori mai puțin pentru servicii de sănătate⁷³.

În concluzie, pe baza analizei dimensiunilor sociale și de gen în Republica Moldova și în cadrul ariei de proiect, în pofida adoptării cadrului legal și de reglementare cu privire la asigurarea egalității de gen, precum și plasării Republicii Moldova în topul clasamentului privind Indicele Global de Gen (26)⁷⁴ din 2015, s-a constatat că mai există multe probleme ce țin de punerea în practică a legislației naționale, inclusiv în cadrul ariei de proiect, enumerînd:

- Inegalități de gen în ocuparea forței de muncă;
- Subreprezentarea femeilor în poziții decizionale;
- Discrepanțe salariale și de pensii între femei și bărbați;
- Angajarea femeilor în activități casnice neremunerate etc.

Sărăcia în Republica Moldova continuă să afecteze cele mai vulnerabile grupuri ale populației (familiile care depind de agricultură, populația în vîrstă, persoanele fără studii și de abilități profesionale, familiile cu trei și mai mulți copii) și limitează accesul acestora la bunuri și servicii cum ar fi: alimentarea cu apă și canalizare, sistemul de încălzire centralizat, educație și sănătate. În aceste circumstanțe, integrarea aspectelor sociale

⁷¹ Raport privind sărăcia în Republica Moldova, 2014.

⁷² Ministerul Economiei, Biroul Național de Statistică.

⁷³ Raport privind sărăcia în Republica Moldova, 2014.

⁷⁴ Forumul Economic Mondial. Raportul privind Indicele Global de Gen, 2015 (The Gender Global GAP report):

<http://reports.weforum.org/global-gender-gap-report-2015/economies/#economy=MDA>

și de gen reprezintă o componentă esențială pentru implementarea proiectului AAC în orașul Ungheni.

Abordarea metodologică și descrierea studiului de gen pilot (executate pentru or. Strășeni și aplicate pentru SF Ungheni) sunt prezentate în Anexa 8.2.

9 Strategia de achiziții și planul de implementare

9.1 Informație generală

În acest capitol sunt descrise toate acțiunile privind achiziționarea serviciilor și lucrărilor pentru implementarea eficientă a proiectului, inclusiv graficul de implementare a proiectului. Activitățile investiționale prevăzute în Faza 1 cuprind investițiile capitale și asistența tehnică pentru achiziționare și implementare.

Lucrările și serviciile, care urmează a fi achiziționate pentru implementarea activităților prevăzute în Faza 1 sunt următoarele:

Asistență tehnică:

- Proiectare și supraveghere inginerescă a investițiilor din Faza 1;
- Programul de dezvoltare corporativă;
- Programul de participare a părților interesate;
- Analiza rețelelor de distribuție a apei și Programul de reducere a pierderilor de apă;
- Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung.

Investiții capitale

- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni cu lungimea totală de 12,2 km;
- Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni cu lungimea totală de 5,4 km;
- Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni cu lungimea totală de 5,6 km;
- Echipamente și utilaje pentru îmbunătățirea operațională (pentru sistemul de alimentare cu apă și de canalizare).

9.2 Plan de achiziții

Conform legislației în vigoare privind achizițiile publice a Republicii Moldova, contractele privind achizițiile de lucrări și servicii din sectorul public trebuie să fie adjuocate în baza licitațiilor competitive deschise, în scopul asigurării unui nivel maxim de concurență și transparență.

Cerințele fundamentale ale licitațiilor competitive deschise sunt:

- Deschise pentru toți ofertanții interesați și calificați;
- Publicarea anunțului la nivel local (și internațional, după caz);
- Obiectivele și criteriile de calificare;
- Caietul de sarcini întocmit clar și imparțial;
- Criteriile de evaluare clare și obiective;
- Selectarea ofertei celei mai avantajoase din punct de vedere tehnico-economic.

9.2.1 Strategia procedurii de achiziții

Se propune organizarea procedurii de achiziții publice în baza a patru contracte diferite:

- Contract de elaborare a proiectului de execuție și de supraveghere inginerescă;
- Contract de executare a lucrărilor;
- Contract de achiziționare a bunurilor;
- Contract de asistență tehnică.

9.2.1.1 Contract de elaborare a proiectului de execuție și de supraveghere inginerescă / asistență tehnică

Contractul de elaborare a proiectului de execuție și de supraveghere inginerescă se propune a fi elaborat separat de contractul de asistență tehnică (Programul de dezvoltare corporativă, Programul de participare a părților interesate, Analiza rețelelor de distribuție a apei și programul de reducere a pierderilor de apă, Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung), deoarece cerințele pentru companiile de consultanță sunt diferite.

9.2.1.2 Investiții capitale și achiziționarea bunurilor

Strategia prevede menținerea contractelor la o anumită valoare pentru a atrage antreprenori internaționali, dar și locali. Datorită asemănării lucrărilor (în special lucrările de reabilitare și extindere a rețelelor; instalația de dezinfectare este prea mică pentru a fi procurată în cadrul unui contract separat) și din cauza unei valori relativ mici a investiției totale, se propune combinarea tuturor activităților investiționale într-un singur contract. Termenii Contractului pentru lucrări de construcție trebuie să se bazeze pe Condițiile FIDIC de contract pentru construcții pentru clădiri și lucrări ingineresti proiectate de către beneficiar (FIDIC Cartea Roșie).

Deși valoarea contractului va fi relativ mică, echipamentul și utilajele pentru îmbunătățirea operațională se propune a fi achiziționat în baza contractului privind achiziționarea bunurilor.

În Tabel 9-1 și Tabel 9-2 sunt prezentate rezumatul divizării costurilor privind valoarea contractului și planul de achiziție, inclusiv activitățile prevăzute în proiect, respectiv costul activităților, tipul de contract și metoda de achiziție.

Tabel 9-1: Rezumatul divizării costurilor de investiții

Nr. d/o	Indicator	Costurile totale de proiect	Proiectare și supraveghere inginerescă	Lucrări de construcție	Echipe și utilaje pentru îmbunătățirea operațională	Asistență tehnică
1.	Sistemul de alimentare cu apă					
1.1	Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni	971.260		971.260		
1.2	Extinderea rețelelor de distribuție a apei în orașul Ungheni	393.876		393.876		
2.	Sistemul de canalizare					
2.1	Extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni	1.211.483		1.211.483		

Nr. d/o	Indicator	Costurile totale de proiect	Proiectare și supraveghere inginerescă	Lucrări de construcție	Echipamente și utilaje pentru îmbunătățirea operațională	Asistență tehnică
3.	Echipamente și utilaje pentru optimizarea performanței operaționale (sistemul de alimentare cu apă și de canalizare)	200.000			200.000	
4.	Asistența tehnică					
4.1	Proiectare și supraveghere inginerescă a investițiilor din Faza 1 (12% din costurile de investiții)	333.194	333.194			
4.2	Asistență Tehnică (Programul de Dezvoltare Corporativă, Programul de participare a părților interesate, Analiza rețelelor de distribuție a apei și programul de reducere a pierderilor de apă, Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung)	300.000				300.000
5.	Cheltuieli neprevăzute (10% din 1+2+3+4)	340.981	33.319	257.662	20.000	30.000
	Costuri de investiții totale	3.750.795	366.514	2.834.281	220.000	330.000

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 9-2: Planul de achiziții

Nr. d/o	Descrierea	Valoarea estimativă a contractului ⁷⁵ , EUR	Tipul contractului	Procedura de achiziție publică
1.	Proiectare și supraveghere inginerescă a investițiilor din Faza 1	366.514	Servicii de consultanță	Competitivă
2.	Lucrări de construcție: Reabilitarea și extinderea rețelelor de distribuție a apei și extinderea rețelelor de canalizare în orașul Ungheni	2.834.281	Lucrări	Deschisă
3.	Echipamente pentru optimizarea performanței operaționale	220.000	Achiziționarea bunurilor	Achiziționarea bunurilor
4.	Asistență Tehnică (Programul de Dezvoltare Corporativă, Programul de participare a părților interesate, Analiza rețelelor de distribuție a apei și programul de reducere a pierderilor de apă, Studiul sistemului de canalizare pe termen mediu și pe termen lung)	330.000	Servicii de consultanță	Competitivă
	TOTAL	3.750.795		

Sursa: GIZ/MSPL

⁷⁵ Inclusiv, cheltuieli neprevăzute.

9.3 Planul de implementare a proiectului

9.3.1 Etapele principale în implementarea proiectului

Etapele principale în implementarea proiectului sunt:

9.3.1.1 Încheierea acordului de finanțare

Pentru încheierea acordului de finanțare sunt necesare:

- Acordul tuturor părților interesate (de exemplu: autoritățile publice locale, ministere, instituțiile de finanțare relevante) privind volumul activităților prevăzute în proiect, sursele de finanțare și planul de finanțare;
- Încheierea acordului de finanțare pentru începerea implementării proiectului.

9.3.1.2 Instituirea structurilor de implementare a proiectului

Pentru managementul eficient și direcționarea sigură a proiectului, unitatea de implementare va fi stabilită de către beneficiarul proiectului (angajatorul). Beneficiarul proiectului⁷⁶ poate fi: Autoritatea Publică Locală Ungheni, care este proprietarul activelor sau ÎM"Apă-Canal" Ungheni, care gestionează și operează aceste active. Ulterior, părțile interesate relevante vor fi implicate în unitatea de implementare a proiectului pentru coordonarea proceselor și luarea deciziilor.

Implementarea proiectului va fi gestionată de Managerul de Proiect (MP), numit de către Angajator.

Sarcinile principale ale unității de implementare a proiectului sunt:

- Crearea condițiilor adecvate pentru operare, amplasare și dotarea;
- Selectarea personalului calificat;
- Elaborarea unui plan de implementare a proiectului;
- Achiziționarea și implementarea contractelor de executare a lucrărilor și livrarea bunurilor;
- Monitorizarea implementării contractelor de executare a lucrărilor;
- Obținerea în timp util a tuturor autorizațiilor și avizelor;
- Raportarea și managementul financiar;
- Evidența tuturor documentelor și comunicarea;
- Monitorizarea debursărilor și raportarea la instituțiile de finanțare.

9.3.1.3 Achiziționarea și implementarea serviciilor de consultanță

Primul pas important, privind implementarea proiectului, va fi contractarea la timp și cu succes a serviciilor de consultanță necesare pentru proiectarea detaliată și supravegherea inginerescă pentru lucrările de construcție, achiziții de echipamente și montarea acestora.

Pașii privind achiziționarea și implementarea serviciilor de consultanță (Inginer) vor fi:

- Emiterea cererii de ofertă;

⁷⁶ În funcție de finanțare (donator sau contract).

- Evaluarea tehnică și financiară a ofertelor primite;
- Recomandarea pentru selectarea consultantului;
- Încheierea contractului privind serviciile de consultanță;
- Implementarea serviciilor de consultanță.

9.3.1.4 *Achiziționarea și implementarea contractelor de executare a lucrărilor și livrarea bunurilor*

În cooperare cu Inginerul, Angajatorul (unitatea de implementare) va fi responsabil pentru procesul de achiziție a contractelor de construcție care va urma următorii pași:

- Emiterea documentelor pentru achiziție și a invitației pentru participarea;
- Perioada achiziției;
- Primirea ofertelor;
- Evaluarea ofertelor și elaborarea raportului de evaluare;
- Încheierea contractului privind executarea lucrărilor;
- Implementarea contractelor de executare a lucrărilor;
- Perioada de eliminare a defectelor.

9.3.1.5 *Monitorizarea și evaluarea proiectului*

Proiectul va fi monitorizat pe toată perioada implementării, iar evaluarea internă și externă se va efectua la sfârșitul perioadei de implementare:

- Pentru a oferi părților interesate informațiile relevante cu privire la progresul proiectului și atingerea obiectivelor, se efectuează monitorizarea proiectului (colectarea sistematică a datelor cu privire a indicatorilor specifici);
- Pentru a determina relevanța și îndeplinirea obiectivelor, eficacitatea, impactul și sustenabilitatea, se efectuează evaluarea sistematică și obiectivă a proiectului atât în perioada de implementare, cât și la finalizare.

Pentru ambele cazuri, trebuie stabilite obiectivele și indicatorii, precum și organizarea metodologiei colectării datelor.

9.3.2 Planul de implementare a proiectului

Toate datele principale pentru etapele de implementare menționate mai sus, se bazează pe ipoteza că toate aranjamentele privind finanțarea vor fi finalizate pînă la sfârșitul anului 2015. Planul de implementare a proiectului pentru activitățile propuse este prezentat în Tabel 9-3.

10 Analiza riscurilor

10.1 Date generale

Următorul capitol va aplica și adapta metodologia privind analiza calitativă a riscurilor definită în ghidul pentru analiza cost-beneficiu, recent actualizat și publicat de către Comisia Europeană⁷⁷.

Conform Ghidului, analiza calitativă a riscurilor include următoarele elemente:

- "O listă a evenimentelor adverse la care este expus proiectul;
- O matrice de riscuri pe fiecare eveniment advers, incluzînd:
 - Probabilitatea cauzelor de apariție;
 - Interdependența analizei de senzitivitate, dacă este cazul;
 - Efectele negative pe care le generează în cadrul proiectului;
 - Nivelul (clasificat) al probabilității de apariție și severitatea impactului;
 - Nivelul de risc.
- O interpretare a matricei de riscuri cu evaluarea nivelurilor acceptabile de risc;
- O descriere a măsurilor de atenuare și/sau prevenire pentru principalele riscuri cu specificarea instituției responsabile privind aplicarea măsurilor pentru reducerea expunerii la risc, în cazul cînd acestea sunt necesare⁷⁸."

Mai mult, Ghidul prevede că "conform metodologiei analizei cost-beneficiu (ACB), precum este detaliat în Anexa III la Regulamentul cu privire la formularul de aplicare și metodologia ACB, este necesar de a fi efectuată analiza probabilistică a riscului în cazul în care expunerea la riscul rezidual rămîne a fi semnificativă. În alte circumstanțe, aceasta ar putea fi efectuată după caz, în funcție de dimensiunea proiectului și de disponibilitatea datelor⁷⁹". Luînd în considerare că proiectul existent include măsuri cu rezultat sigur în cadrul primei faze a Programului de Investiții Prioritare (PIP) pe termen scurt, care, de altfel, este parte a Planului de Investiții pe termen lung, expunerea la riscul rezidual nu va fi semnificativă. De asemenea, proiectul ca dimensiune nu include măsurile/acțiunile prevăzute pentru atingerea obiectivelor unui proiect major, deși depășește pragul unui proiect tipic din sectorul de alimentare cu apă și canalizare în Republica Moldova. Prin urmare, în cadrul acestui studiu este considerată a fi suficientă efectuarea unei analize calitative a riscurilor.

10.2 Prognoze

O serie de prognoze aferente proiectului reprezintă un factor important în realizarea acestuia. Aceste prognoze sunt suficiente pentru confirmarea dependențelor, eventualelor puncte slabe și riscurilor aferente proiectului:

- Consumul real de apă pe persoană se va mări, după cum este prezentat în subcapitolul 5.4 - Prognoza necesarului de apă și a volumului de apă uzată;

⁷⁷ Comisia Europeană, Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu a proiectelor de investiții, Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020, decembrie 2014.

⁷⁸ Ibid., p. 69.

⁷⁹ Ibid., p. 71.

- Rata de conectare la rețelele de apă va crește ca urmare a investițiilor și asistenței tehnice acordate;
- Operatorii vor aplica tarifele unificate pentru întreaga arie a activităților lor;
- Drept obiectiv pentru strategia de tarifare, se consideră ca rata de accesibilitate trebuie să fie între 3% și 3,5% din venitul mediu pe gospodărie.

De asemenea, se presupune că autoritățile locale, fiind deținători ai activelor gestionate de către operatorul principal, se vor angaja să susțină implementarea proiectului și a Programului de Investiții Prioritare.

În final, se consideră că analiza de sensibilitate include schimbările generale în costurile de investiții, cheltuielile și veniturile de exploatare, precum și impactul general ale acestora asupra eficienței proiectului. Aspectele specifice de risc sunt detaliale în matricea de riscuri prezentată mai jos.

10.3 Identificarea evenimentelor și riscurilor

Ca contribuție / date de intrare pentru matricea de riscuri, urmează a fi întocmită o listă de evenimente adverse la care este expus proiectul. Enumerarea de mai jos include o descriere succintă pe fiecare categorie risc:

- Riscurile politice și politica de risc, inclusiv:
 - Riscurile politice în cadrul alegerilor naționale și locale – posibile întârzieri în elaborarea deciziilor-cheie și schimbări în materie de orientare politică;
 - Riscuri politice care decurg din activitățile curente – cauzând instabilitate și întârzieri în implementarea deciziilor operaționale zilnice;
 - Criza financiară la nivel național - resurse financiare interne limitate;
 - Cadrul legal și de reglementare – politica sectorială: întârzieri în aplicarea noii politici tarifare în cadrul companiilor regionale și locale de AAC de către Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică (ANRE);
 - Cadrul legal și de reglementare – politica sectorială: lipsa de reglementare cu privire la elaborarea PAAS (Planuri de alimentare cu apă și de sanitație);
 - Cadrul legal și de reglementare – politica sectorială: lipsa cadrului legal cu privire la dreptul de proprietate asupra terenurilor și infrastructurii publice la nivel regional.
- Riscurile instituționale, inclusiv:
 - Capacitate limitată de percepere privind funcționarea companiilor comerciale – creșterea riscului că operatorul nu va recurge la modificări de a stimula îmbunătățirea și extinderea serviciilor sale;
 - Dimensiunea operatorului – operatorii de dimensiuni relativ mici în Republica Moldova, creează dificultăți în realizarea regionalizării serviciilor;
 - Capacități instituționale - capacitate instituțională redusă la nivel operațional în AAC, inclusiv curențe financiare în cadrul instituțiilor în atragerea investițiilor, gestionarea activelor, precum și asigurării calității serviciilor pentru populație;
 - Capacități instituționale – proces de descentralizare continuu și întârziat care ca rezultat determină o incertitudine în sectorul AAC, precum și o fragmentare artificială în domeniile gestionate de instituțiile specializate;
 - Capacități instituționale – curențe financiare în cadrul instituțiilor care generează creșterea riscurilor percepute de a investi în AAC.
- Riscurile operaționale, inclusiv:

- Lipsa numărului necesar de consumatori în cazul extinderii rețelelor – creșterea riscurilor că veniturile prognozate din prestarea serviciilor AAC nu vor fi percepute;
- Lipsa unor date și evidențe fiabile la operator – creșterea numărului de prognoze necesare la efectuarea oricărui studiu, astfel cauzând apariția incertitudinii, precum și reducând probabilitatea că impactul asupra proiectului vor fi urmărite corespunzător în viitor;
- Întârzieri în obținerea autorizațiilor de construcții datorită reținerii privind depunerea documentelor și obținerea aprobării de către autoritățile locale.
- Riscuri financiare, inclusiv:
 - Capacitate de absorbție financiară scăzută la nivel național și local;
 - Lipsa angajamentelor exprimate pentru cofinanțare din partea donatorilor pentru proiectele prioritare;
 - Număr mai mic de consumatori curenți decât cel prevăzut în urma implementării proiectelor de investiții;
 - Interferențe politice în ajustarea tarifelor.
- Implementarea proiectului și riscurile de management, inclusiv:
 - Expertiza tehnică insuficientă la nivel local duce la apariția dificultăților serioase în suplینirea echipei proiectelor cu personal calificat;
 - Experiență insuficientă de management și implementare a proiectului la nivel local;
 - Întârzieri în executarea lucrărilor de construcții;
 - Depășirea costurilor;
 - Standarde de construcții, materiale și tehnologii învechite utilizate la proiectarea și implementarea proiectului.

10.3.1 Matricea de riscuri

Matricea de riscuri este prezentată în tabele de mai jos.

Aspecte cheie:

Probabilitatea apariției: A. Foarte puțin probabil (probabilitate 0-10%); B. Puțin probabil (probabilitate 10-33%); C. Egal probabil (probabilitate 33-66%); D. Probabil (probabilitate 66-90%); E. Foarte probabil (90-100%).

Severitatea impactului: I - Fără efect semnificativ asupra bunăstării sociale, chiar și fără aplicarea unor măsuri de remediere; II – Pierderi nesemnificative a bunăstării sociale generate de proiect, cu impact minim pe termen lung asupra proiectului. Cu toate acestea, sunt necesare de realizat măsuri de remediere sau acțiuni corective; III - Moderat: pierderea bunăstării sociale generate de proiect, în cea mai mare parte afectată de criza financiară pe termen mediu și lung. Măsurile de remediere ar putea soluționa problema; IV - Critice: pierderi semnificative de bunăstare socială generate de proiect; apariția riscului determină o pierdere în activitatea (activitățile) principală/e a proiectului. Aplicarea măsurilor de remediere, cu toate că acoperă un domeniu extins, nu va fi suficient pentru a evita efectele negative; V Catastrofal: Eșecul în implementarea proiectului ar putea duce la nerealizarea tuturor activităților proiectului.

Tabel 10-1: Matricea de riscuri, riscurile politice și politica de risc

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsuri de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
Întârzieri în elaborarea deciziilor-cheie și schimbări în materie de orientare politică	n/a	Alegeri naționale și/sau locale	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen mediu	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv	D	III	Ridicat	Concentrarea eforturilor în cadrul sistemelor de parteneriat în vederea asigurării că deciziile politice sunt luate la timp și rezistență schimbărilor de regim politic	Ridicat, nu poate fi modelat
Instabilitate și întârzieri în implementarea deciziilor operaționale zilnice	Cheltuieli operaționale	Interferențe politice în activitățile curente	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen mediu	Negativ	C	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut spre moderat
Disponibilitate limitată a resurselor financiare interne	n/a	Criză financiară la nivel național	Întârzieri în demararea proiectului	Pe termen scurt	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv și tergiversare în obținerea beneficiilor de către consumatori	E	IV	Foarte ridicat	Recomandări politice la nivel național în vederea consolidării surselor de finanțare. Susținerea unei politici unificate față de donatorii externi	Moderat
Regim tarifar neclar	Venituri din activitatea operațională	Întârzieri în aplicarea noii politici tarifare în cadrul companiilor regionale și locale de AAC	Eficacitate redusă a proiectului și stabilitate financiară a operatorului	Pe termen mediu	Negativ	C	III	Moderat	Recomandări politice la nivel național. Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut spre moderat
Incertitudine în planificare	n/a	Lipsa de reglementare cu privire	Eficacitate redusă a	Pe termen mediu și lung	Negativ	C	III	Moderat	Programe regionale sectoriale;	Scăzut

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsurile de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
		la elaborarea PAAS (Planuri de alimentare cu apă și de sanitație)	proiectului; proiectul nu corespunde necesităților locale						Cooperare intensă cu partenerii locali în vederea identificării necesităților; Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	
Incertitudine privind proprietatea asupra activelor gestionate de operatorii regionali	n/a	Lipsa cadrului legal cu privire la dreptul de proprietate asupra terenurilor și infrastructurii publice la nivel regional	Eficacitate redusă a proiectului și stabilitate financiară a operatorului	Pe termen mediu și lung	Negativ	B	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice; Cale de urmat pentru stabilirea operatorului regional	Scăzut

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 10-2: Matricea de riscuri, riscurile instituționale

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsurile de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
Operatorul nu va recurge la modificări de a stimula îmbunătățirea și extinderea serviciilor sale	Venituri din activitatea operațională	Capacitate limitată de percepere privind funcționarea companiilor comerciale	Eficiență redusă a operatorului; Întârzieri la furnizarea de servicii îmbunătățite	Pe termen mediu și lung	Negativ	C	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice; Cale de urmat pentru stabilirea operatorului regional	Scăzut spre moderat
Regionalizarea serviciilor nu va	Venituri din activi-	Operatori existenți de dimensiuni	Eficiență redusă a operatorului;	Pe termen mediu și lung	Negativ	C	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca	Scăzut spre

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsurile de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
fi realizată	tatea operațională	mici; lipsa unei orientări politice la nivel național	Întârzieri la furnizarea de servicii îmbunătățite						parte a asistenței tehnice; Cale de urmat pentru stabilirea operatorului regional; Consiliere în politici la nivel național	moderat
Dezvoltarea serviciilor de înaltă calitate sunt întârziate	n/a	Capacitate instituțională redusă la nivel operațional în AAC, inclusiv carențe financiare în cadrul instituțiilor în atragerea investițiilor, gestionarea investițiilor precum și neasigurarea calității serviciilor pentru populație	Întârzieri în demararea proiectului	Pe termen scurt	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv și tergiversare în obținerea beneficiilor de către consumatori	E	IV	Foarte ridicat	Recomandări politice la nivel național în vederea consolidării surselor de finanțare. Susținerea unei politici unificate față de donatorii externi	Moderat
Regim tarifar neclar; proces de descentralizare continuu și întârziat care ca rezultat determină o incertitudine în sectorul AAC, precum și o fragmentare artificială în domeniile	Venituri din activitatea operațională	Întârzieri în stabilirea unei politici noi tarifare în cadrul companiilor regionale și locale de AAC; proces de descentralizare continuu și întârziat care ca rezultat determină o incertitudine în sectorul AAC, precum și o frag-	Eficacitate redusă a proiectului și stabilitate financiară a operatorului	Pe termen mediu	Negativ	C	III	Moderat	Recomandări politice la nivel național. Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut spre moderat

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsurile de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
gestionate de instituțiilor specializate		mentare artificială în domeniile gestionate de instituțiilor specializate								
Incertitudine în planificare; curențe financiare în cadrul instituțiilor care generează creșterea riscurilor percepute de a investi în AAC	n/a	curențe financiare în cadrul instituțiilor care generează creșterea riscurilor percepute de a investi în AAC	Eficientă redusă a proiectului; Proiectul nu corespunde necesităților locale	Pe termen mediu și lung	Negativ	C	III	Moderat	Programe regionale sectoriale; Cooperare intensă cu partenerii locali în vederea identificării necesităților; Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut
Incertitudine privind proprietatea asupra activelor gestionate de operatorii regionali	n/a	Lipsa cadrului legal cu privire la dreptul de proprietate asupra terenurilor și infrastructurii publice la nivel regional	Întârzieri în implementare; Amortizarea/uzura mijloacelor fixe nu este calculată în tarife	Pe termen scurt și mediu	Negativ	B	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 10-3: Matricea de riscuri, riscurile financiare

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsuri de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
Întârzieri în implementarea proiectului	n/a	Capacitate de absorbție financiară scăzută la nivel național și local	Întârzieri în demararea proiectului	Pe termen scurt și mediu	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv	D	II	Moderat	Dezvoltarea capacităților în cadrul sistemelor de parteneriat	Moderat
Întârzieri în aprobarea și implementarea proiectului	n/a	Lipsa angajamentelor exprimate pentru cofinanțare din partea donatorilor pentru proiectele prioritare	Întârzieri în demararea proiectului	Pe termen scurt și mediu	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv	C	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut spre moderat
Indicatorii proiectului și prognoza fluxului de numerar nu sunt îndeplinite	Venituri din activitatea operațională	Număr mai mic al de consumatori curenți decât cel prevăzut în urma implementării proiectelor de investiții	Eficacitate redusă a proiectului și stabilitate financiară a operatorului	Pe termen mediu	Negativ	D	III	Ridicat	Program de dezvoltare corporativă – dezvoltarea activităților de creștere a veniturilor, ca parte a asistenței tehnice; Campanii de informare publică	Moderat
Regim tarifar neclar	Venituri din activitatea operațională	Interferențe politice în ajustarea tarifelor	Eficacitate redusă a proiectului și stabilitate financiară a operatorului	Pe termen scurt și mediu	Negativ	C	III	Moderat	Recomandări politice la nivel național; Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice	Scăzut spre moderat

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 10-4: Matricea de riscuri, implementarea proiectului și riscurile de management

Eveniment advers	Variabile	Cauze	Consecințe	Perioada (pe termen scurt, mediu, lung)	Impact asupra fluxului de numerar	Probabilitate	Severitate	Nivelul de risc	Măsuri de prevenire și/sau atenuare	Risc rezidual
Deficiențe în suplینirea echipei proiectului cu personal calificat	n/a	Expertiză tehnică insuficientă la nivel local	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen mediu	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv	C	III	Ridicat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice; Crearea Unității de Implementare a Proiectelor (UIP)	Moderat
Deficiențe în suplینirea echipei proiectului cu personal calificat	n/a	Experiență insuficientă de management și implementare a proiectului la nivel local	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen mediu	Întârzieri în stabilirea fluxului de numerar pozitiv	C	III	Ridicat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice; Crearea Unității de Implementare a Proiectelor (UIP)	Moderat
Întârzieri în executarea lucrărilor de construcții	n/a	Experiență insuficientă de management și implementare a proiectului la nivel local	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen scurt și mediu	Tergiversare în obținerea beneficiilor de către consumatori	C	II	Moderat	Program de dezvoltare corporativă ca parte a asistenței tehnice; Suport pentru Unitatea de Implementare a Proiectelor (UIP)	Moderat
Depășirea cheltuielilor neprevăzute	n/a	Experiență insuficientă de management și implementare a proiectului la nivel local	Eficacitate redusă a proiectului	Pe termen scurt și mediu	Negativ	C	III	Moderat	Program de dezvoltare corporativă și supraveghere tehnică ca parte a asistenței tehnice; Suport pentru Unitatea de Implementare a Proiectelor (UIP)	Scăzut spre moderat
Obiectivele proiectului nu sunt îndeplinite	n/a	Standardele de construcții și tehnologiile aplicate la proiectarea și implementarea proiectului sunt învechite	Proiectul nu corespunde necesităților locale	Pe termen mediu și lung	Tergiversare în obținerea beneficiilor de către consumatori	C	III	Moderat	Activități de lobby în cadrul sistemelor de parteneriat; Supraveghere tehnică ca parte a asistenței tehnice; Suport pentru Unitatea de Implementare a Proiectelor (UIP)	Moderat

Sursa: GIZ/MSPL

Tabel 10-5: Nivelul de risc

Severitate/probabilitate	I - Ne semnificativ	II – minor	III – moderat	IV - critic	V - catastrofal
A. Foarte puțin probabil (probabilitate 0-10%)	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderat
B. Puțin probabil (probabilitate 10-33%)	Scăzut	Scăzut	Moderat	Mediu	Ridicat
C. Egal probabil (probabilitate 33-66%)	Scăzut	Scăzut	Moderat	Ridicat	Ridicat
D. Probabil (probabilitate 66-90%)	Scăzut	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat
Foarte probabil (90-100%)	Moderat	Ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat	Foarte ridicat

Sursa: GIZ/MSPL

10.3.2 Interpretarea matricei de riscuri

Evenimentele adverse pentru care riscul este mai mare decât "moderat", acesta ar trebui să fie modelat pe baza unei analize probabilistice a riscului. Se presupune că toate riscurile care rezultă din evenimente adverse vor fi diminuate prin măsurile indicate în matrice cel puțin până la nivelul de risc "moderat", cu excepția riscului politic în cadrul alegerilor și în condițiile încetării mandatului a diferitor guverne. Astfel, acest risc nu poate fi modelat în mod corespunzător pe baza unei analize probabilistice de risc.

Principalele măsuri de atenuare se referă la activitățile de lobby din cadrul sistemelor de parteneriat (întruniri de lucru cu ministerele de resort), stabilirea și suportul pentru Unitatea de Implementare a Proiectelor (UIP), asistența tehnică acordată operatorilor de AAC prin intermediul unui Program de dezvoltare corporativă. Programul de dezvoltare corporativă este descris în subcapitolul 5.7.6 – Asistența Tehnică.

Anexe

Anexa 3	Cadru legislativ și normativ
Anexa 4	Date generale privind consumatori
Anexa 5	Programul de investiții
Anexa 6	Analiza economico-financiară
Anexa 8	Evaluarea impactului asupra mediului și aspecte de gen
Anexa 11	Schițe de proiect

Anexa 3

Cadru legislativ și normativ

Studiu de fezabilitate pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești”

Anexa 3: Cadru legislativ și normativ

Reglementări internaționale:

- Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în contextul transfrontier (Espoo, 1991), ratificată prin Hotărârea Parlamentului Nr. 1546-XII din 23 iunie 1993. Aplicată în evaluarea impactului construcției mai multor obiective, inclusiv a terminalului de la Giurgiulești pe râurile Prut – Dunăre;
- Convenția privind protecția și utilizarea cursurilor de apă transfrontieră și lacurilor internaționale (Helsinki, 1992), a fost ratificată de Republica Moldova prin Hotărârea Parlamentului nr. 1546-XII din 23 iunie 1993. Structurile instituționale de cooperare în domeniul managementului cursurilor de apă transfrontieră au fost stabilite prin acordurile de cooperare bilaterală cu Ucraina (23.11.1994) și România (28.08. 2010);
- Convenția privind efectele transfrontiere ale accidentelor industriale (Helsinki, 1992), ratificată prin Hotărârea Parlamentului Nr. 1546-XII din 23 iunie 1993;
- Convenția privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a râului Dunărea (Sofia, 1994) a creat instrumentul legal general pentru cooperarea în domeniul managementului cursurilor de apă transfrontieră în bazinul râului Dunărea. Convenția a fost ratificată de Republica Moldova prin Hotărârea Parlamentului nr. 323-XIV din 17 martie 1999, respectiv este parte a comisiei de management al bazinului râului Dunărea;
- Convenția de la Aarhus privind accesul la informație, Justiție și participarea publicului la adoptarea deciziilor în domeniul mediului a fost semnată la 25 iunie 1998 și a intrat în vigoare pe 30 octombrie 2001. Prin Hotărârea Parlamentului nr. 346-XIV din 07 aprilie 1999, Convenția de la Aarhus a fost ratificată de Republica Moldova, iar prin Hotărârea Guvernului nr. 471 din 28 iunie 2011 a fost aprobat Planul Național de Acțiuni pentru implementarea Convenției de la Aarhus în Republica Moldova;
- Protocolul privind Apa și Sănătatea la Convenția privind protecția și utilizarea cursurilor de apă transfrontaliere și a lacurilor internaționale CEE ONU / OMS-EURO, adoptat la Londra la 17 iunie 1999 și intrat în vigoare la 4 august 2005. Republica Moldova a ratificat Protocolul privind Apa și Sănătatea prin Legea nr. 207 din 29 iulie 2005.

Reglementări naționale:

- Legea privind administrația publică locală nr. 436 din 28.12.2006, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 32-35 din 09.03.2007;
- Legea privind descentralizarea administrativă nr. 435-XVI din 28.12.2006, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 29-31/91 din 02.03.2007;
- Legea privind finanțele publice locale nr. 397-XV din 16.10.2003, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 248/253 din 16.10.2003;
- Legea serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 1402-XV din 24.10.2002, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.14-17/49 din 07.02.2003;

- Legea privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare nr. 303 din 13 decembrie 2013, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 60-65 din 14.03.2014;
- Legea apelor nr. 272 din 23 decembrie 2011, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 81 din 26.04.2012;
- Legea cu privire la apa potabilă nr. 272-XIV din 10.02.1999, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 39-41 din 22 aprilie 1999;
- Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice nr. 10-XVI din 03.02.2009, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 67/183 din 03.04.2009;
- Legea cu privire la parteneriatul public-privat nr. 179-XVI din 10.07.2008, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 165-166/605 din 02.09.2008;
- Legea cu privire la concesiuni nr. 534-XIII din 13.07.95, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 67/752 din 30.11.1995;
- Legea cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă nr. 440-XIII din 27 aprilie 1995, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 43/482 din 03.08.1995;
- Legea cu privire la asociațiile utilizatorilor de apă pentru irigații nr. 171 din 09.07.2010, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 160-162 din 07.09.2010;
- Codul civil al Republicii Moldova nr. 1107-XV din 6 iunie 2002, publicat în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 82-86 din 22.06.2002;
- Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 03.01.1992, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 2 din 28.02.1994;
- Legea privind societățile pe acțiuni nr. 1134-XIII din 02.04.1997, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 38-39 din 12.06.1997;
- Legea privind societățile cu răspundere limitată nr. 135 din 14.06.2007, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 127-130 din 17.08.2007;
- Legea privind înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr.220-XVI din 19.10.2007, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 184-187 din 30.11.2007;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 685 din 04 septembrie 2013 cu privire la aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare regională pentru anii 2013-2015, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 198-204 din 13.09.2013;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014-2028) nr. 199 din 20 martie 2014, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 72-77 din 28.03.2014;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 802 din 09.10.2013 pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 243-247 din 01.11.2013;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 950 din 25 noiembrie 2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a

apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în corpuri de apă pentru localitățile urbane și rurale, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 284-289 din 06.12.2013;

- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 387 din 06.06.1994 cu privire la aprobarea Regulamentului-model al întreprinderii municipale, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 2 din 02.09.1994;
- Hotărârea Guvernului nr. 1006 din 13.09.2004 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la concesionarea serviciilor publice de gospodărie comunală, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 171 din 17.09.2004, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 171 din 17.09.2004;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 656 din 27.05.2002 cu privire la aprobarea Regulamentului-cadru privind folosirea sistemelor comunale de alimentare cu apă și de canalizare, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 71-73 din 06.06.2002;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1228 din 13.11.2007 pentru aprobarea Regulamentului privind achiziționarea, proiectarea, instalarea, recepția și exploatarea aparatelor de evidență a consumurilor de apă, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 180-183 din 23.11.2007;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 1188 din 02.11.2004 cu privire la Planul de acțiuni privind funcționarea apeductului "Soroca-Bălți" și alimentarea cu apă a unor localități din țară, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 199-204 din 05.11.2004;
- Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 619 din 16.08.1994 despre reglementarea relațiilor din domeniul gospodăririi apelor și folosirea rațională a resurselor de apă în Republica Moldova, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 3 din 08.09.1994;
- Hotărârea Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică nr. 741 din 18.12.2014 cu privire la aprobarea Metodologiei de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și de epurare a apelor uzate, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 33-38 din 13.02.2015;
- Hotărârea Ministerului Dezvoltării Teritoriului, Construcției și Gospodăriei Comunale cu privire la aprobarea Strategiei modernizării și dezvoltării sistemelor comunale de alimentare cu apă și canalizare nr. 7/1 din 14.05.99, publicată în Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 130-133/238 din 25.11.1999;
- Ordinul Ministerului Mediului și Ministerului Sănătății cu privire la aprobarea Listei indicatorilor-țintă pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea nr.91/704 din 20 octombrie 2010.

Normativele de proiectare și construcție a infrastructurii în domeniul alimentării cu apă și canalizare sunt:

- NCM L.01.07: 2005 Structura de formare a devizului în construcții;
- NCM A.07.03: 2014 Procedura de elaborare, avizare și aprobare a condițiilor tehnice speciale pentru elaborarea documentației de proiect a obiectului de construcții (acesta este valabil);

- NCM G.03.01: 2012 Stații de capacitate mică de epurare a apelor uzate comunale;
- CP G.03.02-2006 Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri;
- CP G.03.06-2011 Proiectarea și montarea conductelor subterane de canalizare din țevi plastice armate cu fibre de sticlă;
- СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СНиП 3.05.04-85 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- ГОСТ 12.3.006-75* Система стандартов безопасности труда. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности;
- Пособие к СНиП 2.04.02-84 Проектирование сооружений для забора поверхностных вод;
- Пособие к СНиП 2.04.02-84 Пособие по проектированию сооружений для очистки и подготовки воды;
- Пособие к СНиП 2.04.03-85 Проектирование сооружений для очистки сточных вод;
- Пособие к СНиП 2.04.02-84 Пособие по объему и содержанию технической документации вне площадочных систем водоснабжения и канализации;
- Пособие к СНиП 3.05.04-85 Пособие по укладке и монтажу чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов водоснабжения и канализации.

Anexa 4

Date generale privind consumatori

Anexa 4: Date generale privind consumatori**Tabel 4-1: Informații generale cu privire la instituțiile publice din orașul Ungheni**

Nr. d/o	Denumirea	Nr. elevilor/ copiilor/ locuri/ paturi	Nr. de angajați	Branșați la sistemul de alimentare cu apă	Racordați la sistemul de canalizare centralizat
1.	Liceul Teoretic „Mihai Eminescu”	1.130	107	Da	Da
2.	Școala primară „Spiridon Vangheli”	328	32	Da	Da
3.	Liceul Teoretic „Vasile Alecsandri”	630	61	Da	Da
4.	Liceul Teoretic „Alexandru Pușkin”	926	103	Da	Da
5.	Liceul „Gheorghe Asachi”	818	101	Da	Da
6.	Liceul „Ion Creangă”	723	76	Da	Da
7.	Gimnaziul Zagarancea	129	24	Da	
8.	Centrul de Reabilitare	51	19	Da	Da
9.	Grădinița de copii nr. 2	350	50	Da	Da
10.	Grădinița de copii nr. 3	350	50	Da	Da
11.	Grădinița de copii nr. 9	395	49	Da	Da
12.	Grădinița de copii nr. 10	378	42	Da	Da
13.	Grădinița de copii nr. 11	372	57	Da	Da
14.	Grădinița de copii nr. 47	167	25	Da	Da
15.	Centrul Medicilor de Familie		170	Da	Da
16.	Centrul de Sănătate Publică		62	Da	Da
17.	Spitalul Raional	250	361	Da	Da
18.	Direcția Asistența Socială		30	Da	Da
19.	Grădinița de copii Zagarancea	52	12	Da	
20.	Școala Profesională	387	73	Da	Da
21.	Centrul Militar		62	Da	
22.	Colegiul de Medicină	447	71	Da	Da
23.	Direcția de Învățământ	350	50	Da	Da
24.	Colegiul Agroindustrial	453	99	Da	Da
25.	Centrul de Sănătate Dănuțeni		62	Da	Da
26.	Centrul „Făclia”	170	8	Da	Da
27.	Școala Muzicală	140	36	Da	Da
28.	Baza Turistică	230	10	Da	
29.	Școala de Arte Plastice	170	7	Da	Da
30.	A.O. Viitorul Începe Azi	12	11	Da	Da
31.	Casa pentru Toți	70	25	Da	Da

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Î.M. “Apă-Canal” Ungheni

Tabel 4-2: Informații generale cu privire la instituțiile publice din satele Zagarancea, Semeni și Petrești

Nr. d/o	Denumirea Instituției publice	Denumirea localității					
		Zagarancea		Semeni		Petrești	
		Numărul elevilor/ copiilor/ paturi	Numărul de angajați	Numărul elevilor/ copiilor/ paturi	Numărul de angajați	Numărul elevilor/ copiilor/ paturi	Numărul de angajați
1.	Școala	135	16	148	18	426	56
2.	Grădiniță de copii	45/45	9	64/64	12	167	22
3.	Spital	1	3	1	3		16

Sursa: Primăria comunei Zagarancea, Primăria comunei Petrești

Tabel 4-3: Informații generale cu privire la agenții economici din orașul Ungheni

Nr. d/o	Denumirea	Nr. de angajați	Domeniul	Forma de proprietate	Branșați la sistemul de alimentare cu apă	Racordați la sistemul de canalizare centralizat
1.	Arus S.R.L.	18	comert	privat	da	da
2.	Ambulatorul Liniar	12	asistență medicală	de stat	da	da
3.	ASITO S.A.	15	instituție	privat	da	da
4.	Acortamex S.R.L.	16	prestare servicii	privat	da	da
5.	Banca de Economii S.A.	21	comercial	privat	da	da
6.	BNV S.R.L.	40	comercial	privat	da	da
7.	Banca Finanțe și Comerț S.A.	13	comercial	privat	da	da
8.	Cereale Prut S.A.	33	industrie	privat	da	da
9.	Codreanca S.A.	40	producere	privat	da	
10.	Casa Antreprenoriatului	50	instituție	de stat	da	
11.	Cosinzeana S.A.	90	comert	privat	da	da
12.	Com Gaz Plus S.A.	41	prestare servicii	de stat	da	
13.	Ecovit S.R.L.	150	industrie	privat	da	da
14.	Euro Credit Bank S.A.	11	banca comercială	privat	da	da
15.	EnergBank S.A.	15	banca comercială	privat	da	da
16.	Euro Atlant S.R.L. ZEL	120	producere	privat	da	da
17.	Euro Yarns S.R.L.	30	producere	privat	da	da
18.	Grafica Tipar S.A.	20	prestare servicii	privat	da	da
19.	Gara Feroviara Ungheni	40	transport	de stat	da	da
20.	Hotelul Dacia S.A.	10	servicii hoteliere	privat	da	da
21.	Lones Mol S.R.L.	60	producere	privat	da	da
22.	Lear Corporation S.R.L.	1400	producere	privat	da	da
23.	Moldtelecom S.A.	51	prestare servicii	privat	da	da
24.	Plumcom VM S.R.L.	30	producere	privat	da	da
25.	Paza de Stat	25	prestare	privat	da	da

Nr. d/o	Denumirea	Nr. de angajați	Domeniul	Forma de proprietate	Branșați la sistemul de alimentare cu apă	Racordați la sistemul de canalizare centralizat
			servicii			
26.	Pitulicea S.R.L.	26	comerț	privat	da	da
27.	Paranacom S.R.L.	40	comerț	privat	da	da
28.	Red Nord S.A.	126	prestare servicii	privat	da	da
29.	Rincor Prim S.R.L.	74	prestare servicii	privat	da	
30.	Secția de întreținere a C.F.	72	transport	de stat	da	da
31.	Servicii Comunale	70	prestare servicii	privat	da	
32.	Silva Centru	110	silvicultură	privat	da	da
33.	Speranța S.A.	20	prestare servicii	privat	da	da
34.	Soclemo S.R.L.	20	producere	privat	da	da
35.	Statia Zonala AMU centru	40	asistență medicală	privat	da	da
36.	Soldi S.R.L.	15	construcție	privat	da	
37.	Sampdoria S.R.L.	20	producere	privat	da	
38.	Scopos S.R.L.	12	producere	privat	da	
39.	Struguras Prut S.A.	20	producere	privat	da	da
40.	Tirex Petrol S.A.	15	comerț	privat	da	da
41.	Trasis Lux S.R.L.	46	prestare servicii	privat	da	da
42.	Ungheni Vin S.A.	27	producere	privat	da	da
43.	Ungheni Gaz S.R.L.	100	prestare servicii	privat	da	da
44.	Unconsalex S.R.L.	40	comerț	privat	da	da
45.	Victoria Banc S.A.	22	banca comerciala	privat	da	da
46.	ÎM Apa-Canal Ungheni	159	prestare servicii	de stat	da	da
47.	I.S. Posta Moldovei	45	prestare servicii	de stat	da	da
48.	Excel-Manufacturing S.R.L.	80	producere	privat	da	da

Sursa: Primăria orașului Ungheni, Î.M. "Apă-Canal" Ungheni

Anexa 5

Programul de investiții

Studiu de fezabilitate pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești”

Anexa 5: Programul de investiții

Anexa 5-1: Prognoza necesarului de apă

N°	Indicator	Unitate de măsură	2014*	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021***	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045		
1	Consumatorii din aria de prestare a serviciilor de alimentare cu apă																																			
1.1	Numărul total de consumatori	pers	31,883	31,899	31,914	31,928	36,402	36,398	36,393	38,516	39,210	39,902	40,595	41,287	41,979	42,670	43,361	44,052	44,742	44,792	44,840	44,888	44,934	44,979	45,023	45,065	45,106	45,146	45,184	45,222	45,258	45,293	45,326	45,359		
1.2	Localități urbane	pers	30,269	30,288	30,306	30,325	31,005	31,024	31,043	32,937	33,581	34,225	34,871	35,517	36,163	36,811	37,459	38,108	38,757	38,775	38,793	38,810	38,828	38,846	38,863	38,881	38,899	38,916	38,934	38,952	38,969	38,987	39,005	39,023		
1.3	Localități rurale	pers	1,614	1,612	1,608	1,603	5,396	5,374	5,351	5,580	5,629	5,677	5,724	5,770	5,815	5,859	5,902	5,944	5,985	6,017	6,048	6,078	6,106	6,133	6,159	6,184	6,207	6,229	6,250	6,270	6,288	6,306	6,321	6,336		
2	Volumul total de apă facturată (cererea de apă) pe categorii de consumatori																																			
2.1	Volumul total de apă facturată	m³/an	1,238,493	1,247,609	1,256,710	1,265,797	1,378,830	1,391,342	1,403,801	1,500,288	1,541,398	1,582,937	1,624,903	1,667,294	1,710,109	1,753,346	1,797,003	1,841,080	1,890,098	1,907,092	1,924,092	1,941,095	1,958,099	1,975,104	1,992,107	2,009,106	2,026,100	2,043,087	2,060,065	2,077,033	2,093,988	2,110,929	2,127,854	2,156,082		
2.2	Consumatori rezidențiali	m³/an	937,036	947,310	957,574	967,829	1,054,900	1,067,671	1,080,408	1,158,028	1,193,157	1,228,752	1,264,811	1,301,334	1,338,320	1,375,769	1,413,679	1,452,050	1,490,880	1,507,467	1,524,069	1,540,684	1,557,311	1,573,947	1,590,591	1,607,241	1,623,895	1,640,552	1,657,210	1,673,866	1,690,520	1,707,169	1,723,811	1,751,767		
2.3	Agentii economici	m³/an	196,338	194,723	193,103	191,478	212,396	210,650	208,897	219,375	221,508	223,568	225,553	227,465	229,303	231,066	232,756	234,371	235,911	236,135	236,355	236,570	236,779	236,984	237,184	237,378	237,568	237,753	237,932	238,107	238,277	238,442	238,601	238,756		
2.4	Instituțiile publice	m³/an	105,119	105,576	106,033	106,490	111,534	113,020	114,496	122,885	126,733	130,618	134,539	138,495	142,485	146,510	150,569	154,660	163,308	163,490	163,668	163,841	164,009	164,173	164,332	164,487	164,637	164,782	164,923	165,060	165,191	165,318	165,441	165,559		
3	Volumul total de apă facturată (cererea de apă) pentru localitățile urbane și rurale																																			
3.1	Localități urbane	m³/an	1,211,040	1,220,197	1,229,361	1,238,531	1,274,926	1,284,306	1,293,690	1,381,763	1,418,098	1,454,820	1,491,929	1,529,427	1,567,314	1,605,590	1,644,257	1,683,314	1,722,762	1,736,020	1,749,290	1,762,571	1,775,864	1,789,168	1,802,484	1,815,810	1,829,149	1,842,498	1,855,859	1,869,232	1,882,615	1,896,010	1,909,417	1,922,835		
3.2	Localități rurale	m³/an	27,453	27,412	27,350	27,267	103,904	107,036	110,111	118,525	123,301	128,118	132,974	137,867	142,794	147,755	152,747	157,767	167,337	171,072	174,802	178,523	182,235	185,936	189,623	193,296	196,952	200,589	204,206	207,801	211,373	214,918	218,437	233,247		
4	Volumul total de apă nefacturată																																			
4.1	Volumul total de apă nefacturată, inclusiv:	m³/an	731,469	736,853	741,021	745,166	649,374	650,218	650,973	690,326	703,731	717,065	730,322	743,501	756,598	769,610	782,533	795,366	810,042	804,413	798,680	792,841	786,900	780,855	774,708	768,460	762,111	755,662	749,115	742,469	735,725	728,886	721,950	718,694		
4.2	Pierderi de apă aparente (comerciale)	m³/an	109,720	110,528	110,508	110,477	110,653	110,607	110,542	117,018	119,078	121,115	123,128	125,118	127,083	129,022	130,936	132,824	135,007	135,575	136,139	136,697	137,250	137,798	138,341	138,878	139,411	139,937	140,459	140,975	141,486	141,991	142,490	143,739		
4.3	Pierderi de apă reale (fizice)	m³/an	621,749	626,325	630,513	634,689	538,720	539,611	540,430	573,308	584,654	595,950	607,194	618,384	629,515	640,588	651,597	662,542	675,035	668,838	662,541	656,145	649,650	643,057	636,367	629,582	622,701	615,725	608,656	601,494	594,240	586,895	579,460	574,955		
5	Volumul de apă brută/captat luind în considerație coeficientii de neuniformitate																																			
5.1	Volumul total de apă brută/captat	m³/an	1,969,962	1,984,462	1,997,732	2,010,963	2,028,204	2,041,560	2,054,774	2,190,614	2,245,130	2,300,002	2,355,225	2,410,795	2,466,707	2,522,955	2,579,537	2,636,446	2,700,141	2,711,506	2,722,771	2,733,936	2,744,999	2,755,959	2,766,815	2,777,566	2,788,211	2,798,750	2,809,180	2,819,502	2,829,713	2,839,814	2,849,804	2,874,776		
5.2	Debitul zilnic mediu	m³/zi	5,397	5,437	5,473	5,509	5,557	5,593	5,630	6,002	6,151	6,301	6,453	6,605	6,758	6,912	7,067	7,223	7,398	7,429	7,460	7,490	7,521	7,551	7,580	7,610	7,639	7,668	7,696	7,725	7,753	7,780	7,808	7,876		
5.3	Debitul zilnic maxim	m³/zi	5,736	5,779	5,818	5,856	5,934	5,975	6,014	6,413	6,573	6,735	6,898	7,062	7,227	7,393	7,560	7,728	7,915	7,951	7,987	8,022	8,057	8,092	8,126	8,160	8,194	8,228	8,261	8,294	8,326	8,359	8,391	8,467		
5.4	Debitul orar mediu	m³/h	225	227	228	230	232	233	235	250	256	263	269	275	282	288	294	301	308	310	311	312	313	315	316	317	318	319	321	322	323	324	325	328		
5.5	Debitul orar maxim	m³/h	316	318	321	323	333	335	338	360	370	379	388	398	407	417	427	436	447	450	452	455	457	460	462	465	467	470	472	475	477	479	482	487		
*situația actuală																																				
** primul an de funcționare după Faza 1 de investiții																																				
*** primul an de funcționare după Faza 2 de investiții																																				

Anexa 5-2: Prognoza volumului de apă uzată și încărcarea apelor uzate

N°	Indicator	Unitate de măsură	2014*	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021***	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Consumatorii din aria de prestare a serviciilor de																																	
1.1	Numărul total de consumatori	pers	20,433	20,446	20,458	20,471	21,355	21,368	21,381	29,231	30,366	31,503	32,642	33,784	34,928	36,074	37,222	38,373	39,525	39,748	39,969	40,190	40,409	40,628	40,847	41,064	41,281	41,496	41,711	41,925	42,139	42,351	42,563	42,774
1.2	Localități urbane	pers	20,433	20,446	20,458	20,471	21,355	21,368	21,381	25,467	26,502	27,540	28,581	29,624	30,670	31,719	32,770	33,824	34,882	35,027	35,172	35,317	35,463	35,609	35,754	35,900	36,046	36,192	36,338	36,485	36,631	36,778	36,925	37,071
1.3	Localități rurale	pers	0	0	0	0	0	0	0	3,763	3,863	3,963	4,061	4,160	4,258	4,355	4,452	4,548	4,644	4,721	4,797	4,872	4,947	5,020	5,092	5,164	5,234	5,304	5,373	5,441	5,507	5,573	5,638	5,702
2	Volumul total de apă uzată, pe categorii de consumatori																																	
2.1	Volumul total de apă uzată	m³/an	823,791	829,828	835,870	841,916	884,069	890,379	896,692	1,154,892	1,210,425	1,266,756	1,323,886	1,381,816	1,440,549	1,500,083	1,560,422	1,621,566	1,687,027	1,711,978	1,737,098	1,762,385	1,787,837	1,813,453	1,839,233	1,865,175	1,891,278	1,917,540	1,943,961	1,970,539	1,997,274	2,024,163	2,051,207	2,088,592
2.2	Consumatori rezidențiali	m³/an	565,532	574,108	582,694	591,287	625,429	634,404	643,386	837,223	882,876	929,534	977,198	1,025,872	1,075,558	1,126,259	1,177,977	1,230,714	1,284,474	1,307,311	1,330,322	1,353,505	1,376,860	1,400,385	1,424,078	1,447,940	1,471,969	1,496,163	1,520,521	1,545,043	1,569,727	1,594,572	1,619,576	1,654,928
2.3	Agenții economici	m³/an	155,030	152,427	149,820	147,209	150,751	148,021	145,287	184,605	188,399	191,935	195,212	198,229	200,985	203,479	205,710	207,677	209,378	210,479	211,576	212,670	213,761	214,849	215,934	217,016	218,095	219,171	220,244	221,314	222,381	223,444	224,505	225,563
2.4	Instituțiile publice	m³/an	103,229	103,293	103,357	103,420	107,889	107,954	108,018	133,064	139,150	145,288	151,476	157,715	164,005	170,345	176,735	183,175	189,654	196,189	192,701	199,218	205,735	212,252	218,769	225,286	231,803	238,320	244,837	251,354	257,871	264,388	270,905	277,422
3	Volumul total de apă uzată, pentru localitățile urbane și																																	
3.1	Localități urbane	m³/an	823,791	829,828	835,870	841,916	884,069	890,379	896,692	1,074,957	1,125,806	1,177,333	1,229,539	1,282,428	1,336,001	1,390,260	1,445,208	1,500,847	1,557,178	1,577,752	1,598,447	1,619,265	1,640,205	1,661,268	1,682,453	1,703,762	1,725,193	1,746,748	1,768,426	1,790,227	1,812,152	1,834,201	1,856,373	1,878,670
3.2	Localități rurale	m³/an	0	0	0	0	0	0	79,935	84,619	89,423	94,347	99,388	104,548	109,823	115,214	120,720	126,348	132,077	137,914	143,751	149,588	155,425	161,262	167,099	172,936	178,773	184,610	190,447	196,284	202,121	207,958	213,795	219,632
4	Volumul de apă infiltrată determinat în baza ratei de infiltrare																																	
4.1	Volumul de apă infiltrată	m³/an	411,896	404,541	397,038	389,386	397,831	356,152	313,842	346,468	363,127	380,027	397,166	414,545	432,165	450,025	468,127	486,470	506,108	513,594	521,129	528,715	536,351	544,036	551,770	559,552	567,383	575,262	583,188	591,162	599,182	607,249	615,362	626,578
5	Debitul de apă uzată luând în considerație coeficienții de neuniformitate																																	
5.1	Debitul mediu de apă uzată (în timpul secetei)	m³/an	1,235,687	1,234,369	1,232,909	1,231,302	1,281,901	1,246,531	1,210,534	1,501,360	1,573,552	1,646,783	1,721,052	1,796,361	1,872,713	1,950,108	2,028,549	2,108,036	2,193,135	2,225,572	2,258,228	2,291,100	2,324,188	2,357,489	2,391,003	2,424,727	2,458,661	2,492,802	2,527,149	2,561,701	2,596,456	2,631,412	2,666,569	2,715,170
5.2	Debitul zilnic maxim de apă uzată (în timpul secetei)	m³/zi	3,611	3,609	3,607	3,604	3,754	3,659	3,562	4,430	4,643	4,859	5,078	5,300	5,525	5,754	5,985	6,220	6,471	6,566	6,663	6,760	6,857	6,956	7,055	7,154	7,254	7,355	7,456	7,558	7,661	7,764	7,868	8,011
5.3	Debitul orar maxim de apă uzată (în timpul secetei)	m³/h	223	223	224	224	234	231	227	286	300	314	328	342	357	372	387	402	418	424	430	437	443	449	456	462	469	475	482	488	495	501	508	517
5.4	Debitul orar maxim de ape meteorice	m³/h	290	290	291	291	304	300	295	372	390	408	426	445	464	483	503	522	543	551	559	568	576	584	592	601	609	618	626	635	643	652	661	673
6	Populația echivalentă (PE)																																	
6.1	Populația totală echivalentă	PE ₆₀	23,086	23,073	23,059	23,046	24,013	23,998	23,983	32,494	33,731	34,967	36,204	37,441	38,678	39,914	41,151	42,388	43,661	43,905	44,148	44,390	44,632	44,872	45,112	45,351	45,589	45,826	46,062	46,297	46,531	46,765	46,998	47,229
6.2	Consumatori rezidențiali	PE ₆₀	20,433	20,446	20,458	20,471	21,355	21,368	21,381	29,231	30,366	31,503	32,642	33,784	34,928	36,074	37,222	38,373	39,525	39,748	39,969	40,190	40,409	40,628	40,847	41,064	41,281	41,496	41,711	41,925	42,139	42,351	42,563	42,774
6.3	Agenții economici și instituțiile publice	PE ₆₀	2,653	2,627	2,601	2,575	2,657	2,630	2,602	3,264	3,365	3,465	3,562	3,657	3,750	3,841	3,929	4,016	4,136	4,158	4,179	4,201	4,222	4,244	4,265	4,287	4,308	4,329	4,350	4,372	4,393	4,414	4,435	4,455
7	Consumul biochimic de oxigen (CBO)																																	
7.1	Total - Consumul biochimic de oxigen CBO ₅	kg/zi	1,385	1,384	1,384	1,383	1,441	1,440	1,439	1,950	2,024	2,098	2,172	2,246	2,321	2,395	2,469	2,543	2,620	2,634	2,649	2,663	2,678	2,692	2,707	2,721	2,735	2,750	2,764	2,778	2,792	2,806	2,820	2,834
7.2	Consumatori rezidențiali	kg/zi	1,226	1,227	1,227	1,228	1,281	1,282	1,283	1,754	1,822	1,890	1,959	2,027	2,096	2,164	2,233	2,302	2,372	2,385	2,398	2,411	2,425	2,438	2,451	2,464	2,477	2,490	2,503	2,516	2,528	2,541	2,554	2,566
7.3	Agenții economici și instituțiile publice	kg/zi	159	158	156	154	159	158	156	196	202	208	214	219	225	230	236	241	248	249	251	252	253	255	256	257	258	260	261	262	264	265	266	267

*situația actuală
 ** primul an de funcționare după Faza 1 de investiții
 *** primul an de funcționare după Faza 2 de investiții

Anexa 5-3: Evoluția ratei de conectare la sistemul de alimentare cu apă (%)

N°	Localitatea	2014*	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021***	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ungheni	79%	79%	79%	79%	81%	81%	81%	85%	87%	89%	90%	92%	94%	95%	97%	98%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	Petresti	0%	0%	0%	0%	63%	63%	63%	67%	68%	69%	71%	72%	74%	75%	76%	78%	79%	81%	82%	83%	85%	86%	87%	89%	90%	92%	93%	94%	96%	97%	99%	100%
3	Semeni	0%	0%	0%	0%	70%	70%	70%	73%	74%	75%	76%	78%	79%	80%	81%	82%	83%	84%	86%	87%	88%	89%	90%	91%	92%	93%	94%	95%	97%	98%	99%	100%
4	Zagarancea	83%	83%	83%	83%	84%	84%	84%	86%	86%	87%	88%	88%	89%	89%	90%	91%	91%	92%	92%	93%	94%	94%	95%	95%	96%	96%	97%	98%	98%	99%	99%	100%
TOT	Total	69%	69%	69%	69%	79%	79%	79%	83%	85%	86%	88%	90%	91%	93%	94%	96%	97%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	

Anexa 5-4: Evoluția numărului de populație, conectată la sistemul de alimentare cu apă (persoane)

Anexa 5-5: Evoluția ratei de conectare la sistemul de canalizare (%)

N°	Localitatea	2014*	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021***	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ungheni	53	53	53	53	55	55	55	66	69	71	74	77	79	82	85	87	90	90	91	91	91	92	92	92	93	93	93	94	94	94	95	95
2	Petresti	0	0	0	0	0	0	0	51	53	54	56	58	59	61	63	64	66	67	69	71	72	74	75	77	78	80	82	83	85	87	88	90
3	Semeni	0	0	0	0	0	0	0	53	54	56	57	59	61	62	64	65	67	68	70	71	73	74	76	78	79	81	82	84	85	87	88	90
4	Zagarancea	0	0	0	0	0	0	0	42	44	45	47	49	51	53	55	58	60	62	63	65	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	88	90
TOT	Total	44	44	44	44	46	46	46	63	66	68	71	73	76	78	81	83	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	92	92	93	93	94	94

Anexa 5-6: Evoluția numărului de populație, conectată la sistemul de canalizare (persoane)

N°	Localitatea	2014*	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021***	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
1	Ungheni	20,433	20,446	20,458	20,471	21,355	21,368	21,381	25,467	26,502	27,540	28,581	29,624	30,670	31,719	32,770	33,824	34,882	35,027	35,172	35,317	35,463	35,609	35,754	35,900	36,046	36,192	36,338	36,485	36,631	36,778	36,925	37,071
2	Petresti	0	0	0	0	0	0	0	1,936	1,983	2,030	2,075	2,121	2,166	2,210	2,254	2,298	2,341	2,377	2,413	2,448	2,482	2,516	2,549	2,581	2,613	2,645	2,675	2,705	2,735	2,764	2,792	2,819
3	Semeni	0	0	0	0	0	0	0	1,028	1,051	1,074	1,096	1,118	1,140	1,161	1,183	1,203	1,224	1,242	1,259	1,277	1,293	1,310	1,326	1,341	1,357	1,372	1,386	1,400	1,414	1,427	1,440	1,452
4	Zagarancea	0	0	0	0	0	0	0	799	829	859	890	921	952	983	1,015	1,047	1,079	1,102	1,125	1,148	1,171	1,194	1,218	1,241	1,265	1,288	1,312	1,335	1,359	1,383	1,407	1,431
TOT	Total	20,433	20,446	20,458	20,471	21,355	21,368	21,381	29,231	30,366	31,503	32,642	33,784	34,928	36,074	37,222	38,373	39,525	39,748	39,969	40,190	40,409	40,628	40,847	41,064	41,281	41,496	41,711	41,925	42,139	42,351	42,563	42,774

Anexa 6

Analiza economico-financiară

Studiu de fezabilitate pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești”

Anexa 6: Analiza economico-financiară

Tabelul 6-1: Prognoză macroeconomică

Indicador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Creșterea reală a salariilor	1.50%	3.00%	4.60%	4.30%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Scenariul de bază	1.50%	3.00%	4.60%	4.30%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Scenariul pesimist	0.75%	1.50%	2.30%	2.15%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Scenariul optimist	3.50%	5.00%	6.60%	6.30%	5.00%	5.00%	5.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Creșterea reală a PIB	-2.00%	1.50%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Scenariul de bază	-2.00%	1.50%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
Scenariul pesimist	-2.00%	0.75%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Scenariul optimist	-2.00%	3.00%	4.50%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Costurile privind energia electrică	0.0%	37.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	2.5%	2.5%	2.5%
Scenariul de bază	0.0%	37.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	2.5%	2.5%	2.5%
Scenariul pesimist	0.0%	37.0%	2.3%	2.4%	2.3%	2.4%	2.4%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Scenariul optimist	0.0%	37.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%

Indicador	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Creșterea reală a salariilor	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
Scenariul de bază	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
Scenariul pesimist	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
Scenariul optimist	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Creșterea reală a PIB	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
Scenariul de bază	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
Scenariul pesimist	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
Scenariul optimist	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Costurile privind energia electrică	2.5%	2.5%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Scenariul de bază	2.5%	2.5%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Scenariul pesimist	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	3.0%	3.0%	3.0%
Scenariul optimist	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%

Tabelul 6-2: Costuri de investiții privind serviciul de alimentare cu apă

		TOTAL	1	2	3	4	5
Echipament și instrumente	MDL M	4.16	0.42	2.08	1.66		
Conducte	MDL M	28.37	2.84	14.18	11.35		
Turnuri de apă	MDL M						
Rezervoare din beton armat	MDL M						
Stații de pompare	MDL M						
Stații de tratare a apelor	MDL M						
TOTAL lucrari de construcție și instalare	MDL M	32.52	3.25	16.26	13.01	0.00	0.00
Proiecte tehnice și de design	MDL M	3.90	0.39	1.95	1.56	0.00	0.00
Asistență tehnică	MDL M	6.23	0.62	3.12	2.49	0.00	0.00
Cheltuieli neprevazute și alte cheltuieli	MDL M	4.27	0.43	2.13	1.71	0.00	0.00
TOTAL Costuri de Investiție	MDL M	46.93	4.69	23.46	18.77	0.00	0.00

Tabelul 6-3: Costuri de investiții privind serviciului de canalizare

		TOTAL	1	2	3	4	5
Echipament și instrumente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00		
Conducte de canalizare	MDL M	25.17	2.52	12.59	10.07		
Stații de pompare	MDL M						
Stații de epurare a apelor uzate	MDL M						
TOTAL lucrari de construcție și instalare	MDL M	25.17	2.52	12.59	10.07	0.00	0.00
Proiecte tehnice și de design	MDL M	3.02	0.30	1.51	1.21	0.00	0.00
Asistență tehnică	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cheltuieli neprevazute și alte cheltuieli	MDL M	2.82	0.28	1.41	1.13	0.00	0.00
TOTAL Costuri de Investiție	MDL M	31.02	3.10	15.51	12.41	0.00	0.00

Tabelul 6-4a: Ratele de amortizare (serviciul de alimentare cu apă)

		Ani	%
1	Conducte	50	2.0%
2	Turnuri de apă	16	6.3%
3	Rezervoare din beton armat	20	5.0%
4	Stații de pompare	20	5.0%
5	Echipament și instrumente	10	10.0%
6	Stații de tratare a apelor	35	2.9%
7	Terenuri achiziționate	99999999	0.0%
8	Asistență tehnică	50	2.0%
9	Cheltuieli neprevăzute	50	2.0%

Tabelul 6-4b: Ratele de amortizare (serviciul de canalizare)

		Ani	%
1	Conducte de canalizare	50	2.0%
2	Stații de pompare	20	5.0%
3	Echipament și instrumente	10	10.0%
4	Stații de epurare a apelor uzate	35	2.9%
5	Terenuri achiziționate	99999999	0.0%
6	Asistență tehnică	50	2.0%
7	Cheltuieli neprevăzute	50	2.0%

Tabelul 6-5a: Sumarul costurilor de investiții (serviciul de alimentare cu apă)

		TOTAL	1	2	3	4	5	6	
1	Conducte	MDL M	28.4	2.8	14.2	11.3	0.0	0.0	0.0
2	Turnuri de apă	MDL M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Rezervoare din beton armat	MDL M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Stații de pompare	MDL M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	Echipament și instrumente	MDL M	4.2	0.4	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0
6	Stații de tratare a apelor	MDL M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	Terenuri achiziționate	MDL M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	Asistență tehnică	MDL M	10.1	1.0	5.1	4.1	0.0	0.0	0.0
9	Cheltuieli neprevăzute	MDL M	4.3	0.4	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0
	TOTAL	MDL M	46.9	4.7	23.5	18.8	0.0	0.0	0.0

Tabelul 6-5b: Sumarul costurilor de investiții (serviciul de canalizare)

		TOTAL	1	2	3	4	5	6	
1	Conducte de canalizare		25.2	2.5	12.6	10.1	0.0	0.0	0.0
2	Stații de pompare		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Echipament și instrumente		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Stații de epurare a apelor uzate		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	Terenuri achiziționate		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	Asistență tehnică		3.0	0.3	1.5	1.2	0.0	0.0	0.0
7	Cheltuieli neprevăzute		2.8	0.3	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0
	TOTAL		31.0	3.1	15.5	12.4	0.0	0.0	0.0

Tabelul 6-6a: Uzura mijloacelor fixe (serviciul de alimentare cu apă)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte	MDL M		0.1	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
5 Echipament și instrumente	MDL M		0.0	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8 Asistență tehnică	MDL M		0.0	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M		0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	0.0	0.1	0.9	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte	MDL M	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
5 Echipament și instrumente	MDL M	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
8 Asistență tehnică	MDL M	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

Tabelul 6-6b: Uzura mijloacelor fixe (serviciul de canalizare)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte de canalizare	MDL M		0.1	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6 Asistență tehnică	MDL M		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	0.0	0.1	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte de canalizare	MDL M	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6 Asistență tehnică	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

Tabelul 6-7a: Valoarea brută a activelor (serviciul de alimentare cu apă)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte	MDL M	2.8	17.0	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4
5 Echipament și instrumente	MDL M	0.4	2.5	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
8 Asistență tehnică	MDL M	1.0	6.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.4	2.6	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
TOTAL	MDL M	4.7	28.2	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte	MDL M	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4	28.4
5 Echipament și instrumente	MDL M	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
8 Asistență tehnică	MDL M	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
TOTAL	MDL M	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9	46.9

Tabelul 6-7b: Valoarea brută a activelor (serviciul de canalizare)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte de canalizare	MDL M	2.5	15.1	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2
6 Asistență tehnică	MDL M	0.3	1.8	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.3	1.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
TOTAL	MDL M	3.1	18.6	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte de canalizare	MDL M	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2
6 Asistență tehnică	MDL M	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
TOTAL	MDL M	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0

Tabelul 6-8a: Active nete (serviciul de alimentare cu apă)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Conducte	MDL M	2.8	17.0	28.0	27.4	26.8	26.3	25.7	25.1	24.6	24.0	23.4	22.9	22.3	21.7	21.2
8	Asistență tehnică	MDL M	1.0	6.1	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.4	8.1	7.8	7.5	7.2	6.9	6.6	6.2
9	Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.4	2.5	4.2	4.0	3.9	3.8	3.7	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	2.9	2.8	2.6
	TOTAL	MDL M	4.7	28.0	45.9	44.5	43.1	41.7	40.3	38.8	37.4	36.0	34.6	33.2	32.0	31.0	30.0

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Conducte	MDL M	20.6	20.0	19.5	18.9	18.3	17.8	17.2	16.6	16.1	15.5	14.9	14.4	13.8	13.2	12.7
8	Asistență tehnică	MDL M	5.9	5.6	5.3	5.0	4.7	4.4	4.1	3.8	3.5	3.2	2.9	2.6	2.3	2.0	1.7
9	Cheltuieli neprevăzute	MDL M	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1	1.0	0.8	0.7
	TOTAL	MDL M	29.0	28.0	27.0	26.0	25.0	24.0	23.0	22.0	21.0	20.0	19.0	18.0	17.0	16.0	15.0

Tabelul 6-8b: Active nete (serviciul de canalizare)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Conducte de canalizare	MDL M	2.5	15.1	24.8	24.3	23.8	23.3	22.8	22.3	21.8	21.3	20.8	20.3	19.8	19.3	18.8
6	Asistență tehnică	MDL M	0.3	1.8	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3
7	Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.3	1.7	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1
	TOTAL	MDL M	3.1	18.5	30.6	30.0	29.3	28.7	28.1	27.5	26.9	26.2	25.6	25.0	24.4	23.8	23.1

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Conducte de canalizare	MDL M	18.3	17.8	17.3	16.8	16.3	15.8	15.3	14.8	14.2	13.7	13.2	12.7	12.2	11.7	11.2
6	Asistență tehnică	MDL M	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
7	Cheltuieli neprevăzute	MDL M	2.0	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3
	TOTAL	MDL M	22.5	21.9	21.3	20.7	20.0	19.4	18.8	18.2	17.6	16.9	16.3	15.7	15.1	14.5	13.8

Tabelul 6-9a: Costuri de amortizare (serviciul de alimentare cu apă)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte	MDL M		0.1	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
8 Asistență tehnică	MDL M		0.0	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M		0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M		0.1	0.9	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.1	1.0	1.0

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte	MDL M	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
8 Asistență tehnică	MDL M	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
9 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tabelul 6-9b: Costuri de amortizare (serviciul de canalizare)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Conducte de canalizare	MDL M		0.1	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6 Asistență tehnică	MDL M		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M		0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M		0.1	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Conducte de canalizare	MDL M	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
6 Asistență tehnică	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
7 Cheltuieli neprevăzute	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TOTAL	MDL M	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

Tabelul 6-10: Costuri variabile – sumar

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Serviciul de alimentare cu apă																	
1	Energie electrică utilizată pentru pomparea apei	MDL M	2.13	2.94	2.99	3.04	3.09	3.15	3.37	3.55	3.75	3.95	4.16	4.38	4.59	4.81	5.03
2	Costuri de tratare a apei	MDL M	1.22	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.33	1.37	1.40	1.43	1.46	1.50	1.53	1.56	1.60
Total costuri variabile		MDL M	3.346	4.162	4.220	4.286	4.345	4.404	4.701	4.918	5.144	5.379	5.623	5.877	6.119	6.369	6.627
Serviciul de canalizare																	
1	Energie electrică utilizată pentru pomparea apelor uzate	MDL M	0.525	0.718	0.724	0.762	0.748	0.734	0.948	1.007	1.070	1.135	1.204	1.277	1.346	1.419	1.495
2	Costuri de tratare a apelor uzate	MDL M	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
Total costuri variabile			0.547	0.740	0.747	0.785	0.771	0.756	0.976	1.036	1.100	1.166	1.236	1.309	1.380	1.454	1.530
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Serviciul de alimentare cu apă																	
1	Energie electrică utilizată pentru pomparea apei	MDL M	5.28	5.42	5.71	6.02	6.34	6.67	7.03	7.33	7.65	7.97	8.32	8.67	8.95	9.25	9.55
2	Costuri de tratare a apei	MDL M	1.63	1.64	1.64	1.65	1.65	1.66	1.66	1.67	1.67	1.68	1.68	1.69	1.69	1.70	1.70
Total costuri variabile		MDL M	6.910	7.064	7.358	7.667	7.992	8.333	8.692	8.999	9.319	9.651	9.998	10.358	10.646	10.943	11.250
Serviciul de canalizare																	
1	Energie electrică utilizată pentru pomparea apelor uzate	MDL M	1.574	1.635	1.739	1.850	1.967	2.092	2.225	2.343	2.467	2.598	2.736	2.880	3.003	3.130	3.263
2	Costuri de tratare a apelor uzate	MDL M	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Total costuri variabile			1.610	1.672	1.776	1.888	2.006	2.131	2.264	2.383	2.508	2.639	2.777	2.922	3.045	3.173	3.307

Tabelul 6-11: Costurile fixe

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Serviciul de alimentare cu apă																	
1	Întreținere – mijloace fixe în exploatare	MDL M	0.00	0.00	0.00	2.00	2.04	2.08	2.12	2.16	2.21	2.25	2.30	2.34	2.39	2.44	2.49
2	Întreținere – mijloace fixe noi	MDL M	0.00	0.05	0.28	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
3	Salarii și costuri asociate	MDL M	4.26	4.39	4.59	4.97	5.17	5.38	5.73	5.96	6.20	6.45	6.70	6.97	7.25	7.54	7.84
4	Combustibil	MDL M	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
5	Cheltuieli generale și administrative	MDL M	2.16	2.19	2.28	2.37	2.47	2.57	2.67	2.78	2.89	3.00	3.12	3.25	3.38	3.51	3.65
6	Alte cheltuieli	MDL M	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
TOTAL costuri fixe pentru serviciul de alimentare cu apă			7.949	8.156	8.680	11.343	11.677	12.023	12.522	12.901	13.293	13.701	14.124	14.563	15.019	15.492	15.983
Serviciul de canalizare																	
1	Întreținere – mijloace fixe în exploatare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.50	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57	0.59	0.60	0.61	0.62
2	Întreținere – mijloace fixe noi	MDL M	0.03	0.03	0.19	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
3	Salarii și costuri asociate	MDL M	3.43	3.54	3.70	4.12	4.28	4.45	5.59	5.82	6.05	6.29	6.54	6.81	7.08	7.36	7.66
4	Combustibil	MDL M	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
5	Cheltuieli generale și administrative	MDL M	1.35	1.37	1.42	1.48	1.54	1.60	1.66	1.73	1.80	1.87	1.94	2.02	2.10	2.19	2.27
6	Alte cheltuieli	MDL M	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
TOTAL costuri fixe pentru serviciul de canalizare		MDL M	5.623	5.747	6.120	7.217	7.451	7.694	8.911	9.211	9.524	9.849	10.187	10.538	10.903	11.282	11.676
Serviciul de alimentare cu apă																	
1	Întreținere – mijloace fixe în exploatare	MDL M	2.54	2.59	2.64	2.69	2.75	2.80	2.84	2.89	2.93	2.97	3.02	3.06	3.11	3.15	3.20
2	Întreținere – mijloace fixe noi	MDL M	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
3	Salarii și costuri asociate	MDL M	8.16	8.48	8.82	9.18	9.54	9.92	10.22	10.53	10.84	11.17	11.50	11.85	12.21	12.57	12.95
4	Combustibil	MDL M	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
5	Cheltuieli generale și administrative	MDL M	3.80	3.95	4.11	4.28	4.45	4.62	4.76	4.91	5.05	5.20	5.36	5.52	5.69	5.86	6.03
6	Alte cheltuieli	MDL M	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
TOTAL costuri fixe pentru serviciul de alimentare cu apă			16.493	17.022	17.571	18.141	18.733	19.347	19.826	20.318	20.824	21.345	21.881	22.432	22.999	23.583	24.183
Serviciul de canalizare																	
1	Întreținere – mijloace fixe în exploatare	MDL M	0.63	0.65	0.66	0.67	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.77	0.78	0.79	0.80
2	Întreținere – mijloace fixe noi	MDL M	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
3	Salarii și costuri asociate	MDL M	7.96	8.28	8.61	8.96	9.32	9.69	9.98	10.28	10.59	10.90	11.23	11.57	11.91	12.27	12.64
4	Combustibil	MDL M	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
5	Cheltuieli generale și administrative	MDL M	2.36	2.46	2.56	2.66	2.77	2.88	2.96	3.05	3.14	3.24	3.33	3.43	3.54	3.64	3.75
6	Alte cheltuieli	MDL M	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
TOTAL costuri fixe pentru serviciul de canalizare		MDL M	12.085	12.511	12.954	13.414	13.892	14.389	14.776	15.175	15.586	16.009	16.444	16.892	17.354	17.829	18.319

Tabelul 6-12: Costurile totale

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Costuri variabile	MDL M	3.89	4.90	4.97	5.07	5.12	5.16	5.68	5.95	6.24	6.54	6.86	7.19	7.50	7.82	8.16
2 Costuri fixe	MDL M	13.57	13.90	14.80	18.56	19.13	19.72	21.43	22.11	22.82	23.55	24.31	25.10	25.92	26.77	27.66
3 Amortizarea mijloacelor fixe	MDL M	2.55	2.75	3.77	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	4.59	1.75	1.62	1.62
TOTAL costuri	MDL M	20.015	21.559	23.538	28.218	28.830	29.464	31.697	32.654	33.648	34.682	35.757	36.875	35.168	36.219	37.440

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Costuri variabile	MDL M	8.52	8.74	9.13	9.55	10.00	10.46	10.96	11.38	11.83	12.29	12.77	13.28	13.69	14.12	14.56
2 Costuri fixe	MDL M	28.58	29.53	30.52	31.55	32.62	33.74	34.60	35.49	36.41	37.35	38.32	39.32	40.35	41.41	42.50
3 Amortizarea mijloacelor fixe	MDL M	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62
TOTAL costuri	MDL M	38.721	39.891	41.282	42.732	44.245	45.823	47.181	48.498	49.860	51.267	52.723	54.227	55.668	57.151	58.681

Tabelul 6-13: Calcularea tarifelor pentru apă și canalizare

Water Supply		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Costuri variabile și fixe	MDL M	11.27	11.30	12.32	12.90	15.63	16.02	16.43	17.22	17.82	18.44	19.08	19.75	20.44	21.14	21.86	22.61
2 Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.82	1.82	1.96	2.67	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.94	2.82	2.82
3 Dobinzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Rezerve privind datoriile dubioase	MDL M	0.00	0.66	0.64	0.62	0.66	0.58	0.49	0.51	0.53	0.54	0.56	0.57	0.59	0.60	0.62	0.64
5 Volumul de apă facturat	m3	1,238,493	1,247,609	1,256,710	1,265,797	1,378,830	1,391,342	1,403,801	1,491,465	1,531,290	1,571,475	1,612,020	1,652,928	1,694,196	1,735,827	1,777,820	1,820,175
6 Tariful fără uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	9.10	9.58	10.31	10.68	11.81	11.93	12.05	11.89	11.98	12.08	12.18	12.29	12.41	12.52	12.64	12.77
7 Tariful cu uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	10.57	11.04	11.87	12.79	14.16	14.26	14.36	14.06	14.09	14.14	14.19	14.25	14.32	14.22	14.23	14.32
8 Tariful propus	MDL/m3	9.09	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.06	14.09	14.14	14.19	14.25	14.32	14.22	14.23	14.32
Wastewater Services																	
1 Costuri variabile și fixe	MDL M	6.14	6.17	6.49	6.87	8.00	8.22	8.45	9.89	10.25	10.62	11.02	11.42	11.85	12.28	12.74	13.21
2 Uzura mijloacelor fixe	MDL M	0.73	0.73	0.79	1.10	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
3 Dobinzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Rezerve privind datoriile dubioase	MDL M	0.00	0.35	0.33	0.32	0.33	0.29	0.25	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36
5 Volumul de ape uzate facturat	m3	823,791	829,828	835,870	841,916	884,069	890,379	896,692	1,191,492	1,229,189	1,267,302	1,305,831	1,344,777	1,384,141	1,423,923	1,464,123	1,504,743
6 Tariful fără uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	7.45	7.85	8.15	8.53	9.42	9.56	9.70	8.53	8.57	8.62	8.67	8.73	8.80	8.87	8.94	9.02
7 Tariful cu uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	8.34	8.73	9.10	9.85	10.95	11.08	11.20	9.67	9.67	9.69	9.71	9.74	9.77	9.82	9.86	9.92
8 Tariful propus	MDL/m3	8.50	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.67	9.67	9.69	9.71	9.74	9.77	9.82	9.86	9.92
Dynamic prime costs for water	MDL/m3		14.27														
Dynamic prime costs for wastewater	MDL/m3		10.62														

Water Supply		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 Costuri variabile și fixe	MDL M	23.40	24.09	24.93	25.81	26.72	27.68	28.52	29.32	30.14	31.00	31.88	32.79	33.65	34.53	35.43
2 Uzura mijloacelor fixe	MDL M	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
3 Dobinzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Rezerve privind datoriile dubioase	MDL M	0.66	0.67	0.69	0.72	0.74	0.76	0.78	0.80	0.82	0.85	0.87	0.89	0.91	0.93	0.96
5 Volumul de apă facturat	m3	1,866,787	1,881,615	1,896,422	1,911,206	1,925,968	1,940,708	1,955,424	1,970,118	1,984,789	1,999,436	2,014,060	2,028,660	2,043,236	2,057,787	2,072,314
6 Tariful fără uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	12.89	13.16	13.51	13.88	14.26	14.66	14.98	15.29	15.60	15.93	16.26	16.60	16.91	17.23	17.56
7 Tariful cu uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	14.40	14.66	15.00	15.35	15.72	16.11	16.43	16.72	17.02	17.34	17.66	17.99	18.29	18.60	18.92
8 Tariful propus	MDL/m3	14.40	14.66	15.00	15.35	15.72	16.11	16.43	16.72	17.02	17.34	17.66	17.99	18.29	18.60	18.92
Wastewater Services																
1 Costuri variabile și fixe	MDL M	13.70	14.18	14.73	15.30	15.90	16.52	17.04	17.56	18.09	18.65	19.22	19.81	20.40	21.00	21.63
2 Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
3 Dobinzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Rezerve privind datoriile dubioase	MDL M	0.38	0.39	0.40	0.42	0.43	0.45	0.46	0.47	0.49	0.50	0.51	0.53	0.54	0.56	0.57
5 Volumul de ape uzate facturat	m3	1,545,783	1,566,206	1,586,750	1,607,415	1,628,202	1,649,111	1,670,142	1,691,294	1,712,569	1,733,966	1,755,485	1,777,127	1,798,891	1,820,778	1,842,789
6 Tariful fără uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	9.10	9.30	9.54	9.78	10.03	10.29	10.48	10.66	10.85	11.04	11.24	11.45	11.64	11.84	12.05
7 Tariful cu uzura mijloacelor fixe	MDL M/m3	9.98	10.17	10.39	10.62	10.86	11.11	11.29	11.46	11.64	11.82	12.01	12.21	12.39	12.58	12.78
8 Tariful propus	MDL/m3	9.98	10.17	10.39	10.62	10.86	11.11	11.29	11.46	11.64	11.82	12.01	12.21	12.39	12.58	12.78

Tabelul 6-14: Suportabilitatea tarifului

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Valoare medie facturată pentru apă (per persoană)	MDL/lunar	35.10	35.47	35.84	36.21	36.58	36.95	37.48	37.94	38.43	38.94	39.49	40.07	40.16	40.56	41.20
2	Valoarea medie facturată pentru canalizare (per persoană)	MDL/lunar	22.56	22.80	23.04	23.28	23.51	23.75	25.77	26.04	26.33	26.65	26.99	27.35	27.72	28.11	28.53
3	Valoarea medie facturată pentru apă și canalizare (per pers)	MDL/lunar	57.66	58.27	58.87	59.48	60.09	60.70	63.25	63.98	64.76	65.59	66.48	67.42	67.88	68.67	69.73
4	Venitul mediu disponibil al populației (per persoană)	MDL/lunar	1729.57	1781.46	1863.41	1943.53	2021.27	2102.12	2186.21	2273.66	2364.60	2459.19	2557.56	2659.86	2766.25	2876.90	2991.98
5	Suportabilitatea tarifului	%	3.3%	3.3%	3.2%	3.1%	3.0%	2.9%	2.9%	2.8%	2.7%	2.7%	2.6%	2.5%	2.5%	2.4%	2.3%
6	Limita de suportabilitate	%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Valoare medie facturată pentru apă (per persoană)	MDL/lunar	41.80	42.94	44.34	45.79	47.31	48.90	50.30	51.64	53.02	54.46	55.94	57.47	58.91	60.40	61.93
2	Valoarea medie facturată pentru canalizare (per persoană)	MDL/lunar	28.97	29.79	30.71	31.68	32.68	33.72	34.56	35.40	36.25	37.14	38.05	39.00	39.92	40.86	41.84
3	Valoarea medie facturată pentru apă și canalizare (per pers)	MDL/lunar	70.77	72.73	75.05	77.47	79.99	82.62	84.86	87.03	89.28	91.60	93.99	96.47	98.83	101.27	103.77
4	Venitul mediu disponibil al populației (per persoană)	MDL/lunar	3111.66	3236.12	3365.57	3500.19	3640.20	3785.81	3899.38	4016.36	4136.85	4260.96	4388.79	4520.45	4656.07	4795.75	4939.62
5	Suportabilitatea tarifului	%	2.3%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%
6	Limita de suportabilitate	%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%	4.0%

Tabelul 6-15: Profit și pierderi – cu proiect

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Volumul de apă facturat	MDL M	17.47	17.59	17.72	19.30	19.48	19.65	20.97	21.58	22.21	22.87	23.56	24.27	24.68	25.30	26.07
2	Volumul apelor uzate facturat	MDL M	7.47	7.52	7.58	7.96	8.01	8.07	11.52	11.89	12.28	12.68	13.09	13.53	13.98	14.44	14.92
3	Alte venituri	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Venituri totale	MDL M	24.93	25.12	25.30	27.26	27.49	27.72	32.49	33.47	34.49	35.55	36.65	37.80	38.66	39.74	40.99
5	Costuri privind serviciile de alimentare cu apă	MDL M	13.11	14.28	15.57	18.86	19.26	19.66	20.46	21.05	21.67	22.31	22.98	23.67	24.08	24.68	25.43
	Costuri variable	MDL M	3.35	4.16	4.22	4.29	4.34	4.40	4.70	4.92	5.14	5.38	5.62	5.88	6.12	6.37	6.63
	Costuri fixe	MDL M	7.95	8.16	8.68	11.34	11.68	12.02	12.52	12.90	13.29	13.70	14.12	14.56	15.02	15.49	15.98
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.82	1.96	2.67	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	3.23	2.94	2.82	2.82
6	Costuri privind serviciile de canalizare	MDL M	6.90	7.28	7.97	9.35	9.57	9.80	11.24	11.60	11.98	12.37	12.78	13.20	13.64	14.09	14.56
	Costuri variable	MDL M	0.55	0.74	0.75	0.78	0.77	0.76	0.98	1.04	1.10	1.17	1.24	1.31	1.38	1.45	1.53
	Costuri fixe	MDL M	5.62	5.75	6.12	7.22	7.45	7.69	8.91	9.21	9.52	9.85	10.19	10.54	10.90	11.28	11.68
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	0.73	0.79	1.10	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
7	Dobânzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Costuri generale și alte cheltuieli	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Costuri totale	MDL M	20.01	21.56	23.54	28.22	28.83	29.46	31.70	32.65	33.65	34.68	35.76	36.87	37.72	38.77	39.99
10	Profit brut	MDL M	4.92	3.56	1.76	-0.96	-1.34	-1.74	0.79	0.82	0.84	0.87	0.89	0.92	0.94	0.97	1.00
11	Impozitul pe venit	MDL M	0.6	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Profit net	MDL M	4.33	3.13	1.55	-0.96	-1.34	-1.74	0.70	0.72	0.74	0.76	0.79	0.81	0.83	0.85	0.88

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Volumul de apă facturat	MDL M	26.88	27.58	28.44	29.34	30.28	31.26	32.12	32.94	33.79	34.66	35.56	36.50	37.38	38.28	39.21
2	Volumul apelor uzate facturat	MDL M	15.42	15.92	16.48	17.07	17.68	18.32	18.85	19.38	19.93	20.50	21.09	21.70	22.30	22.91	23.55
3	Alte venituri	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	Venituri totale	MDL M	42.30	43.50	44.93	46.41	47.96	49.58	50.97	52.32	53.72	55.16	56.65	58.20	59.67	61.19	62.76
5	Costuri privind serviciile de alimentare cu apă	MDL M	26.22	26.90	27.75	28.63	29.54	30.50	31.34	32.14	32.96	33.82	34.70	35.61	36.46	37.34	38.25
	Costuri variable	MDL M	6.91	7.06	7.36	7.67	7.99	8.33	8.69	9.00	9.32	9.65	10.00	10.36	10.65	10.94	11.25
	Costuri fixe	MDL M	16.49	17.02	17.57	18.14	18.73	19.35	19.83	20.32	20.82	21.35	21.88	22.43	23.00	23.58	24.18
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82	2.82
6	Costuri privind serviciile de canalizare	MDL M	15.05	15.54	16.08	16.65	17.25	17.87	18.39	18.91	19.45	20.00	20.57	21.17	21.75	22.36	22.98
	Costuri variable	MDL M	1.61	1.67	1.78	1.89	2.01	2.13	2.26	2.38	2.51	2.64	2.78	2.92	3.05	3.17	3.31
	Costuri fixe	MDL M	12.09	12.51	12.95	13.41	13.89	14.39	14.78	15.18	15.59	16.01	16.44	16.89	17.35	17.83	18.32
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
7	Dobânzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Costuri generale și alte cheltuieli	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Costuri totale	MDL M	41.27	42.44	43.83	45.28	46.79	48.37	49.73	51.05	52.41	53.82	55.27	56.78	58.22	59.70	61.23
10	Profit brut	MDL M	1.03	1.06	1.10	1.13	1.17	1.21	1.24	1.28	1.31	1.35	1.38	1.42	1.46	1.49	1.53
11	Impozitul pe venit	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
12	Profit net	MDL M	0.91	0.93	0.96	1.00	1.03	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18	1.22	1.25	1.28	1.31	1.35

Tabelul 6-16: Profit și pierderi – fără proiect

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Volumul de apă facturat	MDL M	17.47	17.59	17.72	17.91	18.05	18.19	16.93	17.51	18.12	18.75	19.41	20.10	20.79	21.51	22.25
2	Volumul apelor uzate facturat	MDL M	7.47	7.52	7.58	7.63	7.69	7.74	9.93	10.28	10.65	11.03	11.43	11.85	12.28	12.72	13.18
3	Alte venituri	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Venituri totale	MDL M	24.93	25.12	25.30	25.54	25.74	25.93	26.86	27.79	28.77	29.78	30.84	31.95	33.06	34.23	35.43
5	Costuri privind serviciile de alimentare cu apă	MDL M	13.11	14.09	14.44	14.99	15.35	15.72	16.52	17.08	17.68	18.29	18.94	19.61	20.28	20.98	21.71
	Costuri variable	MDL M	3.35	4.16	4.22	4.30	4.36	4.43	4.77	5.00	5.24	5.50	5.76	6.04	6.30	6.58	6.87
	Costuri fixe	MDL M	7.95	8.11	8.40	8.87	9.17	9.47	9.93	10.27	10.62	10.98	11.36	11.75	12.16	12.58	13.03
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
6	Costuri privind serviciile de canalizare	MDL M	6.88	7.20	7.43	7.92	8.15	8.40	9.69	10.03	10.39	10.76	11.15	11.56	11.98	12.41	12.86
	Costuri variable	MDL M	0.55	0.75	0.77	0.78	0.79	0.81	0.88	0.94	1.00	1.06	1.12	1.19	1.25	1.32	1.39
	Costuri fixe	MDL M	5.59	5.72	5.93	6.41	6.63	6.86	8.07	8.36	8.66	8.98	9.30	9.64	9.99	10.36	10.74
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
7	Dobânzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Costuri generale și alte cheltuieli	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Costuri totale	MDL M	19.99	21.29	21.87	22.91	23.50	24.12	26.20	27.12	28.07	29.06	30.09	31.17	32.26	33.39	34.57
10	Profit brut	MDL M	4.95	3.82	3.43	2.63	2.23	1.81	0.66	0.68	0.70	0.73	0.75	0.78	0.81	0.83	0.86
11	Impozitul pe venit	MDL M	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Profit net	MDL M	4.35	3.37	3.02	2.32	1.96	1.59	0.58	0.60	0.62	0.64	0.66	0.69	0.71	0.73	0.76

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Volumul de apă facturat	MDL M	23.03	23.72	24.58	25.48	26.43	27.41	28.29	29.14	30.01	30.92	31.85	32.83	33.74	34.68	35.65
2	Volumul apelor uzate facturat	MDL M	13.66	14.14	14.68	15.24	15.83	16.44	16.95	17.46	17.98	18.53	19.09	19.67	20.25	20.84	21.46
3	Alte venituri	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Venituri totale	MDL M	36.70	37.87	39.27	40.73	42.26	43.85	45.24	46.60	47.99	49.44	50.95	52.50	53.99	55.52	57.11
5	Costuri privind serviciile de alimentare cu apă	MDL M	22.47	23.14	23.98	24.86	25.78	26.74	27.60	28.43	29.28	30.16	31.08	32.03	32.92	33.83	34.78
	Costuri variable	MDL M	7.17	7.36	7.70	8.07	8.45	8.85	9.27	9.65	10.03	10.44	10.87	11.31	11.68	12.06	12.45
	Costuri fixe	MDL M	13.49	13.97	14.46	14.98	15.52	16.08	16.51	16.96	17.43	17.90	18.39	18.90	19.42	19.96	20.51
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
6	Costuri privind serviciile de canalizare	MDL M	13.33	13.80	14.32	14.87	15.44	16.04	16.54	17.03	17.55	18.08	18.63	19.19	19.76	20.34	20.93
	Costuri variable	MDL M	1.46	1.51	1.61	1.71	1.82	1.93	2.05	2.16	2.27	2.39	2.51	2.65	2.76	2.87	2.99
	Costuri fixe	MDL M	11.14	11.55	11.98	12.43	12.90	13.38	13.76	14.14	14.54	14.96	15.38	15.82	16.27	16.73	17.21
	Uzura mijloacelor fixe	MDL M	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73
7	Dobânzi și costuri financiare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Costuri generale și alte cheltuieli	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Costuri totale	MDL M	35.80	36.94	38.31	39.73	41.22	42.78	44.14	45.46	46.82	48.24	49.70	51.22	52.67	54.17	55.72
10	Profit brut	MDL M	0.90	0.92	0.96	0.99	1.03	1.07	1.10	1.14	1.17	1.21	1.24	1.28	1.32	1.35	1.39
11	Impozitul pe venit	MDL M	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
12	Profit net	MDL M	0.79	0.81	0.84	0.87	0.91	0.94	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09	1.13	1.16	1.19	1.23

Tabelul 6-17: Capitalul circulant – cu proiect

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A	Active curente	MDL M	5.71	2.35	2.37	2.41	2.76	2.79	2.82	3.23	3.32	3.42	3.52	3.62	3.73	3.81	3.92	4.04
1	Stocuri	MDL M	0.96	0.30	0.31	0.33	0.52	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.64	0.65	0.67
2	Conturi de creanțe	MDL M	4.75	2.05	2.06	2.08	2.24	2.26	2.28	2.67	2.75	2.83	2.92	3.01	3.11	3.18	3.27	3.37
	Creșterea activelor curente	MDL M		-3.36	0.02	0.04	0.35	0.03	0.03	0.40	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	0.12
B	Datorii curente	MDL M	1.75	2.07	2.20	2.31	2.69	2.77	2.85	3.16	3.27	3.40	3.52	3.65	3.79	3.92	4.07	4.22
1	Datorii față de furnizori	MDL M	0.30	1.44	1.55	1.62	1.94	1.99	2.04	2.23	2.31	2.39	2.47	2.56	2.65	2.75	2.84	2.94
2	Datorii față de personal	MDL M	1.45	0.63	0.65	0.68	0.75	0.78	0.81	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18	1.22	1.27
3	Creșterea datoriilor curente	MDL M		0.32	0.13	0.11	0.38	0.08	0.08	0.31	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	Active curente	MDL M	4.16	4.27	4.41	4.55	4.69	4.85	4.98	5.10	5.23	5.37	5.51	5.65	5.79	5.93	6.08
1	Stocuri	MDL M	0.68	0.70	0.72	0.73	0.75	0.77	0.79	0.80	0.82	0.83	0.85	0.87	0.88	0.90	0.92
2	Conturi de creanțe	MDL M	3.48	3.58	3.69	3.81	3.94	4.08	4.19	4.30	4.42	4.53	4.66	4.78	4.90	5.03	5.16
	Creșterea activelor curente	MDL M	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
B	Datorii curente	MDL M	4.37	4.52	4.69	4.87	5.05	5.24	5.40	5.56	5.73	5.89	6.07	6.25	6.42	6.61	6.79
1	Datorii față de furnizori	MDL M	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.63	3.74	3.85	3.96	4.08	4.20	4.32	4.44	4.56	4.69
2	Datorii față de personal	MDL M	1.32	1.38	1.43	1.49	1.55	1.61	1.66	1.71	1.76	1.81	1.87	1.92	1.98	2.04	2.10
3	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.16	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19

Tabelul 6-18: Capitalul circulant – fără proiect

			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	Active curente	MDL M	5.71	2.35	2.37	2.39	2.42	2.44	2.47	2.55	2.64	2.72	2.82	2.91	3.02	3.12	3.22	3.34
1	Stocuri	MDL M	0.96	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42
2	Conturi de creanțe	MDL M	4.75	2.05	2.06	2.08	2.10	2.12	2.13	2.21	2.28	2.36	2.45	2.54	2.63	2.72	2.81	2.91
	Creșterea activelor curente	MDL M		-3.36	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11
B	Datorii curente	MDL M	1.75	2.07	2.19	2.27	2.42	2.50	2.58	2.87	2.99	3.10	3.23	3.35	3.48	3.62	3.76	3.91
1	Datorii față de furnizori	MDL M	0.30	1.43	1.54	1.59	1.67	1.72	1.77	1.94	2.02	2.10	2.18	2.26	2.35	2.44	2.54	2.63
2	Datorii față de personal	MDL M	1.45	0.63	0.65	0.68	0.75	0.78	0.81	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18	1.22	1.27
3	Creșterea datoriilor curente	MDL M		0.31	0.13	0.08	0.15	0.08	0.08	0.29	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15

			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	Active curente	MDL M	3.45	3.56	3.69	3.82	3.96	4.11	4.23	4.36	4.48	4.61	4.75	4.89	5.03	5.17	5.31
1	Stocuri	MDL M	0.44	0.45	0.46	0.47	0.49	0.50	0.51	0.53	0.54	0.55	0.56	0.58	0.59	0.60	0.62
2	Conturi de creanțe	MDL M	3.02	3.11	3.23	3.35	3.47	3.60	3.72	3.83	3.94	4.06	4.19	4.32	4.44	4.56	4.69
	Creșterea activelor curente	MDL M	0.12	0.11	0.13	0.13	0.14	0.15	0.13	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
B	Datorii curente	MDL M	4.06	4.20	4.37	4.55	4.73	4.92	5.08	5.24	5.40	5.57	5.74	5.93	6.10	6.28	6.47
1	Datorii față de furnizori	MDL M	2.73	2.83	2.94	3.06	3.18	3.31	3.42	3.53	3.64	3.76	3.88	4.00	4.12	4.24	4.37
2	Datorii față de personal	MDL M	1.32	1.38	1.43	1.49	1.55	1.61	1.66	1.71	1.76	1.81	1.87	1.92	1.98	2.04	2.10
3	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.15	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19

Tabelul 6-19: Bilanțul contabil – cu proiect

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A Active	MDL M	39.19	46.49	83.58	111.27	105.55	99.15	92.35	93.35	94.19	95.05	95.94	96.85	97.80	98.77	99.77	100.80
1 Mijloace fixe	MDL M	32.41	37.66	73.88	101.28	96.69	92.11	87.52	82.93	78.34	73.76	69.17	64.58	59.99	55.70	51.53	47.35
2 Active curente	MDL M	6.78	8.83	9.70	9.99	8.86	7.04	4.83	10.42	15.85	21.29	26.77	32.27	37.81	43.07	48.24	53.44
3 Stocuri	MDL M	0.96	0.30	0.31	0.33	0.52	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.59	0.61	0.62	0.64	0.65	0.67
4 Creanțe pe termen scurt	MDL M	4.75	2.05	2.06	2.08	2.24	2.26	2.28	2.67	2.75	2.83	2.92	3.01	3.11	3.18	3.27	3.37
5 Mijloace bănești și alte active financiare	MDL M	1.07	6.48	7.32	7.57	6.09	4.25	2.01	7.19	12.52	17.87	23.25	28.65	34.07	39.25	44.32	49.40
6 Alte active curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B Pasive	MDL M	39.19	46.49	83.58	111.27	105.55	99.15	92.35	93.35	94.19	95.05	95.94	96.85	97.80	98.77	99.77	100.80
1 Capital social/ statutar	MDL M	6.52	10.85	13.98	15.53	14.57	13.23	11.49	12.19	12.91	13.65	14.41	15.20	16.01	16.84	17.69	18.57
2 Datorii pe termen lung	MDL M	30.87	25.72	20.58	15.44	10.30	5.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3 Împrumuturi pe termen lung	MDL M	0.00	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Datorii pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
5 Împrumuturi pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
6 Datorii curente către furnizori	MDL M	0.30	1.44	1.55	1.62	1.94	1.99	2.04	2.23	2.31	2.39	2.47	2.56	2.65	2.75	2.84	2.94
7 Datorii curente	MDL M	1.45	0.63	0.65	0.68	0.75	0.78	0.81	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18	1.22	1.27
8 Datorii pe termen lung calculate	MDL M	0.00	7.79	46.76	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A Active	MDL M	101.86	102.94	104.08	105.25	106.46	107.72	108.97	110.25	111.57	112.92	114.31	115.74	117.20	118.69	120.23
1 Mijloace fixe	MDL M	43.18	39.01	34.84	30.67	26.50	22.32	18.15	13.98	9.81	5.64	1.47	-2.71	-6.88	-11.05	-15.22
2 Active curente	MDL M	58.68	63.93	69.24	74.58	79.97	85.39	90.82	96.27	101.76	107.28	112.85	118.45	124.07	129.74	135.45
3 Stocuri	MDL M	0.68	0.70	0.72	0.73	0.75	0.77	0.79	0.80	0.82	0.83	0.85	0.87	0.88	0.90	0.92
4 Creanțe pe termen scurt	MDL M	3.48	3.58	3.69	3.81	3.94	4.08	4.19	4.30	4.42	4.53	4.66	4.78	4.90	5.03	5.16
5 Mijloace bănești și alte active financiare	MDL M	54.51	59.65	64.82	70.03	75.27	80.54	85.84	91.16	96.52	101.91	107.33	112.79	118.28	123.80	129.36
6 Alte active curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B Pasive	MDL M	101.86	102.94	104.08	105.25	106.46	107.72	108.97	110.25	111.57	112.92	114.31	115.74	117.20	118.69	120.23
1 Capital social/ statutar	MDL M	19.48	20.41	21.38	22.37	23.40	24.47	25.56	26.68	27.84	29.02	30.24	31.48	32.77	34.08	35.43
2 Datorii pe termen lung	MDL M	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3 Împrumuturi pe termen lung	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Datorii pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
5 Împrumuturi pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
6 Datorii curente către furnizori	MDL M	3.05	3.15	3.26	3.38	3.50	3.63	3.74	3.85	3.96	4.08	4.20	4.32	4.44	4.56	4.69
7 Datorii curente	MDL M	1.32	1.38	1.43	1.49	1.55	1.61	1.66	1.71	1.76	1.81	1.87	1.92	1.98	2.04	2.10
8 Datorii pe termen lung calculate	MDL M	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94	77.94

Tabelul 6-20: Bilanțul contabil – fără proiect

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A Active	MDL M	39.19	38.71	37.06	35.01	32.34	29.24	25.77	26.64	27.35	28.09	28.85	29.64	30.45	31.30	32.17	33.08
1 Mijloace fixe	MDL M	32.41	29.86	27.31	24.77	22.22	19.67	17.12	14.57	12.02	9.47	6.92	4.38	1.83	-0.72	-3.27	-5.82
2 Active curente	MDL M	6.78	8.85	9.75	10.25	10.12	9.57	8.65	12.07	15.33	18.61	21.92	25.26	28.63	32.02	35.44	38.90
3 Stocuri	MDL M	0.96	0.30	0.30	0.31	0.32	0.33	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42
4 Creanțe pe termen scurt	MDL M	4.75	2.05	2.06	2.08	2.10	2.12	2.13	2.21	2.28	2.36	2.45	2.54	2.63	2.72	2.81	2.91
5 Mijloace bănești și alte active financiare	MDL M	1.07	6.50	7.38	7.85	7.70	7.12	6.18	9.52	12.69	15.88	19.10	22.34	25.61	28.90	32.21	35.56
6 Alte active curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B Pasive	MDL M	39.19	38.71	37.06	35.01	32.34	29.24	25.77	26.64	27.35	28.09	28.85	29.64	30.45	31.30	32.17	33.08
1 Capital social/ statutar	MDL M	6.52	10.87	14.23	17.25	19.57	21.53	23.13	23.70	24.30	24.92	25.55	26.22	26.90	27.61	28.35	29.11
2 Datorii pe termen lung	MDL M	30.87	25.72	20.58	15.44	10.30	5.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3 Împrumuturi pe termen lung	MDL M	0.00	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	-5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Datorii pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
5 Împrumuturi pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
6 Datorii curente către furnizori	MDL M	0.30	1.43	1.54	1.59	1.67	1.72	1.77	1.94	2.02	2.10	2.18	2.26	2.35	2.44	2.54	2.63
7 Datorii curente	MDL M	1.45	0.63	0.65	0.68	0.75	0.78	0.81	0.93	0.97	1.01	1.05	1.09	1.13	1.18	1.22	1.27
8 Datorii pe termen lung calculate	MDL M	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A Active	MDL M	34.02	34.98	35.99	37.04	38.13	39.26	40.39	41.55	42.74	43.97	45.24	46.55	47.88	49.26	50.67
1 Mijloace fixe	MDL M	-8.37	-10.92	-13.47	-16.01	-18.56	-21.11	-23.66	-26.21	-28.76	-31.31	-33.86	-36.40	-38.95	-41.50	-44.05
2 Active curente	MDL M	42.39	45.90	49.45	53.05	56.69	60.37	64.05	67.76	71.50	75.28	79.09	82.95	86.84	90.76	94.72
3 Stocuri	MDL M	0.44	0.45	0.46	0.47	0.49	0.50	0.51	0.53	0.54	0.55	0.56	0.58	0.59	0.60	0.62
4 Creanțe pe termen scurt	MDL M	3.02	3.11	3.23	3.35	3.47	3.60	3.72	3.83	3.94	4.06	4.19	4.32	4.44	4.56	4.69
5 Mijloace bănești și alte active financiare	MDL M	38.93	42.33	45.76	49.22	52.72	56.26	59.81	63.40	67.01	70.66	74.34	78.05	81.80	85.59	89.40
6 Alte active curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
B Pasive	MDL M	34.02	34.98	35.99	37.04	38.13	39.26	40.39	41.55	42.74	43.97	45.24	46.55	47.88	49.26	50.67
1 Capital social/ statutar	MDL M	29.89	30.71	31.55	32.42	33.33	34.27	35.24	36.24	37.27	38.34	39.43	40.56	41.71	42.91	44.13
2 Datorii pe termen lung	MDL M	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3 Împrumuturi pe termen lung	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4 Datorii pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
5 Împrumuturi pe termen scurt	MDL M	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
6 Datorii curente către furnizori	MDL M	2.73	2.83	2.94	3.06	3.18	3.31	3.42	3.53	3.64	3.76	3.88	4.00	4.12	4.24	4.37
7 Datorii curente	MDL M	1.32	1.38	1.43	1.49	1.55	1.61	1.66	1.71	1.76	1.81	1.87	1.92	1.98	2.04	2.10
8 Datorii pe termen lung calculate	MDL M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabelul 6-21: Fluxul de numerar – cu proiect

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	33.05	64.22	56.58	27.64	27.57	27.81	32.80	33.59	34.61	35.67	36.78	37.93	38.80	39.88	41.14	
1	Debursarea împrumutului	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	Contribuția donatorilor (grant)	MDL M	5.11	25.53	20.42	0.00	0.00											
3	Contribuția proprie	MDL M	2.69	13.44	10.76	0.00	0.00											
4	Venituri din vânzări	MDL M	24.93	25.12	25.30	27.26	27.49	27.72	32.49	33.47	34.49	35.55	36.65	37.80	38.66	39.74	40.99	
5	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.32	0.13	0.11	0.38	0.08	0.08	0.31	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	27.64	63.37	56.34	29.12	29.42	30.05	27.61	28.26	29.26	30.30	31.38	32.51	33.62	34.82	36.05	
1	Costuri de investiții	MDL M	7.79	38.97	31.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	Costuri privind prestarea serviciilor	MDL M	17.47	18.81	19.77	23.63	24.24	24.88	27.11	28.07	29.06	30.10	31.17	32.29	33.42	34.60	35.82	
3	Rambursarea creditelor pe termen lung	MDL M	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	Creșterea activelor curente	MDL M	-3.36	0.02	0.04	0.35	0.03	0.03	0.40	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	0.12	
5	Income tax	MDL M	0.59	0.43	0.21	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	
C	Fluxul de numerar net (intrare - ieșire)	MDL M	5.41	0.85	0.25	-1.48	-1.84	-2.24	5.19	5.33	5.35	5.38	5.40	5.43	5.18	5.06	5.08	
D	Flux de numerar cumulat	MDL M	1.07	6.48	7.32	7.57	6.09	4.25	2.01	7.19	12.52	17.87	23.25	28.65	34.07	39.25	44.32	49.40

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	42.46	43.65	45.10	46.59	48.15	49.77	51.13	52.48	53.88	55.33	56.83	58.38	59.85	61.37	62.95
1	Debursarea împrumutului	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Contribuția donatorilor (grant)	MDL M															
3	Contribuția proprie	MDL M															
4	Venituri din vânzări	MDL M	42.30	43.50	44.93	46.41	47.96	49.58	50.97	52.32	53.72	55.16	56.65	58.20	59.67	61.19	62.76
5	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.16	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	37.35	38.51	39.92	41.39	42.91	44.50	45.84	47.15	48.52	49.94	51.40	52.92	54.36	55.85	57.39
1	Costuri de investiții	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Costuri privind prestarea serviciilor	MDL M	37.10	38.27	39.66	41.11	42.62	44.20	45.56	46.88	48.24	49.64	51.10	52.60	54.04	55.53	57.06
3	Rambursarea creditelor pe termen lung	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Creșterea activelor curente	MDL M	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
5	Income tax	MDL M	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18
C	Fluxul de numerar net (intrare - ieșire)	MDL M	5.11	5.14	5.17	5.20	5.24	5.28	5.30	5.33	5.36	5.39	5.42	5.46	5.49	5.52	5.56
D	Flux de numerar cumulat	MDL M	54.51	59.65	64.82	70.03	75.27	80.54	85.84	91.16	96.52	101.91	107.33	112.79	118.28	123.80	129.36

Tabelul 6-22: Fluxul de numerar – fără proiect

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	25.25	25.24	25.38	25.69	25.81	26.01	27.15	27.91	28.89	29.91	30.97	32.08	33.20	34.37	35.58	
1	Debursarea împrumutului	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	Contribuția donatorilor (grant)	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											
3	Contribuția proprie	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00											
4	Venituri din vânzări	MDL M	24.93	25.12	25.30	25.54	25.74	25.93	26.86	27.79	28.77	29.78	30.84	31.95	33.06	34.23	35.43	
5	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.31	0.13	0.08	0.15	0.08	0.08	0.29	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	19.82	24.36	24.90	25.84	26.39	26.96	23.82	24.73	25.69	26.69	27.73	28.81	29.91	31.05	32.24	
1	Costuri de investiții	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	Costuri privind prestarea serviciilor	MDL M	17.44	18.74	19.32	20.36	20.95	21.57	23.65	24.57	25.52	26.51	27.54	28.62	29.71	30.84	32.02	
3	Rambursarea creditelor pe termen lung	MDL M	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	Creșterea activelor curente	MDL M	-3.36	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	
			0.59	0.46	0.41	0.32	0.27	0.22	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	
C	Fluxul de numerar net (intrare - ieșire)	MDL M	5.43	0.88	0.48	-0.15	-0.57	-0.94	3.33	3.17	3.19	3.22	3.24	3.27	3.29	3.32	3.34	
D	Flux de numerar cumulat	MDL M	1.07	6.50	7.38	7.85	7.70	7.12	6.18	9.52	12.69	15.88	19.10	22.34	25.61	28.90	32.21	35.56

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	36.85	38.01	39.43	40.90	42.44	44.04	45.40	46.75	48.16	49.61	51.12	52.68	54.17	55.71	57.30
1	Debursarea împrumutului	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Contribuția donatorilor (grant)	MDL M															
3	Contribuția proprie	MDL M															
4	Venituri din vânzări	MDL M	36.70	37.87	39.27	40.73	42.26	43.85	45.24	46.60	47.99	49.44	50.95	52.50	53.99	55.52	57.11
5	Creșterea datoriilor curente	MDL M	0.15	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.19
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	33.48	34.61	36.00	37.44	38.94	40.51	41.85	43.17	44.54	45.97	47.44	48.97	50.42	51.92	53.48
1	Costuri de investiții	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Costuri privind prestarea serviciilor	MDL M	33.25	34.39	35.76	37.19	38.68	40.23	41.59	42.91	44.28	45.69	47.15	48.67	50.12	51.62	53.17
3	Rambursarea creditelor pe termen lung	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Creșterea activelor curente	MDL M	0.12	0.11	0.13	0.13	0.14	0.15	0.13	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
			0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17
C	Fluxul de numerar net (intrare - ieșire)	MDL M	3.37	3.40	3.43	3.46	3.50	3.53	3.55	3.58	3.62	3.65	3.68	3.72	3.75	3.78	3.82
D	Flux de numerar cumulat	MDL M	38.93	42.33	45.76	49.22	52.72	56.26	59.81	63.40	67.01	70.66	74.34	78.05	81.80	85.59	89.40

Tabelul 6-23: Analiza financiară privind rentabilitatea investiției

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	0.00	0.00	0.03	1.95	1.76	1.79	5.65	5.68	5.72	5.77	5.81	5.85	5.60	5.51	5.56
1	Venituri incrementale din vânzări	MDL M	0.00	0.00	0.00	1.72	1.76	1.79	5.63	5.68	5.72	5.76	5.81	5.85	5.60	5.51	5.55
2	Creșterea incrementală a datoriilor curente	MDL M	0.00	0.00	0.03	0.23	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Valoare reziduală	MDL M															
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	4.46	39.06	31.66	3.62	3.32	3.34	3.86	3.59	3.64	3.69	3.73	3.78	3.80	3.86	3.91
1	Costuri de investiții	MDL M	7.79	38.97	31.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Costuri de exploatare incrementale de prestare a serviciilor	MDL M	0.03	0.06	0.44	3.27	3.29	3.31	3.46	3.50	3.54	3.59	3.63	3.67	3.71	3.75	3.79
3	Creșterea incrementală a activelor curente	MDL M	-3.36	0.02	0.04	0.35	0.03	0.03	0.40	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	0.12
C	Fluxul net de numerar (intrare – ieșire)	MDL M	-4.46	-39.05	-31.63	-1.67	-1.56	-1.54	1.78	2.09	2.09	2.08	2.08	2.08	1.80	1.66	1.64
D	FNPV(C) - Valoarea actualizată netă financiară a investiției	MDL M	-45.68														
E	FRR(C) - Rata de rentabilitate financiară a investiției	%	-1%														

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
A	Fluxuri financiare de intrare	MDL M	5.61	5.64	5.66	5.69	5.71	5.73	5.73	5.73	5.72	5.72	5.71	5.69	5.68	5.67	34.48
1	Venituri incrementale din vânzări	MDL M	5.60	5.63	5.66	5.69	5.71	5.73	5.73	5.73	5.72	5.72	5.71	5.69	5.68	5.67	5.65
2	Creșterea incrementală a datoriilor curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Valoare reziduală	MDL M															28.83
B	Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	3.97	3.99	4.03	4.06	4.09	4.12	4.10	4.09	4.09	4.09	4.08	4.08	4.06	4.05	4.04
1	Costuri de investiții	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Costuri de exploatare incrementale de prestare a serviciilor	MDL M	3.84	3.87	3.90	3.92	3.95	3.97	3.97	3.97	3.96	3.95	3.95	3.93	3.92	3.91	3.89
3	Creșterea incrementală a activelor curente	MDL M	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
C	Fluxul net de numerar (intrare – ieșire)	MDL M	1.64	1.65	1.63	1.62	1.62	1.61	1.63	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.62	30.44

Tabelul 6-24: Calcularea VAN (valori actualizate nete a capitalului)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A Fluxuri financiare de intrare	MDL M	5.11	25.53	20.45	1.95	1.76	1.79	5.65	5.68	5.72	5.77	5.81	5.85	5.60	5.51	5.56
1 Venituri incrementale din vânzări	MDL M	0.00	0.00	0.00	1.72	1.76	1.79	5.63	5.68	5.72	5.76	5.81	5.85	5.60	5.51	5.55
2 Creșterea incrementală a datoriilor curente	MDL M	0.00	0.00	0.03	0.23	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 Contribuția donatorilor (grant)	MDL M	5.11	25.53	20.42	0.00	0.00										
4 Valoare reziduală	MDL M															
B Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	4.46	39.06	31.66	3.62	3.32	3.34	3.86	3.59	3.64	3.69	3.73	3.78	3.80	3.86	3.91
1 Costuri de investiții	MDL M	7.79	38.97	31.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Costuri de exploatare incrementale de prestare a serviciilor	MDL M	0.03	0.06	0.44	3.27	3.29	3.31	3.46	3.50	3.54	3.59	3.63	3.67	3.71	3.75	3.79
3 Creșterea incrementală a activelor curente	MDL M	-3.36	0.02	0.04	0.35	0.03	0.03	0.40	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	0.12
C Fluxul net de numerar (intrare – ieșire)	MDL M	0.64	-13.53	-11.21	-1.67	-1.56	-1.54	1.78	2.09	2.09	2.08	2.08	2.08	1.80	1.66	1.64
D FNPV(K) - Valoarea actualizată netă financiară a capitalului	MDL M	-0.03														
E FRR(K) - Rata de rentabilitate financiară a capitalului	%	5%														

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A Fluxuri financiare de intrare	MDL M	5.61	5.64	5.66	5.69	5.71	5.73	5.73	5.73	5.72	5.72	5.71	5.69	5.68	5.67	34.48
1 Venituri incrementale din vânzări	MDL M	5.60	5.63	5.66	5.69	5.71	5.73	5.73	5.73	5.72	5.72	5.71	5.69	5.68	5.67	5.65
2 Creșterea incrementală a datoriilor curente	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 Contribuția donatorilor (grant)	MDL M															
4 Valoare reziduală	MDL M															28.83
B Fluxuri financiare de ieșire	MDL M	3.97	3.99	4.03	4.06	4.09	4.12	4.10	4.09	4.09	4.09	4.08	4.08	4.06	4.05	4.04
1 Costuri de investiții	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Costuri de exploatare incrementale de prestare a serviciilor	MDL M	3.84	3.87	3.90	3.92	3.95	3.97	3.97	3.97	3.96	3.95	3.95	3.93	3.92	3.91	3.89
3 Creșterea incrementală a activelor curente	MDL M	0.12	0.12	0.13	0.14	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15
C Fluxul net de numerar (intrare – ieșire)	MDL M	1.64	1.65	1.63	1.62	1.62	1.61	1.63	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	1.62	30.44

Tabelul 6-25: Analiza economică

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
A	Fluxul de numerar net (intrari - iesiri)	MDL M	-4.46	-39.05	-31.63	-1.67	-1.56	-1.54	1.78	2.09	2.09	2.08	2.08	2.08	1.80	1.66	1.64
1	Costuri sociale	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
2	Preturi umbră - energie electrica	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
B	Beneficii sociale	MDL M	3.51	17.54	14.03	9.02	9.01	9.01	10.02	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.02
1	Corectii fiscale - TVA	MDL M	1.56	7.79	6.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Beneficii sociale rezultate din angajari suplimentare	MDL M	1.95	9.74	7.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Preturi umbră - business	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.75	0.75	0.74	1.76	1.76	1.77	1.77	1.77	1.77	1.76	1.76	1.76
4	Beneficii privind evitarea bolilor aferente utilizării apei	MDL M	0.00	0.00	0.00	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26
C	Flux de numerar net (intrari - iesiri)	MDL M	-0.95	-21.51	-17.60	7.35	7.45	7.47	11.81	12.12	12.12	12.12	12.12	12.12	11.85	11.70	11.68
D	ENPV Valoarea economică netă actualizata	MDL M	110.44														
E	ERR Rata de rentabilitate economică	%	22%														

		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	Fluxul de numerar net (intrari - iesiri)	MDL M	1.64	1.65	1.63	1.62	1.62	1.61	1.63	1.64	1.63	1.63	1.62	1.62	1.62	30.44
1	Costuri sociale	MDL M	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.10
2	Preturi umbră - energie electrica	MDL M	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.10
B	Beneficii sociale	MDL M	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.02	10.03	10.03	10.03	10.03	10.03	10.04	10.04	10.04
1	Corectii fiscale - TVA	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Beneficii sociale rezultate din angajari suplimentare	MDL M	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Preturi umbră - business	MDL M	1.75	1.75	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.76	1.77	1.77	1.77	1.77	1.78	1.78
4	Beneficii privind evitarea bolilor aferente utilizării apei	MDL M	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26	8.26
C	Flux de numerar net (intrari - iesiri)	MDL M	11.68	11.69	11.68	11.68	11.68	11.68	11.71	11.72	11.72	11.72	11.73	11.73	11.74	40.58

Tabelul 6-26: Analiza sensibilității

A	Costuri Investiționale	%	100%	105%	110.00%	115.00%	120.00%	125.00%
1	FNPV(C)	MDL M	-45.68	-35.41	-37.09	-38.76	-40.44	-42.11
2	FRR(C)	%	-0.6%	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
3	FNPV(K)	MDL M	-0.03	-0.14	-0.28	-0.41	-0.55	-0.69
4	FRR(K)	%	5.0%	5.0%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%
5	Durabil din punct de vedere financiar		Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat

B	Creșterea reala a salariilor		Scenariul de bază	Scenariul de bază	Scenariul pesimist	Scenariul optimist
			1	1	2	3
1	FNPV(C)	MDL M	-45.68	-33.73	-33.73	-33.73
2	FRR(C)	%	-0.6%	0.27%	0.27%	0.27%
3	FNPV(K)	MDL M	-0.03	0.00	0.00	0.00
4	FRR(K)	%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
5	Durabil din punct de vedere financiar		Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat

C	Creșterea reală a PIB		Scenariul de bază	Scenariul de bază	Scenariul pesimist	Scenariul optimist
			1	1	2	3
1	FNPV(C)	MDL M	-45.68	-33.73	-34.09	-33.42
2	FRR(C)	%	-0.6%	0.27%	0.19%	0.33%
3	FNPV(K)	MDL M	-0.03	0.00	-0.36	0.31
4	FRR(K)	%	5.0%	5.0%	4.9%	5.1%
5	Durabil din punct de vedere financiar		Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat

D	Costurile privind energia electrică		Scenariul de bază	Scenariul de bază	Scenariul pesimist	Scenariul optimist
			1	1	2	3
1	FNPV(C)	MDL M	-45.68	-33.73	-33.12	-34.15
2	FRR(C)	%	-0.6%	0.27%	0.39%	0.17%
3	FNPV(K)	MDL M	-0.03	0.00	0.62	-0.42
4	FRR(K)	%	5.0%	5.0%	5.2%	4.9%
5	Durabil din punct de vedere financiar		Adevărat	Adevărat	Adevărat	Adevărat

Anexa 8

Evaluarea aspectelor de mediu și sociale

Studiu de fezabilitate pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești”

Anexa 8: Evaluarea impactului asupra mediului și aspecte de gen

8.1 Sumar privind cadrul național legislativ EES și EIA în sectorul AAC

Baza legală pentru evaluarea impactului asupra mediului este prevăzută în trei legi principale. În procesul armonizării legislației Republicii Moldova la acquis-ul comunitar, aceste legi vor fi supuse modificărilor și/sau ajustărilor în viitorul apropiat, după cum urmează:

- Legea privind protecția mediului înconjurător cu modificări ulterioare;
- Legea privind expertiza ecologică și evaluarea impactului asupra mediului înconjurător cu modificări ulterioare;
- Legea privind evaluarea impactului asupra mediului.

Legea privind protecția mediului înconjurător¹ constituie cadrul juridic de bază pentru elaborarea actelor normative speciale și instrucțiunilor din domeniul protecției mediului în vederea asigurării unui mediu de viață sănătos, conservării mediului natural, restabilirii ecosistemelor etc.

Legea privind expertiza ecologică² descrie conceptul de Expertiză Ecologică de Stat (EES) care precede luarea deciziilor privind activitățile care ar putea avea un impact negativ asupra mediului. Această expertiză este obligatorie pentru toate activitățile economice cu potențial impact negativ asupra mediului, indiferent de destinația, proprietatea, investiții, locație, sursa de finanțare etc.

Legea privind evaluarea impactului³ asupra mediului descrie procedurile și cerințele pentru Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIM) la nivel național.

Drept urmare a studiilor de fezabilitate vor fi elaborate proiecte tehnice, care în procesul planificării regionale și locale din sectorul AAC (Alimentarea cu Apă și de Canalizare) vor fi supuse EES, iar documentele corespunzătoare trebuie să fie pregătite și prezentate autorităților competente împreună cu documentația tehnică de proiect.

Autoritatea națională responsabilă de EES în Republica Moldova este Inspectoratul Ecologic de Stat (IES), care este o subdiviziune a Ministerului Mediului (MM). Toate procedurile juridice privind sistemul expertizei ecologice de stat sunt descrise în Capitolul II al Legii privind expertiza ecologică, iar organizarea EES este detaliată în Capitolul V.

De asemenea, procedurile de efectuare a SEE sunt enunțate în Ghidul pentru realizarea SEE (2002). Ele definesc în detaliu scopurile, obiectivele și principiile pentru stabilirea procedurilor de depunere a documentației de proiect, precum și de examinare a acestora.

Prin urmare, la nivel național pot fi distinse două categorii de proiecte:

¹ Legea nr. 1515 din 16.06.1993 privind protecția mediului înconjurător, publicată în Monitorul Parlamentului nr. 10 din 01.10.1993, art. 283, modificată ultima dată prin Legea Parlamentului nr. 153 din 30.07.2015.

² Legea nr. 851 din 29.05.1996 privind expertiza ecologică și evaluarea impactului asupra mediului înconjurător, publicată în Monitorul Oficial nr. 52-53 din 08.08.1996, art. 494, modificată ultima dată prin Legea Parlamentului nr.153 din 30.07.2015.

³ Legea nr. 86 din 29.05.2014 privind evaluarea impactului asupra mediului, publicată în Monitorul Oficial nr. 174-177 din 04.07.2014, art. 393. Data intrării în vigoare: 04.01.2015.

- Proiecte care necesită doar efectuarea EES;
- Proiecte care necesită efectuarea EES și EIM.

În concluzie, EES trebuie efectuată pentru toate proiectele selectate cu statut CPV (Concept de Proiect Viabil) ca parte a PRS (Programul Regional Sectorial) din sectorul AAC.

Cu privire la procedurile naționale de autorizare în domeniul protecției mediului pentru diferite tipuri de proiecte sau activități, se aplică EES și EIM. Procedurile, cerințele și întreg procesul de EIM pentru activitățile proiectelor AAC sunt detaliate în noua Lege nr. 86 privind evaluarea impactului asupra mediului.

În continuare sunt enumerate categoriile de activități planificate care trebuie supuse în mod obligatoriu EIM și pentru care trebuie stabilită necesitatea efectuării evaluării impactului asupra mediului în sectorul AAC.

Conform noii Legi nr. 86 privind EIM, pentru următoarele instalații apeducte sunt aplicabile procedurilor de EIM:

- Sisteme de captare a apelor subterane sau de reîncărcare artificială a apei freatică în care volumul anual de apă captată sau reîncărcată atinge sau depășește 10 milioane de metri cubi;
- Foraj pentru alimentarea cu apă (5.000 de metri cubi pe zi și mai mult).

Sunt incluse în Anexa 2:

- Instalații de apeducte pe distanțe lungi (magistrale de 5 km și mai mult);
- Sisteme de captare și de reîncărcare artificială a apei subterane (neincluse în Anexa nr. 1, cu un volum de captare sau reîncărcare de 1 milion de metri cubi pe an și mai mult).

Pe lângă aceasta, stațiile de tratare a apei uzate cu o capacitate superioară celei prevăzute pentru un echivalent de 150.000 de locuitori sunt supuse în mod obligatoriu evaluării impactului asupra mediului (Anexa 1 la noua Lege nr. 86 privind EIM).

Stațiile de tratare a apei uzate (neincluse în Anexa nr. 1, cu o capacitate superioară celei prevăzute pentru un echivalent de la 50.000 la 150.000 de locuitori) sunt incluse în Anexa 2 a noii Legii nr. 86 și pentru care este necesară identificarea nevoilor de efectuare a evaluării impactului asupra mediului.

Toate CPV selectate în sectorul AAC necesită doar îmbunătățiri la instalațiile existente, cum ar fi repararea și reabilitarea rețelelor. Potrivit legislației naționale, aceste tipuri de proiecte nu se încadrează în categoriile care necesită o evaluare în mod obligatoriu asupra impactului mediului. Prin urmare, acest proiect nu cade sub incidența noii Legi nr. 86 și nu necesită o efectuare EIM.

În concluzie, finanțarea programelor și proiectelor poate fi realizată doar după obținerea unei decizii pozitive SEE, precum și în acord cu cerințelor stabilite de IFI / donatorilor internaționali.

8.2 Evaluarea aspectelor sociale și de gen în Strășeni

8.2.1 Abordarea metodologică

Scopul principal al studiului a constat în evaluarea dimensiunii sociale și de gen a proiectului AAC din Regiunea de Dezvoltare Centru. Obiectivul studiului a vizat analiza situației sociale și de gen în Republica Moldova și în cadrul ariei de proiect, precum și formularea de recomandări pentru planul de acțiuni referitor la aceste aspecte.

Principalele instrumente utilizate pentru această evaluare au fost atât de măsură cantitativă cât și calitativă. A fost folosită o revizuire documentară primară pentru colectarea datelor secundare cu privire la diferite aspecte și particularități între la bărbați și femei atât la nivel național cât și la cel al ariei de proiect. Majoritatea datelor colectate⁴ au avut ca reper datele statistice ale Biroului Național de Statistică și Ministerului Economiei, datele administrative ale administrațiilor publice locale de nivelul I și II, cât și studiile și rapoartele elaborate de organizațiile internaționale.

Abordarea aplicată la evaluarea aspectelor sociale și de gen pentru prezentul proiect a fost elaborată și analizată în cadrul unui studiu pilot efectuat în luna mai 2015 în orașul Strășeni. Constatările obținute au fost integrate în studiul de fezabilitate al proiectului respectiv. Dat fiind scopul proiectului propus (măsuri cu rezultat sigur de îmbunătățire a serviciilor oferite ca parte a programului pe termen mediu) și luând în considerare că nevoile și caracteristicile sociale și de gen nu diferă mult de la un oraș/proiect la altul, concluziile definite în rezultatul vizitei pe teren în orașul Strășeni sunt aplicate și pentru proiectele altor raioane/orașe din Republica Moldova. Metodele aplicate în cadrul vizitei pe teren au constat în: întreveneri cu actori cheie și discuții în grupuri țintă repartizate pe gen cu potențialii beneficiari. Pe baza constatările efectuate a fost elaborat un plan de acțiuni privind aspectele sociale și de gen.

Participanții la grupurile țintă au fost selectați pe baza următoarelor criterii: dimensiunea de gen (bărbați/femei), nivelul de școlaritate (înalt/scăzut), nivelul de bunăstare (scăzut, mediu, înalt), tipul de locuință (casă pe pământ/apartament) și conectarea la sistemul de alimentare cu apă. În final, au organizate 4 grupuri țintă: 1) un grup-țintă format din femei cu un grad de bunăstare scăzut (femei cu dizabilități, neangajate în câmpul muncii, pensionare); 2) un grup-țintă alcătuit din bărbați cu un grad de bunăstare scăzut (bărbați cu dizabilități, neangajați în câmpul muncii, pensionari); 3) un grup-țintă compus din femei cu un grad de bunăstare de la mediu la înalt; 5) un grup-țintă format din bărbați cu un grad de bunăstare de la mediu la înalt. În total, 28 de persoane (18 femei și 10 bărbați) au participat la discuțiile din cadrul grupurilor țintă.

Actorii cheie intervievați au fost selectați pe baza grupurilor interesate în implementarea proiectului. În total, șapte actori cheie au fost intervievați, și anume: vice-primarul orașului Strășeni, directorul spitalului raional, arhitectul orașului Strășeni, un reprezentant al primăriei responsabil de atragerea investițiilor în Strășeni, directorul spitalului raional, o femeie de afaceri, inspectorul principal al Inspecției Ecologice Strășeni și directorul Întreprinderii Municipale "Apă-Canal Strășeni".

8.2.2 Beneficiarii, nevoile și prioritățile acestora în funcție de gen

În cadrul întrevenerilor cu grupurile țintă și pe baza abordărilor care au avut loc în Strășeni, s-a constatat că femeile și bărbații utilizează apa în diverse scopuri și pentru nevoi diferite. Utilizarea apei depinde de repartizarea rolurilor între bărbați și femei în gospodării. Potrivit tabelului de mai jos rezultă că distribuția pe activitățile casnice (în cazul în

⁴ Informația prezentată nu include datele raioanelor din partea stîngă a Nistrului și municipiul Bender.

care se utilizează apa) între bărbați și femei în aria proiectului este inegală, ca urmare a constatărilor obținute pe baza întrevederilor cu grupurile țintă.

Tabel 8-1: Utilizarea apei de către femei și bărbați

Activități casnice care necesită utilizarea apei	Bărbați	Femei	Copii
Prepararea mâncării		X	
Spălarea rufelor		X	
Spălarea vaselor		X	X
Scăldatul copiilor		X	
Irigarea culturilor	X	X	
Menajul casei		X	X
Udatul florilor		X	
Curățarea și întreținerea grupului sanitar (baie sau cabină de duș)	X	X	X
Curățarea grădinii	X	X	
Grădăritul	X	X	
Spălarea mașinii	X		
Curățarea covoarelor		X	
Curățarea haznalei	X		
Curățarea cuștilor animalelor	X	X	
Adăparea animalelor domestice		X	X

Astfel, din lista activităților abordate cu participanții la grupurile țintă, un număr mic de activități sunt realizate doar de bărbați – spălarea mașinii și curățarea haznalei. Mai mult de jumătate din activități sunt efectuate în mare parte de femei, și uneori cu suport, mic din partea copiilor. Aceste activități includ: prepararea mâncării, spălarea rufelor, spălarea vaselor, scăldatul copiilor, udarea plantelor, menajul casei, curățirea covoarelor, adăparea animalelor domestice. Unele activități, cum ar fi: irigarea culturilor, curățarea grădinii, curățarea cuștilor la animale, grădăritul, sunt împărțite între femei și bărbați. În gospodăriile conectate la sistemul centralizat de apă, femeile sunt cele care curăță baia și grupul sanitar. În gospodăriile cu grup sanitar afară, rolurile dintre femei și bărbați sunt divizate. Femeile, de obicei, se ocupă zilnic de curățarea și întreținerea grupului sanitar, pe când bărbații sunt responsabili de evacuarea a apelor uzate și curățirea din haznale.

Evaluarea nevoilor beneficiarilor și priorităților în funcție de gen arată că bărbații și femeile au necesități și obișnuințe diferite în utilizarea apei și a instalațiilor sanitare. Din acest motiv, discrepanțele și lacunele trebuie luate în considerație la elaborarea și implementarea proiectului.

Percepțiile bărbaților și femeilor referitor la impactul viitorului proiect. Atât femeile cât și bărbații consideră că toată populația orașului va beneficia de ACC în urma implementării proiectului. La nivel local, se consideră că impactul pozitiv al proiectului va determina următoarele:

- Dezvoltarea mai multor activități de antreprenoriat și, ulterior crearea mai multor locuri de muncă;
- Îmbunătățirea calității apei și, prin urmare, a stării sănătății populației;
- Îmbunătățirea situației ecologice;
- Creșterea transparenței în utilizarea apei;
- Îmbunătățirea managementului serviciilor de alimentare cu apă și a canalizare;

- Femeile vor avea mai mult timp să petreacă cu copii cât și pentru necesitățile lor personale;
- Bărbații vor avea mai mult timp să își ajute soțiile în activitățile casnice;
- Copii vor avea mai mult timp pentru pregătirea temelor pentru acasă, vizionarea televizorului, joacă etc.;
- Va spori numărul femeilor în utilizarea mașinii de spălat automată și astfel utilizând timpul pentru alte activități.

Cu toate acestea, atât femeile cât și bărbații consideră că implementarea proiectului ar putea cauza probleme și conflicte sociale în comunitate, cum ar fi:

- Accesul limitat continuu al grupurilor vulnerabile (pensionarii, femeile singure, familiile cu mulți copii, familiile cu persoane cu dizabilități) la sistemul de alimentare cu apă și canalizare datorită lipsei mijloacelor financiare privind conectarea individuală și plata serviciilor;
- Beneficiarii nu vor dori să plătească tariful pentru AAC astfel încât ei nu știu cum a fost format acesta sau nu cunosc factorii care influențează calcularea tarifului;
- Multe gospodării vor refuza să se conecteze la sistemul de canalizare deoarece vor fi nevoiți să plătească mai mult pentru serviciile de AAC cât și din cauza lipsei de informație referitor la impactul pozitiv al proiectului asupra stării sănătății lor;
- Unele gospodării vor folosi în paralel fântînile și vor plăti mai puțin pentru canalizare;
- Conectarea unor întreprinderi la sistemul de canalizare va determina creșterea costului produselor finale;
- Sistemele de epurare a apei ar putea fi plasate în apropierea gospodăriilor și populația va fi afectată de mirosul neplăcut;
- Străzile pe care locuiesc majoritatea grupurilor vulnerabile ar putea fi excluse din proiect;
- Ar putea apărea conflicte de interese între primărie și compania de construcție, fapt ce va cauza o creștere substanțială a costului proiectului;
- Selectarea personalului pentru o nouă unitate de gestionare a serviciilor de AAC ar putea fi făcută într-o manieră ce exclude competitivitatea și astfel persoanele calificate vor avea oportunități limitate de angajare.

De aceea, în procesul de elaborare și implementare a proiectului este necesar de a ține cont de aspectele menționate de către participanți și de a evita sau preveni apariția disputelor sociale.

8.2.3 Planul de acțiuni privind aspectele sociale și de gen

Planul de acțiuni privind aspectele sociale și de gen (PASG) se bazează pe sinteza constatărilor rezultate în urma evaluării aspectelor sociale și de gen în cadrul proiectului AAC și prevede măsuri de creștere a participării egale a femeilor și a bărbaților la toate etapele proiectului. Planul include următoarele activități:

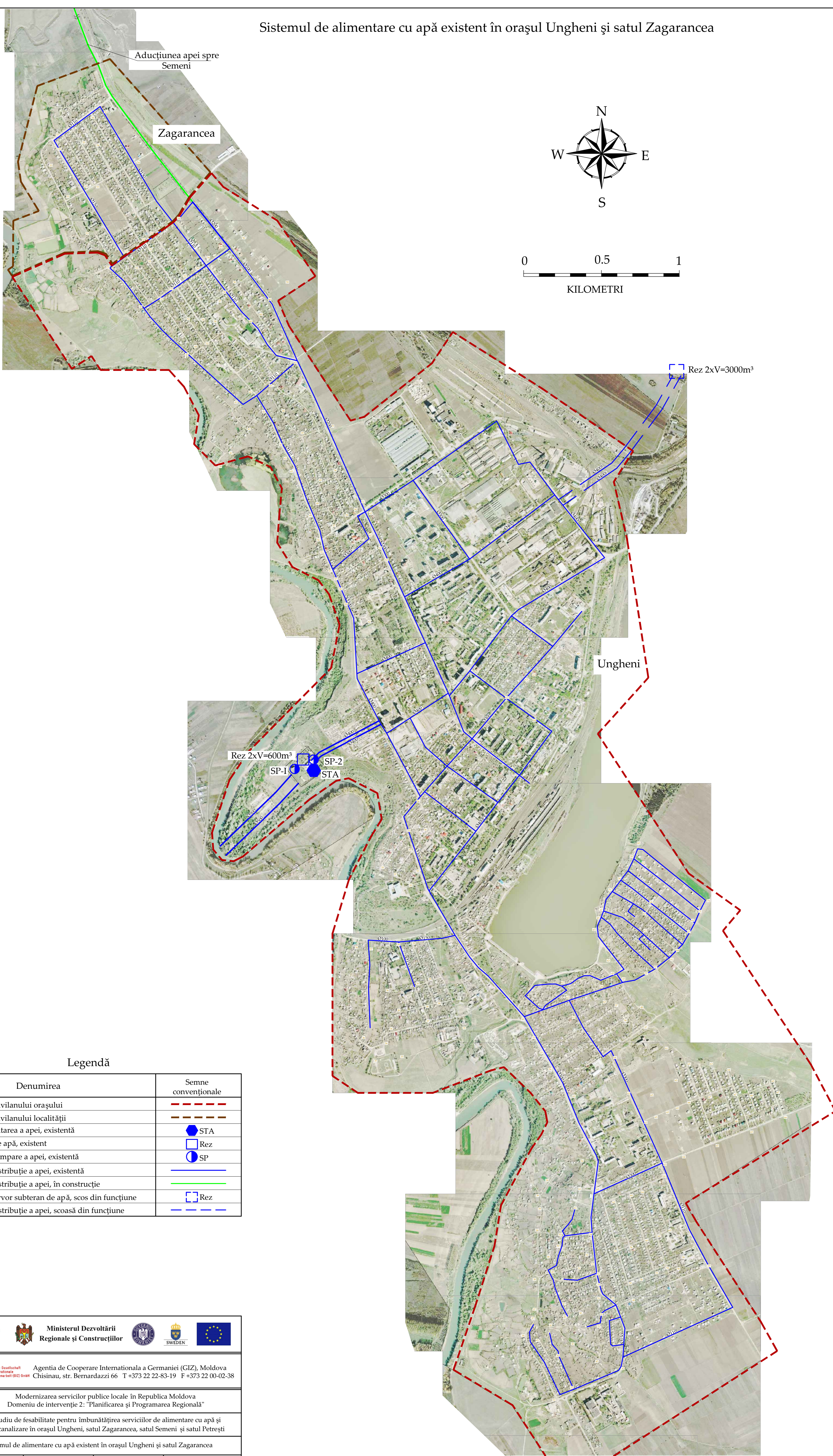
- Informarea personalului ADR despre constatările evaluării aspectelor de sociale și de gen și încorporarea acestora în planul de activități al agenției;
- Desemnarea unei persoane pe probleme sociale și de gen în cadrul ADR respectiv;
- Consolidarea capacităților personalului ADR referitor la integrarea dimensiunii sociale și de gen în cadrul proiectului AAC;
- Încorporarea constatărilor și recomandărilor rezultate în urma evaluării sociale și de gen în termenii de referință ai companiei care va elabora proiectul tehnic;
- Consultarea proiectului tehnic AAC în mod separat cu femeile și bărbații, în funcție de venitul acestora, dizabilitate sau vîrstă. Femeile trebuie să constituie cel puțin 40% din participanți la consultări;
- Consolidarea capacităților APL-urilor (consiliului raional și local, primăriei) referitor la următoarele aspecte: egalitatea de gen, integrarea dimensiunii de gen în ciclul proiectului, crearea unui sistem AAC instituționalizat, calitativ, cu prețuri accesibile cu asigurarea accesului la informare și comunicare;
- Stabilirea comitetelor de monitorizare la nivel local și consolidarea capacităților acestora în privința aspectelor sociale și de gen și comunicare/informare. Cel puțin 40% din membrii comitetului trebuie să fie femei;
- Desfășurarea campaniilor de informare la nivel local referitor la proiectul de AAC, inclusiv informarea comunităților despre planul de acțiuni social și de gen care se referă la femei, bărbați, persoane cu dizabilități, persoane sărace. 40% din participanți în diverse campanii de informare vor fi femei;
- Creșterea accesului grupurilor vulnerabile ale populației la AAC prin implicarea lor la diferite etape de pregătire și implementare a proiectului, mobilizarea comunității pentru a susține proiectul și acordarea suportului financiar direct;
- Schimbarea atitudinii și comportamentului populației referitor la următoarele aspecte: folosirea apei potabile pentru irigare, folosirea haznalelor ce rezultă în pătrunderea apelor uzate în pămînt, durabilitatea serviciilor de AAC etc. Cel puțin 40% din participanți la aceste activități trebuie să fie femei.

Anexa 11

Schițe de proiect

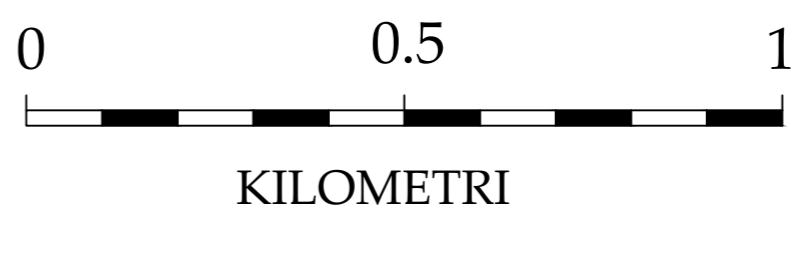
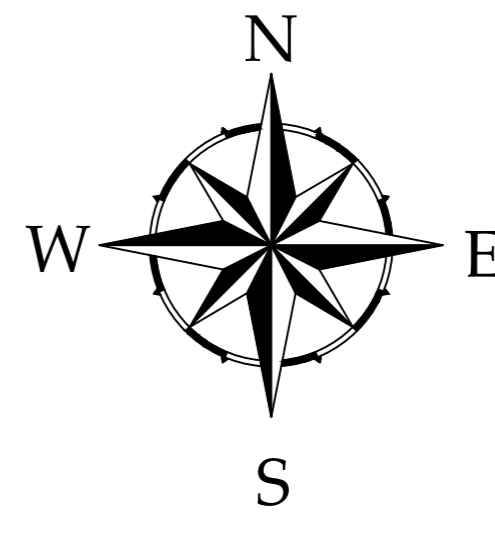
Studiu de fezabilitate pentru proiectul „Îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești”

Sistemul de alimentare cu apă existent în orașul Ungheni și satul Zagarancea



Aducțiunea apei spre Semen

Zagarancea



Rez 2xV=3000m³

Ungheni

Rez 2xV=600m³

SP-1

STA

SP-2

Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	
Limita intravilanului localității	
Stație de tratarea a apei, existentă	
Rezervor de apă, existent	
Stație de pompare a apei, existentă	
Rețea de distribuție a apei, existentă	
Rețea de distribuție a apei, în construcție	
Contrarezervor subteran de apă, scos din funcțiune	
Rețea de distribuție a apei, scoasă din funcțiune	



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
 Agentia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
 Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

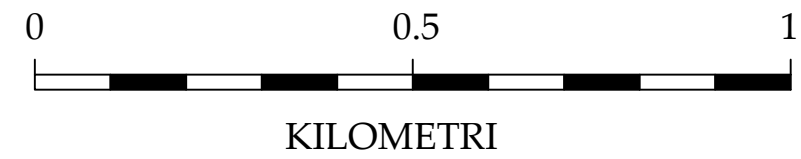
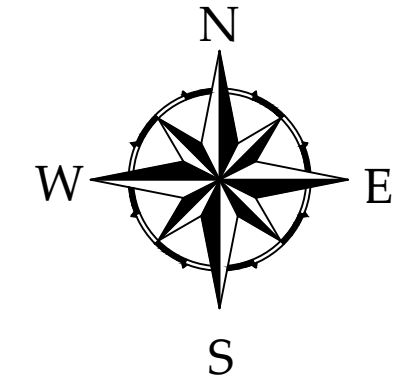
Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
 Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semen și satul Petrești

Sistemul de alimentare cu apă existent în orașul Ungheni și satul Zagarancea

Scara: 1:10 000 Coli Nr.: 1/10 Data: 2015.11.25 Anexa: Nr.11
 Format 9500x5940

Sistemul de alimentare cu apă în proces de construcție în satul Semeni



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	
Stație de pompare a apei, în construcție	SP
Castel de apă, în construcție	CA
Rețea de distribuție a apei, în construcție	



Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor



Agentia de Cooperare Internationala a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de alimentare cu apă în proces de construcție în satul Semeni

Scara:
1:10 000

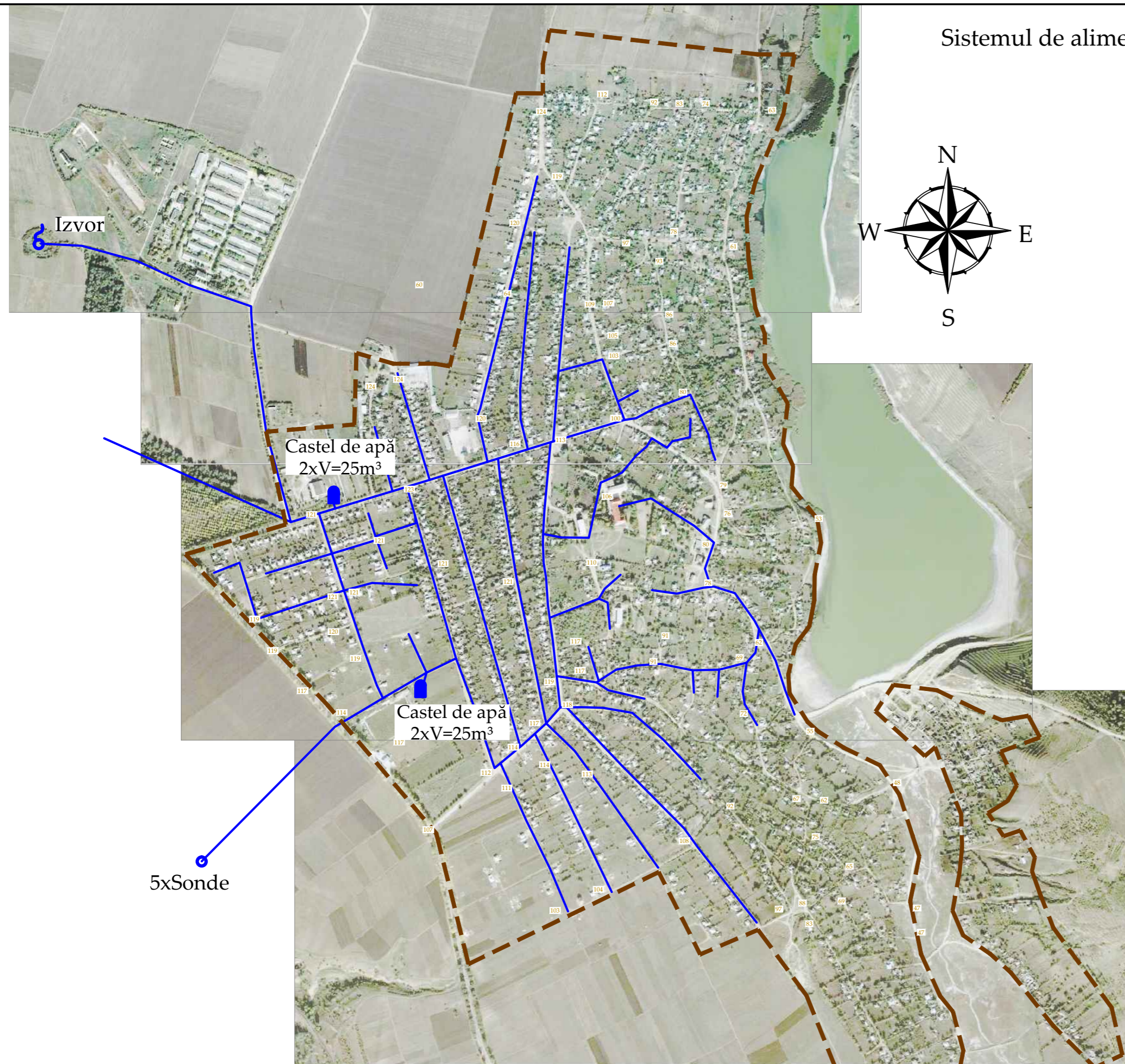
Coli Nr:
2/10

Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Format A3

Sistemul de alimentare cu apă existent în satul Petrești



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	
Sonde de adâncime, existente	
Izvor, existent	
Stație de pompare a apei, existentă	
Castel de apă, existent	
Rețea de distribuție a apei, existentă	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



Agentia de Cooperare Internaționala a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagaranca, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de alimentare cu apă existent în satul Petrești

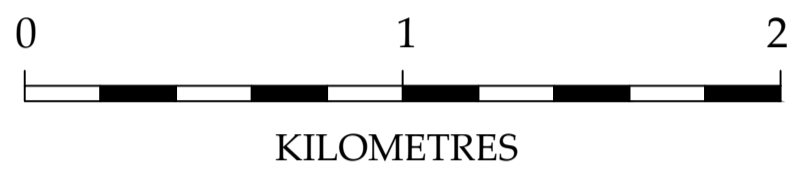
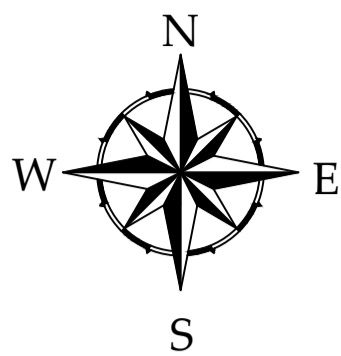
Scara:
1:10 000

Coli Nr:
3/10

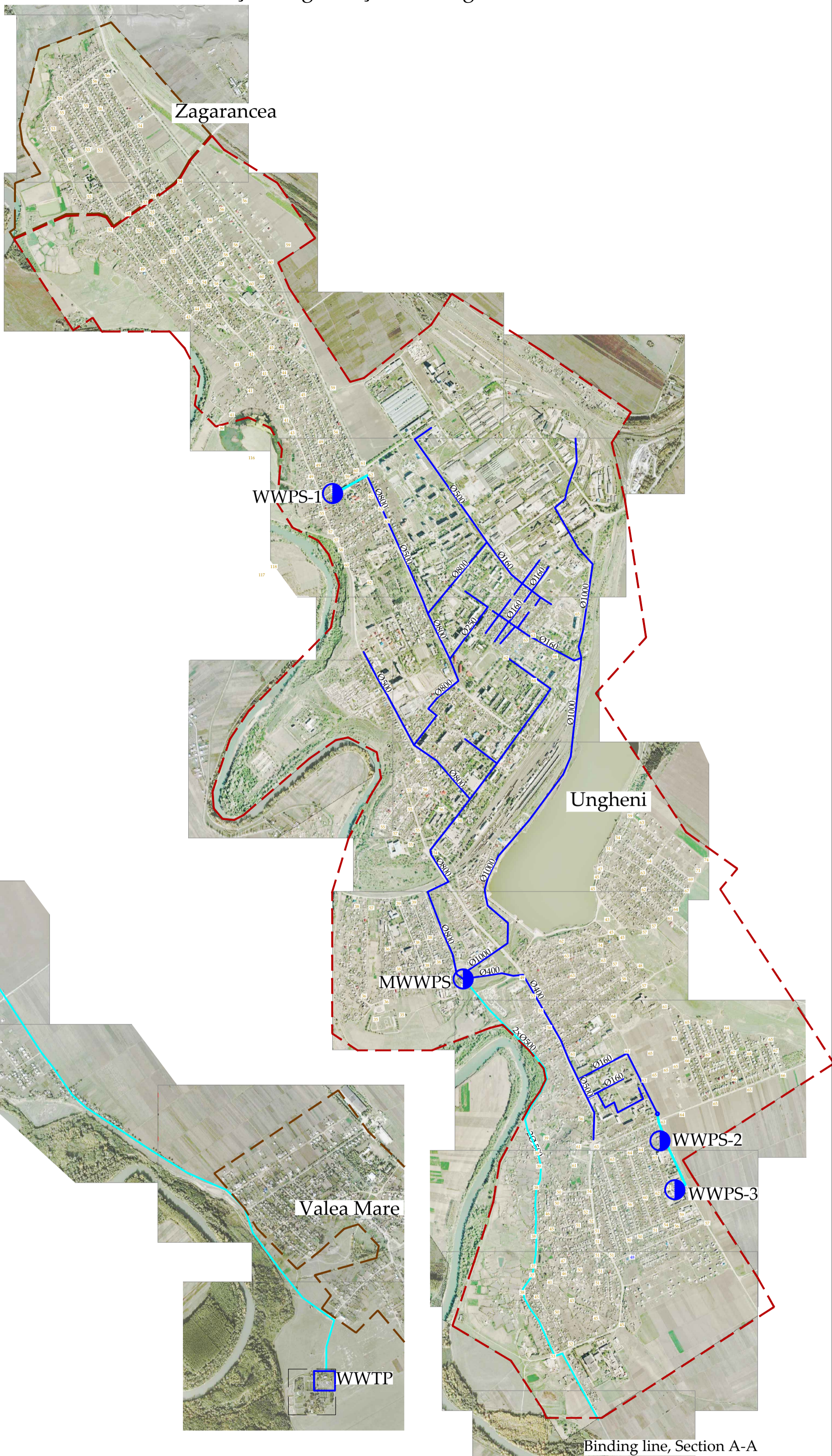
Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Sistemul de canalizare existent în orașul Ungheni și satul Zagarancea



Binding line, Section A-A



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	
Limita intravilanului localității	
Stație de epurare a apelor uzate, existentă	SE
Stație de pompare a apelor uzate, existentă	SPAU
Rețea de canalizare, existentă	
Rețea de canalizare sub presiune, existentă	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agencia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și
de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de canalizare existent în orașul Ungheni și satul Zagarancea

Scara:
1:20 000

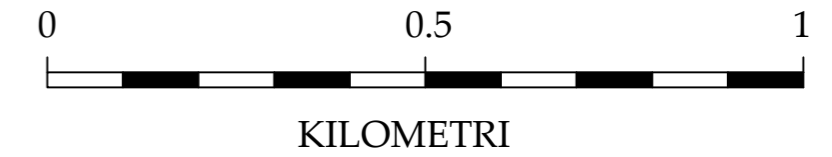
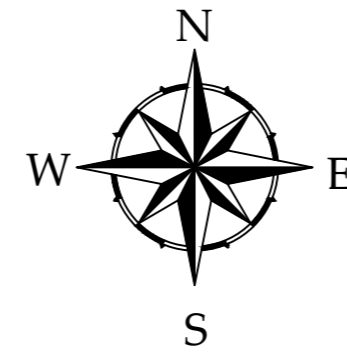
Coli Nr:
4/10

Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Format A2

Sistemul de canalizare existent în satul Petrești



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	
Stație de epurare a apelor uzate, existentă	SE
Rețea de canalizare, existentă	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



Agentia de Cooperare Internaționala a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagaranca, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de canalizare existent în satul Petrești

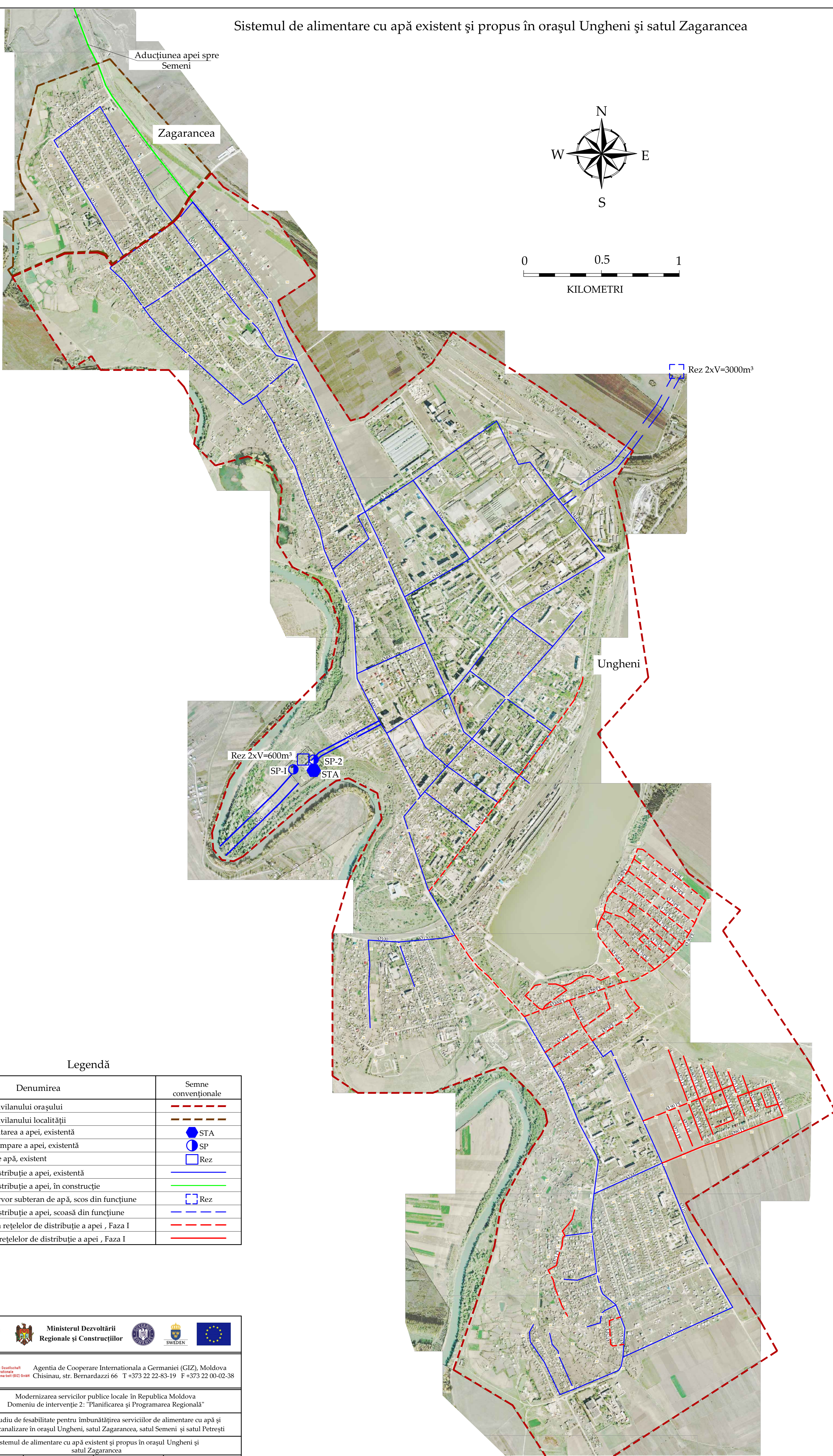
Scara:
1:10 000

Coli Nr:
5/10

Data:
2015.11.25

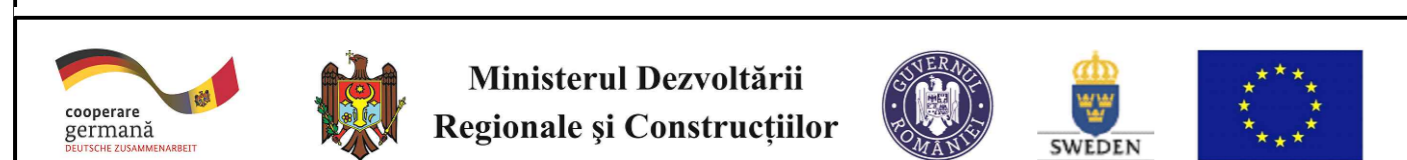
Anexa:
Nr.11

Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	
Limita intravilanului localității	
Stație de tratarea a apei, existentă	
Stație de pompare a apei, existentă	
Rezervor de apă, existent	
Rețea de distribuție a apei, existentă	
Rețea de distribuție a apei, în construcție	
Contrarezervor subteran de apă, scos din funcțiune	
Rețea de distribuție a apei, scoasă din funcțiune	
Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei , Faza I	
Extinderea rețelelor de distribuție a apei , Faza I	



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
 Agentia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
 Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
 Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

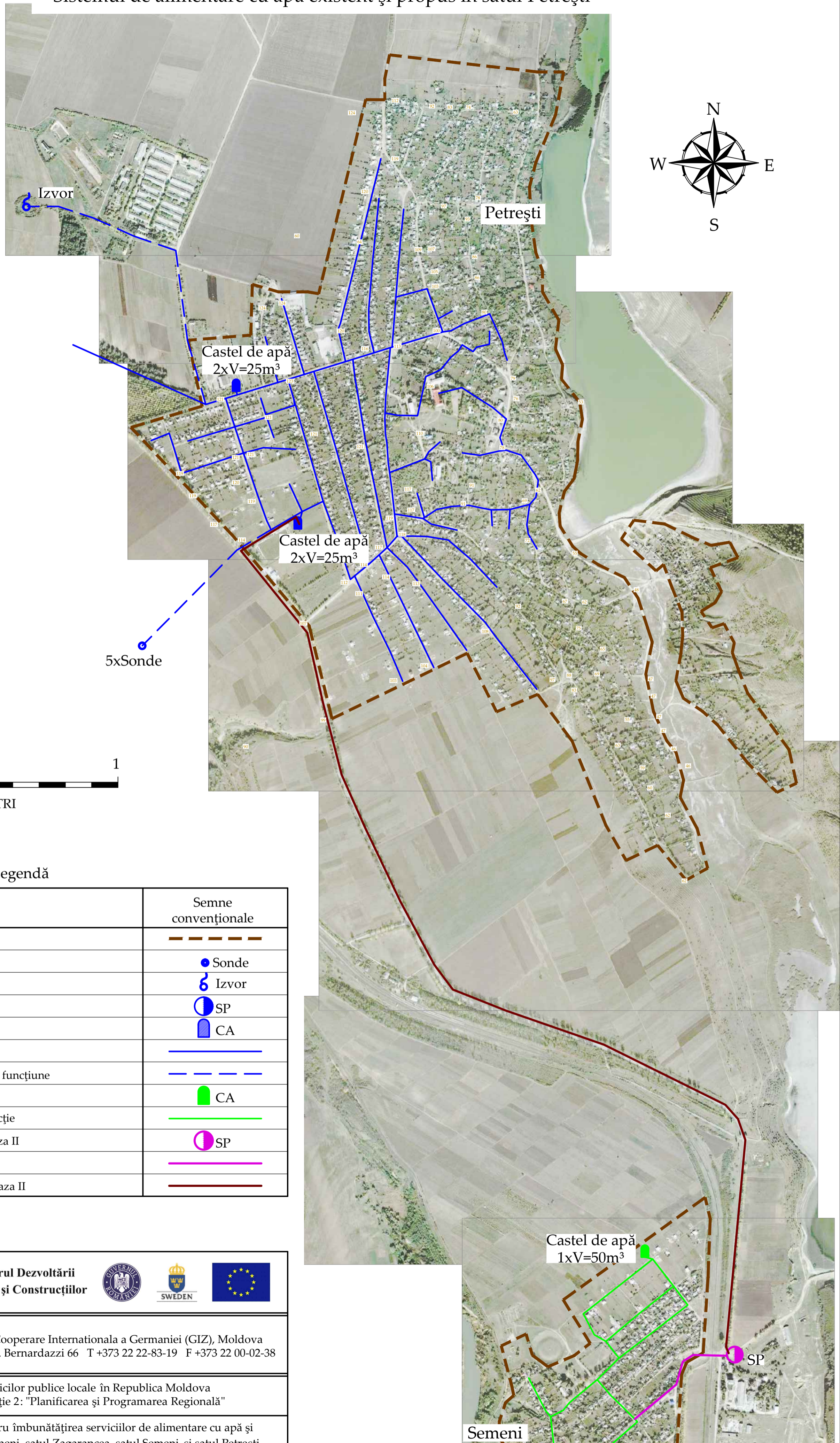
Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea

Scara: 1:10 000	Coli Nr: 6/10	Data: 2015.11.25	Anexa: Nr.11
--------------------	------------------	---------------------	-----------------

Format 9500x5940

Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în satul Petrești



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	
Sonde de adâncime, existente	Sonde
Izvor, existent	Izvor
Stație de pompare a apei, existentă	SP
Castel de apă, existent	CA
Rețea de distribuție a apei, existentă	
Rețea de distribuție a apei, scoasă din funcțiune	
Castel de apă, în construcție	CA
Rețea de distribuție a apei, în construcție	
Stație de pompare a apei, propusă Faza II	SP
Aducțiunea apei, propusă Faza II	
Rețea de distribuție a apei, propusă Faza II	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agentia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și
de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de alimentare cu apă existent și propus în satul Petrești

Scara:
1:10 000

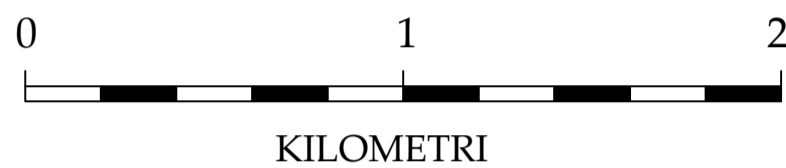
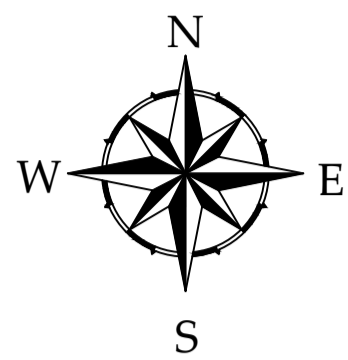
Coli Nr:
7/10

Data:
2015.11.25

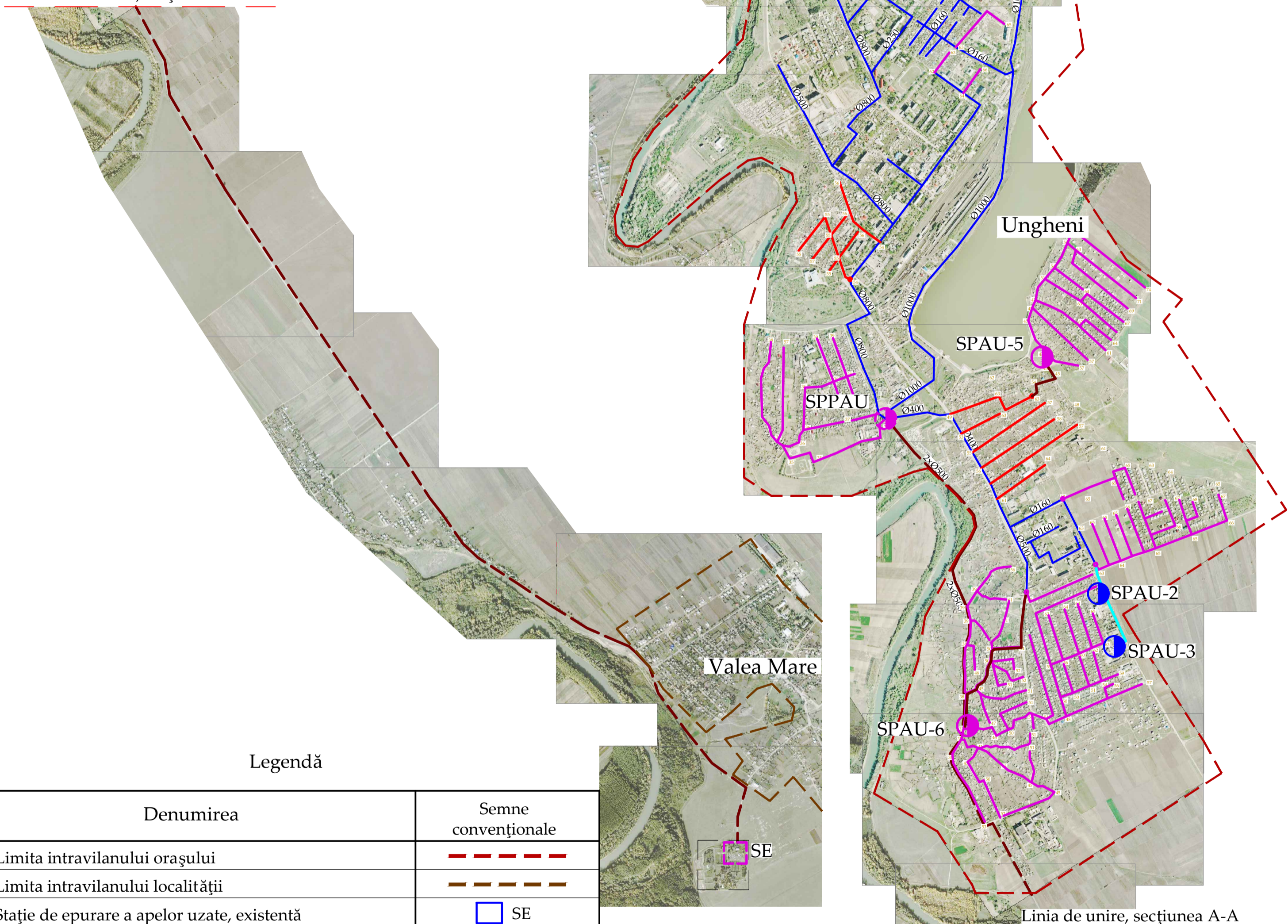
Anexa:
Nr.11

Sistemul de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea

Rețea de canalizare sub presiune de la satele Petrești și Semeni



Linia de unire, secțiunea A-A



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	
Limita intravilanului localității	
Stație de epurare a apelor uzate, existentă	SE
Stație de pompare a apelor uzate, existentă	SPAU
Rețea de canalizare, existentă	
Rețea de canalizare sub presiune, existentă	
Punct de racordare	
Extinderea rețelelor de canalizare, Faza I	
Extinderea rețelelor canalizare sub presiune, Faza I	
Reabilitarea rețelelor de canalizare sub presiune, Faza II	
Reabilitarea stației de epurare a apelor uzate, Faza II	SE
Reabilitarea stației de pompare a apelor uzate, Faza II	SPAU
Extinderea rețelelor de canalizare, Faza II	
Extinderea rețelelor canalizare sub presiune, Faza II	
Stație de pompare a apelor uzate, propusă Faza II	SPAU



Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor



Agencia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de canalizare existent și propus în orașul Ungheni și satul Zagarancea

Scara:
1:20 000

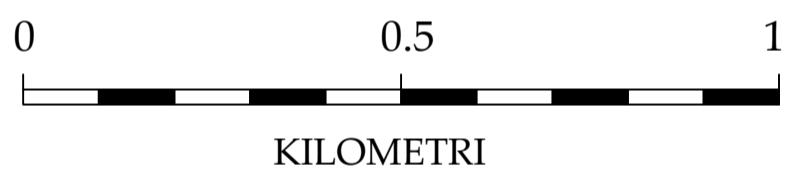
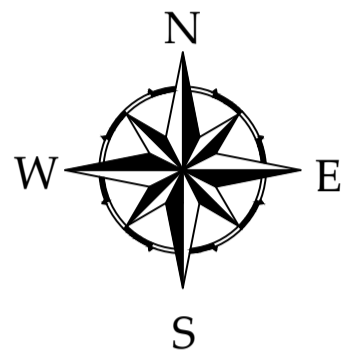
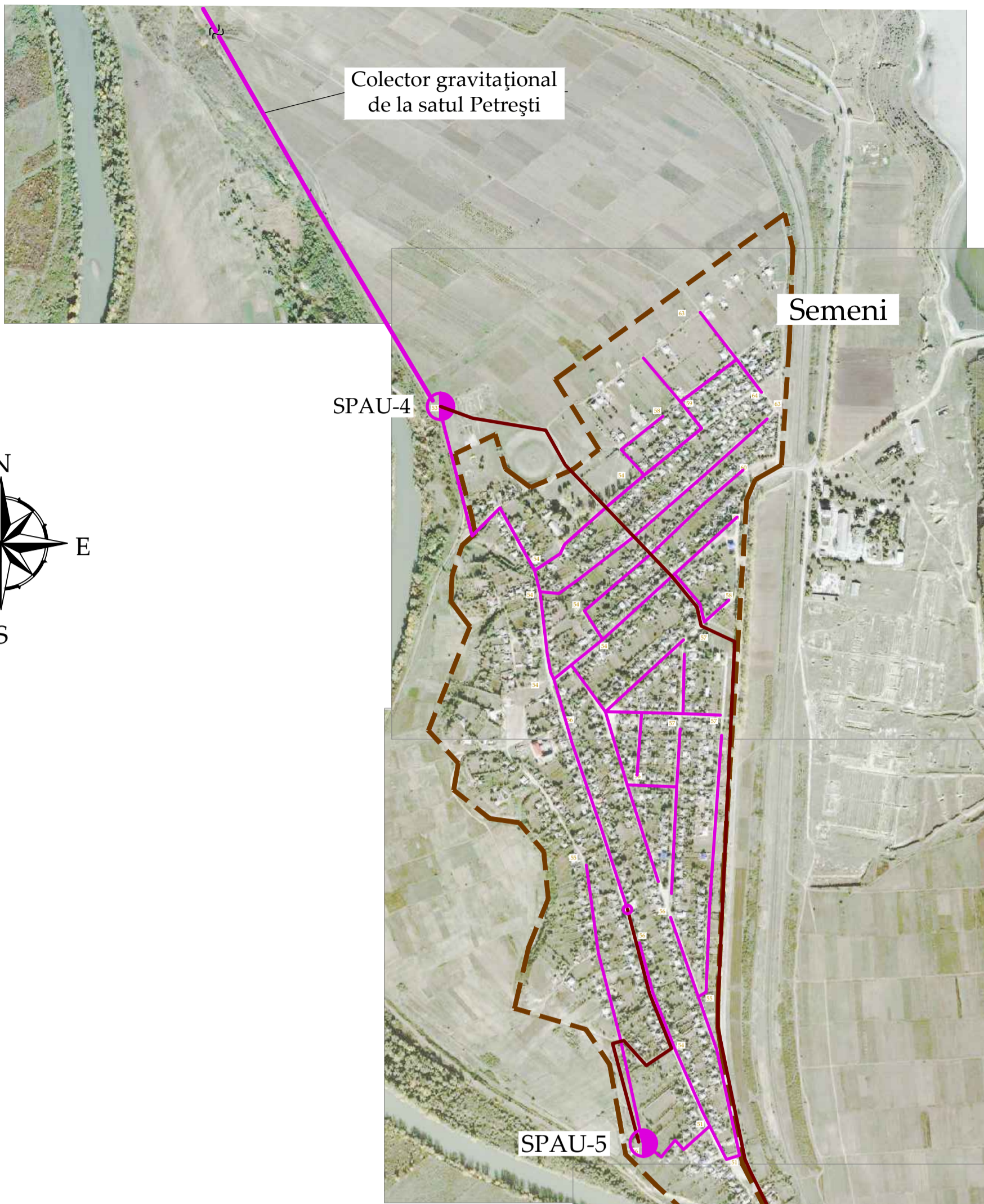
Coli Nr:
8/10

Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Format A2

Sistemul de canalizare propus în satul Semeni



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului orașului	
Limita intravilanului localității	
Stație de pompare a apelor uzate, propusă Faza II	SPAU
Extinderea rețelelor de canalizare, Faza II	
Extinderea rețelelor canalizare sub presiune, Faza II	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Agentia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și
de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de canalizare propus în satul Semeni

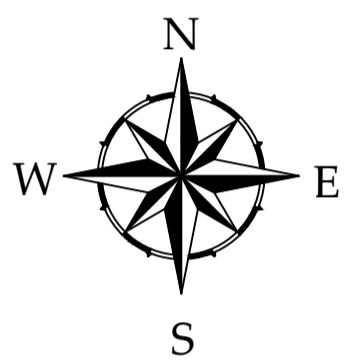
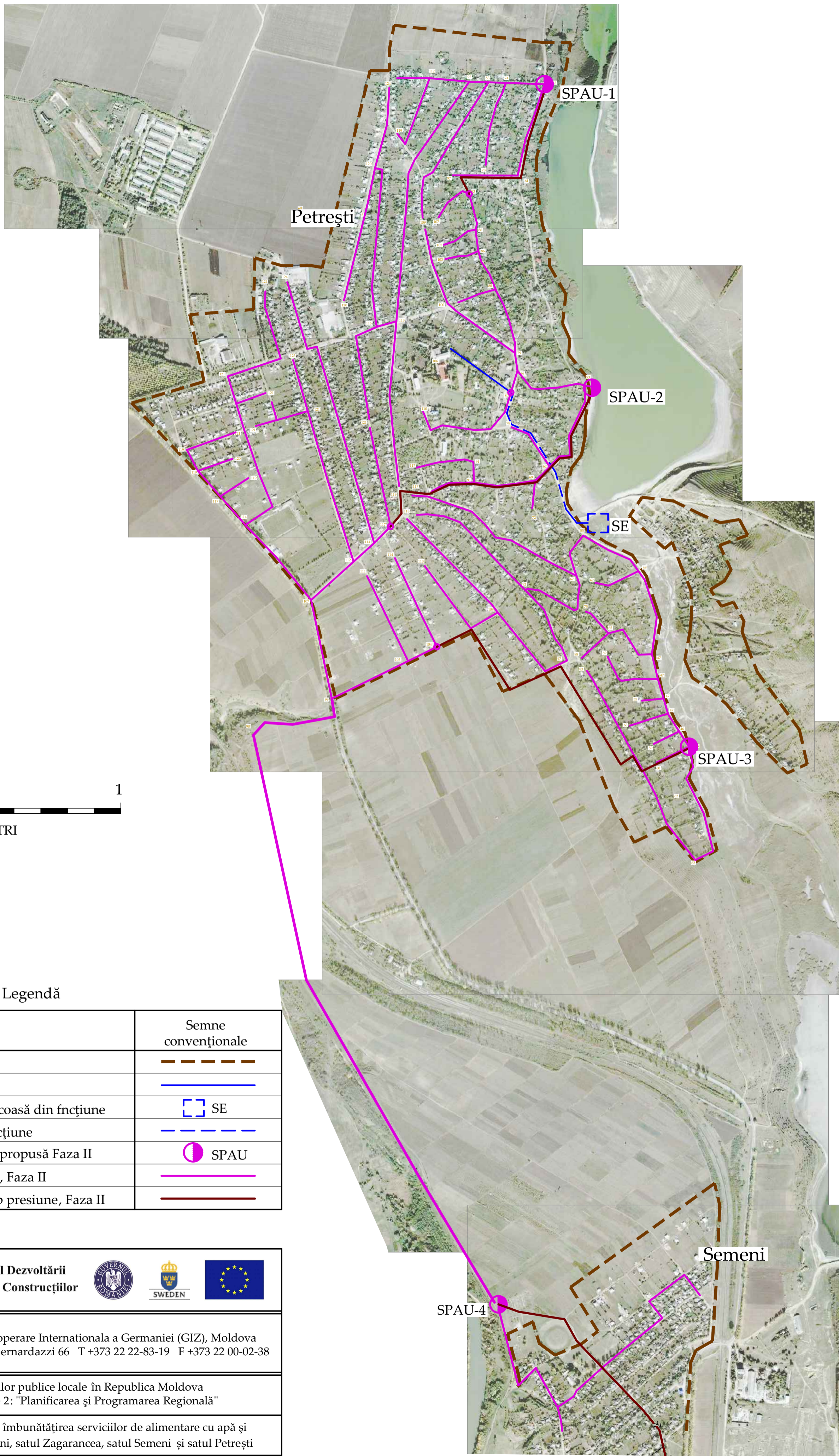
Scara:
1:10 000

Coli Nr:
9/10

Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Sistemul de canalizare existent și propus în satul Petrești



Legendă

Denumirea	Semne convenționale
Limita intravilanului localității	
Rețea de canalizare, existentă	
Stație de epurare a apelor uzate, scoasă din funcțiune	
Rețea de canalizare, scoasă din funcțiune	
Stație de pompare a apelor uzate, propusă Faza II	
Extinderea rețelelor de canalizare, Faza II	
Extinderea rețelelor canalizare sub presiune, Faza II	



Ministerul Dezvoltării
Regionale și Construcțiilor



Agentia de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), Moldova
Chisinau, str. Bernardazzi 66 T +373 22 22-83-19 F +373 22 00-02-38

Modernizarea serviciilor publice locale în Republica Moldova
Domeniu de intervenție 2: "Planificarea și Programarea Regională"

Studiu de fezabilitate pentru îmbunătățirea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare în orașul Ungheni, satul Zagarancea, satul Semeni și satul Petrești

Sistemul de canalizare existent și propus în satul Petrești

Scara:
1:10 000

Coli Nr:
10/10

Data:
2015.11.25

Anexa:
Nr.11

Format A2

Rețea de canalizare sub presiune
spre SPAU-4 Ungheni