DAYANIQLI ENERJİ VƏ İQLİM FƏALİYYƏT PLANI (SECAP)

XAÇMAZ ŞƏHƏRİ

Bu sənəd GIZ-in və Avropa İttifaqının EU4ClimateResilience Proqramı çərçivəsində Green Solutions and Consulting MMC tərəfindən hazırlanmışdır. Məzmun müəlliflərin məsuliyyətindədir və GIZ və ya Avropa İttifaqının rəsmi mövqeyini əks etdirmir.

2026

Layihə: EU4ClimateResilience – Avropa İttifaqının İqlimə Davamlılıq Proqramı

Tərəfdaş: Almaniya Beynəlxalq Əməkdaşlıq Cəmiyyəti (GIZ)

İcraçı: Green Solutions and Consulting MMC

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

GREEN SOLUTIONS & CONSULTING

SƏNƏDİN METADATA MƏLUMATLARI

Göstərici	Məlumat
Layihənin adı	Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı (SECAP) – Xaçmaz şəhəri
Layihə nömrəsi	21.9025.4-010.00 (GIZ / EU4ClimateResilience)
Müqavilə nömrəsi	83491401
İcraçı təşkilat	Green Solutions and Consulting MMC
Əlaqə şəxs	Cəmilə Dadaşeva (Project Manager)
E-poçt	secap@greenconsulting.az
Hazırlanma tarixi	2026
Versiya	1.0 (Draft Final Report)
Dil	Azərbaycan dili (baza versiyası), İngilis dili (tərcümə versiyası)
Layihə tərəfdaşları	Xaçmaz Bələdiyyəsi, Xaçmaz rayonu İcra Hakimiyyəti, AR ETSN, AR Energetika Nazirliyi, CoM-Europe
Məxfilik	Yalnız layihə çərçivəsində istifadə üçün (Confidential – Internal Use Only)

Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı (SECAP)

Şəhər: Xaçmaz

Layihə: EU4ClimateResilience Proqramı çərçivəsində

(Avropa İttifaqı, Almaniya Federal Ətraf Mühit, Təbiəti Mühafizə, Nüvə Təhlükəsizliyi və İstehlakçı Mühafizəsi Nazirliyi və GIZ dəstəyi ilə)

Hazırlayan: Green Solutions and Consulting MMC

Tarix və yer: Bakı – 2026

MÜNDƏRİCAT

CƏDVƏLLƏRİN SİYAHISI 7
ŞƏKİLLƏRİN SİYAHISI 9
İXTİSARLAR VƏ TERMİNLƏR SİYAHISI 10
1. Enerji-iqlim siyasətləri və çərçivələrinin təhlili 15
1.1. Enerji-iqlim siyasətləri 15
1.1.1. Ümumi baxış 15
1.1.2. Metodologiya 15
1.1.3. BEI sərhədləri və baza il 15
1.1.4. Mənbə iyerarxiyası və QA/QC 15
1.1.5. Yekun nəticələr 15
1.1.6. Strateji sütunlar və prioritetlər 16
1.1.7. Siyasət uyğunluğu və idarəetmə 16
1.1.8. Rollar və koordinasiya (RACI) 16
1.1.9. Maliyyə və iqtisadi əsaslandırma 16
1.1.10. Tövsiyələrin yekunu 16
1.1.11. Strateji nəticə və əsas nəticələr 17
1.2. Giriş və Metodologiya 17
1.2.1. Kontekst və əsaslandırma 17
1.2.2. Məqsəd və vəzifələr 17
1.2.3. Beynəlxalq metodoloji çərçivə 18
1.2.4. Təhlil metodologiyası və mərhələlər 18
1.3. Milli səviyyədə siyasət və çərçivələrin təhlili 18
1.3.1. Milli siyasət və hüquqi çərçivənin uyğunluq matrisi (Policy Alignment Matrix) 18
1.3.2. Ümumi yanaşma 19
1.3.3. Enerji sektoru üzrə qanunvericilik 20
1.3.4. Tənzimləyici və institusional baza 22
1.3.5. Ətraf mühit və ekoloji qanunvericilik 22
1.3.6. Beynəlxalq hüquqi-çərçivə sənədləri 24
1.3.7. Milli strategiyalar və Dövlət Proqramları 26
1.3.8. Uyğunluq və İnteqrasiya Cədvəli (NDC, NAP və digər strateji sənədlərlə əlaqələndirmə) 28
1.3.9. İnstitusional Çərçivə və Qurumlararası Əlaqə Sxemi 29
1.3.10. Koordinasiya səviyyələri 30
1.4. Regional səviyyədə siyasət və proqramların təhlili 30
1.4.1. Regional inkişaf proqramları və dövlət təşəbbüsləri 30
1.4.2. Xaçmaz şəhərinin Baş Planı (2035-ci ilə qədər) 31
1.4.3. Xaçmaz şəhərinin demoqrafik-iqtisadi profili 32
1.4.4 Ekoloji və iqlim riskləri 33
1.4.5 SECAP-ın rolu və inteqrasiyası 33
1.5. Regional səviyyədə normativ-hüquqi baza 33
1.5.1. Geniş nəticə 35
1.6. Milli və regional çərçivələrlə SECAP-ın strateji uyğunluğu 36
1.6.1. Ümumi yanaşma (General Approach) 36
1.6.2. Normativ-hüquqi uyğunluq 39
1.6.3. Strateji və proqram uyğunluğu 39
1.6.5. Beynəlxalq öhdəliklər 39
1.6.6. İdarəetmə və maliyyə 39
1.7. Uyğunluq boşluqları və institusional maneələr 39
1.7.1. Uyğunluq boşluqları 39
1.7.2. İnstitusional maneələr 40
1.7.3. Tövsiyələr 40

1.7.4. Analitik yekun 41
1.8. Tövsiyə olunan institusional mexanizmlər və idarəetmə modeli 41
1.8.1. İdarəetmə prinsipləri....41
1.8.2. İnstitusional struktur və səlahiyyətlər....41
1.8.3. Koordinasiya mexanizmi və qərar dövriyyəsi 42
1.9. Məlumat boşluqları və araşdırma ehtiyacları 42
1.9.1. Ümumi baxış....42
1.9.2. Məlumat boşluqları 42
1.9.3. Araşdırma və prioritet ehtiyaclar 42
1.9.4. Beynəlxalq təcrübə....43
1.10. SECAP üçün strateji istiqamətlər və prioritetlər 43
1.10.1. Ümumi yanaşma....43
1.10.2. Mitiqasiya prioritetləri....43
1.10.3. Adaptasiya prioritetləri....43
1.10.4. Enerji yoxsulluğunun azaldılması....44
1.10.5. Strateji nəticə və mərhələlilik....44
1.11. Təklif olunan tədbirlər paketi və fəaliyyət planı 44
1.11.1. Ümumi yanaşma....44
1.11.2. Tədbir kateqoriyaları və prioritetlər 44
2. Maraqlı tərəflərin cəlb olunması və koordinasiya mexanizmi 47
2.1. Məqsəd 47
2.2. Maraqlı tərəflərin müəyyənləşdirilməsi 47
2.3. İlkin məsləhətləşmə seminarları 47
3. BEI və RVA-nın hazırlanması üçün məlumatların toplanması və yoxlanılması 48
3.1. Bələdiyyənin təsviri və gələcəyə baxış.... 48
3.1.1. Bələdiyyənin hədəfləri....48
3.2. Bələdiyyənin icmalı.... 49
3.2.1. Coğrafi mövqe 49
3.2.2. Tarixi icmal 49
3.2.3. İqlim şəraiti 50
3.2.4. Demoqrafik icmal və məşğulluq....54
3.2.5. İqtisadi və sosial vəziyyət 55
3.3. Binalar sektoru 56
3.4. Nəqliyyat sektoru 60
3.4.1. Yolların uzunluğu və nəqliyyat axını həcmi 60
3.4.2. İctimai nəqliyyatın (avtobus, mikroavtobus) işləmə göstəriciləri 64
3.4.3. Nəqliyyat vasitələrinin sayı (ictimai və fərdi avtomobillər)....66
3.5. Küçə işıqlandırması.... 66
3.6. Tullantılar sektoru.... 69
3.6.1. Poliqonların sayı və vəziyyəti....69
3.6.2. Şəhərin mühəndis avadanlığı 71
3.7. Enerji istehsalı və təchizatı.... 72
3.7.1. Elektrik enerjisi təchizatı sistemi 75
3.7.2. İstilik təchizatı 75
3.8. Bərpa olunan enerjinin potensialı 76
3.9. Torpaq istifadəsi və yaşıllıq əraziləri (parklar, meşə zolaqları və s.) 79
3.9.1. Parkların və yaşıllıq sahələrinin ümumi sahəsi. Şəhər yaşıllıqlarının payı 79
4. İlkin Emissiya İnventarlarının (BEI) Hazırlanması 81
4.1. Məqsəd və əhatə dairəsi.... 81
4.1.1. BEI-nin məqsədi....81
4.1.2. Hesabatın əhatə dairəsi....81
4.1.3. Baza ili (2023) 82
4.1.4. Əsas istinad sənədləri və metodoloji əsaslar 82
4.2. Metodologiya 82
4.2.1. Məlumat mənbələri....83
4.2.2. Hesablama yanaşması 83

4.2.3. Fəaliyyət məlumatlarının toplanması...84
4.2.4. Emissiya faktorlarının seçilməsi...84
4.2.5. Emissiyaların hesablanması üsulu (formulalarla)...85
4.2.6. Keyfiyyətə nəzarət və məlumatların yoxlanması (QA/QC prosesi)...85
4.3. Sektorlar üzrə emissiya hesablamaları ... 85
4.3.1. Binalar sektoru (yaşayış və ictimai)...86
4.3.2. Nəqliyyat sektoru...91
4.3.3. Küçə işıqlandırması...93
4.3.4. Tullantı sektoru...94
4.3.5. Sektorlar üzrə ümumi nəticələr...95
4.4. Ümumi nəticələr və təhlil... 95
4.4.1. Sektorlar üzrə təhlil...96
4.4.2. Yekun təhlil...96
4.5. Gələcək addımlar... 96
4.5.1. Gələcək addımlar...96
5. İqlim Riskləri və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi ... 83
5.1. Məqsəd və əhatə dairəsi... 98
5.2. Metodologiya ... 98
5.3. Xaçmaz şəhərinin hazırkı iqlim xüsusiyyətləri... 98
5.4. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim riskləri... 99
5.5. Sahələr üzrə risk və həssaslıq... 100
5.6. İctimai maarifləndirmə və hazırlıq ... 100
5.7. Risklərin prioritetləşdirilməsi... 101
5.8. Tövsiyə olunan iqlim adaptasiyası və emissiyanın azaldılması tədbirləri ... 101
6. Mitiqasiya və adaptasiya tədbirlərinin müəyyən edilməsi... 109
6.1. Giriş... 109
6.2. Tədbirlərin seçilməsi metodologiyası ... 109
6.3. Mitiqasiya və adaptasiya tədbirlərinin əsaslandırılması və gözlənilən təsirləri... 109
6.4. Mitiqasiya tədbirləri (emissiyaların azaldılması)... 111
6.5. Adaptasiya tədbirləri (iqlim dayanıqlılığı)... 115
6.6. Tədbirlərin prioritetləşdirilməsi ... 116
6.7. Maliyyələşdirmə və icra mexanizmi ... 116
6.8. Gözlənilən nəticələr və əlavə faydalar... 117
6.9. Təsirlərin yumşaldılması tədbirləri və maliyyə təhlilləri ... 117
6.9.1. Binalar sektoru...117
6.9.2. Şəhərin (ictimai) işıqlandırılması...118
6.9.3. Nəqliyyat...121
6.9.4. Tullantıların idarə edilməsi...123
6.10. Uyğunlaşma tədbirləri ... 127
6.10.1. Əhali və ictimai Sağlamlıq...127
6.10.2. İnfrastruktur...128
6.10.3. Şəhərin yaşıllaşdırılması...128
6.10.4. Biomüxtəliflik...129
7. Enerji yoxsulluğunun qiymətləndirilməsi və sosial təsirlərin analizi (EPOV) ... 131
7.1. Metodoloji Giriş... 131
7.2. Enerji İstehlakı və Maddi Yükün Analizi... 131
7.3. Nəqliyyat Yoxsulluğu (Transport Poverty)... 131
7.4. Həssas Qrupların Struktur Analizi... 131
7.5. 2026-2030-cu illər üçün Fəaliyyət Planı və Hədəflər ... 132
7.6. Nəticə və Monitorinq... 132

Əlavə 1. Təfsilatı ilə Tədbirlər Cədvəli...1
Əlavə 2. Fəaliyyət Planı üzrə Gantt Qrafiki (2025–2035)...5
Əlavə 3. Təxmini Büdcə və Maliyyələşmə Mənbələri (EUR)...6
Əlavə 4. İcra və Monitorinq Çərçivəsi (Indicator Matrix)...7

CƏDVƏLLƏRİN SİYAHISI

Cədvəl 1. Azərbaycanın iqlim və enerji siyasəti sənədlərinin SECAP uyğunluq matrisi 17
Cədvəl 2. Əsas enerji qanunları 19
Cədvəl 3. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Fərmanları, Sərəncamları və Nazirlər Kabinetinin Qərarları 20
Cədvəl 4. Dövlət Proqramları, Strategiyalar və Yol Xəritələri 20
Cədvəl 5. Əsas milli qanunvericilik aktları 21
Cədvəl 6. Yerli səviyyəli iqlim və enerji planlaması üçün beynəlxalq hüquqi çərçivə 24
Cədvəl 7. Xaçmaz şəhəri üçün milli strategiya və proqramların SECAP kontekstində əhəmiyyəti və uyğunluğu 26
Cədvəl 8. Milli strategiya və beynəlxalq çərçivə sənədlərinin Xaçmaz şəhəri üzrə SECAP-a inteqrasiyası....27
Cədvəl 9. Sosial-iqtisadi inkişaf üzrə dövlət proqramları və strategiyalarının Xaçmaz şəhəri üçün təsiri və 2026–2030 göstəriciləri 29
Cədvəl 10. Xaçmaz Baş Planının SECAP ilə əlaqələndirilməsi 30
Cədvəl 11. Xaçmaz şəhəri üzrə iqlim və ekoloji risklər....32
Cədvəl 12. Əsas normativ-hüquqi sənədlər və onların SECAP üçün əhəmiyyəti....33
Cədvəl 13. Milli qanunvericiliklə uyğunluq....35
Cədvəl 14. Milli proqramlar və strategiyalarla uyğunluq 36
Cədvəl 15. Regional planlarla uyğunluq 36
Cədvəl 16. Beynəlxalq öhdəliklərlə uyğunluq....37
Cədvəl 17. İlkin tədbirlər planı....44
Cədvəl 18. SECAP çərçivəsində tədbir sütunları, məqsədlər və icra səviyyələri....44
Cədvəl 19. BEI və RVA üçün məlumatların toplanması üzrə sektorlar, əsas göstəricilər və mənbələr 47
Cədvəl 20. Bəzi iqlim göstəriciləri....49
Cədvəl 21. Şəhərdə havanın orta aylıq və illik, həmçinin orta minimum və orta maksimum temperaturunun orta aylıq və illik temperatur göstəriciləri, °C....50
Cədvəl 22. Şəhərdə yağıntıların miqdarının və yağıntılı günlərin orta aylıq və illik göstəriciləri, mm 50
Cədvəl 23. Digər iqlim göstəriciləri....51
Cədvəl 24. Şəhərdə havanın orta aylıq və illik nisbi rütubətliliyi, %-lə....52
Cədvəl 25. Xaçmaz şəhəri əhalisinin milli tərkibi 53
Cədvəl 26. Sənaye müəssisələrinin statistik göstəriciləri 54
Cədvəl 27. Şəhər ərazisindəki torpaqların mülkiyyət növünə görə bölgüsü 55
Cədvəl 28. Şəhərin mövcud yaşayış fondunun mərtəbəliklərə görə bölgüsü....56
Cədvəl 29. Şəhərin yaşayış fondunun əvvəlki və müasir vəziyyəti, gələcək inkişafı 56
Cədvəl 30. Planlaşdırılan ərazi, torpaq mülkiyyəti və yaşayış fondu göstəricilərinin illər üzrə dəyişməsi (2015–2035)....56
Cədvəl 31. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan enerji və təbii qazın miqdarı (2023-cü baza ili) 59
Cədvəl 32. Nəqliyyat infrastrukturunun statistik göstəriciləri....60
Cədvəl 33. Küçələrin uzunluğu, m 61
Cədvəl 34. Şəhərdə fəaliyyət göstərən nəqliyyat təşkilatları üzrə texniki-iqtisadi göstəricilər 64
Cədvəl 35. Avtomobil növlərinə və yanacaq növlərinə görə say göstəriciləri (min ədəd)....65
Cədvəl 36. Küçələrin işıqlandırılması 66
Cədvəl 37. Parkların işıqlandırılması....68
Cədvəl 38. Xaçmaz şəhərində yerləşən sənaye müəssisələrinin təhlükə dərəcəsi üzrə təsnifatı 68
Cədvəl 39. Tullantıların tərkibi, %-lə....69
Cədvəl 40. 2015–2020-ci illərdə su sərfi və çirkab suların həcminin dinamikası 70
Cədvəl 41. Ərazinin mühəndis hazırlığı, ekoloji mühafizə və yaşıllaşdırma göstəricilərinin 2015–2035-ci illər üzrə dinamikası 71
Cədvəl 42. Dövrlər üzrə istilik yüklərinin hesabatı 72
Cədvəl 43. 2015–2035-ci illər üzrə mühəndis-kommunikasiya təminatı üzrə enerji sərfi göstəriciləri 74
Cədvəl 44. İstiliklə təchiz olunan binaların adı 75
Cədvəl 45. Küləkli günlərin sayı 76
Cədvəl 46. Küləyin sürəti 76
Cədvəl 47. Şəhərdə fəaliyyət göstərən parkların xarakteristikası 78
Cədvəl 48. Avtomobil yolları kənarında təklif edilən ağac növləri....79

Cədvəl 49. Xaçmaz şəhəri üzrə fəaliyyət məlumatları sektoru 83
Cədvəl 50. Yanacaq növləri və enerji mənbələri üzrə istixana qazı emissiya faktorları 83
Cədvəl 51. Enerji və qaz istehlakının statistik göstəriciləri 85
Cədvəl 52. Müxtəlif binalar tərəfindən atılan emissiyanın miqdarı (2023-cü baza ili) 88
Cədvəl 53. 2023-cü il üzrə Milli enerji balansı 91
Cədvəl 54. Şəxsi nəqliyyat vasitələrinin yanacaq sərfiyyatı və emissiyaları 91
Cədvəl 55. İctimai nəqliyyat vasitələrinin yanacaq sərfiyyatı 92
Cədvəl 56. Küçə işıqlandırmasından yaranan emissiya 92
Cədvəl 57. Tullantılardan yaranan emissiya 93
Cədvəl 58. Müxtəlif sektorlar üzrə emissiyanın miqdarı 94
Cədvəl 59. Qiymətləndirmə meyarları 97
Cədvəl 60. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim təhlükələri və onların təsir sahələri 98
Cədvəl 61. Sahələr üzrə risk və həssaslıq 99
Cədvəl 62. Xaçmaz şəhərində iqlim risklərinə qarşı təklif olunan adaptasiya və azaldılma tədbirləri 100
Cədvəl 63. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin ehtimalı və baş vermə dövrləri 101
Cədvəl 64. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin baş vermə ehtimalı, təsiri və gələcək dəyişiklik proqnozları 102
Cədvəl 65. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin müxtəlif sektorlar üzrə həssaslıq səviyyəsi 103
Cədvəl 66. Xaçmaz şəhəri üçün iqlim dəyişməsinə qarşı mitiqasiya və adaptasiya tədbirləri planı (SECAP çərçivəsində) 109
Cədvəl 67. Xaçmaz şəhəri üçün mitiqasiya tədbirləri üzrə prioritet fəaliyyətlər və istixana qazı emissiyalarının azaldılması potensialı 111
Cədvəl 68. Xaçmaz şəhəri üzrə sektorlar üzrə istixana qazı emissiyalarının azaldılması potensialı və prioritet mitiqasiya tədbirləri 113
Cədvəl 69. Xaçmaz şəhəri üçün adaptasiya tədbirləri üzrə prioritet fəaliyyətlər və dayanıqlılıq təsirləri 114
Cədvəl 70. Xaçmaz şəhəri üçün enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji üzrə prioritet tədbirlər 117
Cədvəl 71. Xaçmaz şəhərində ağıllı və enerji səmərəli ictimai işıqlandırma tədbirləri 119
Cədvəl 72. Xaçmaz şəhərində nəqliyyat sektorunda mitiqasiya tədbirləri 121
Cədvəl 73. Xaçmaz şəhərində tullantıların idarə olunması üzrə mitiqasiya tədbirləri 125
Cədvəl 74. İqlim risklərinə qarşı adaptasiya tədbirləri və ictimai sağlamlıq strategiyası 126
Cədvəl 75. İqlim dayanıqlı şəhər infrastrukturu üzrə tədbirlər 127
Cədvəl 76. Şəhər yaşıllaşdırma və mikroiqlim yumşaldılması tədbirləri 128
Cədvəl 77. Xaçmaz şəhərində yaşıl infrastruktur və ekoloji dayanıqlığın gücləndirilməsi 129
Cədvəl 78. Enerji səmərəliliyi və sosial dəstək tədbirləri üzrə fəaliyyət sahələri və məqsədləri 131

ŞƏKİLLƏRİN SİYAHISI

Şəkil 1. Xaçmaz şəhərinin yerləşməsi 49
Şəkil 2. İl ərzində orta aylıq temperaturun dəyişməsi 52
Şəkil 3. Şəhərin əhalisinin sayının dinamikası, min nəfər 54
Şəkil 4. Xaçmaz şəhərinin nəqliyyat şəbəkəsi 62
Şəkil 5. Şəhərdaxili marşrut xətti 65
Şəkil 6. Küçələrin işıqlandırılması sistemi 67
Şəkil 7. Xaçmaz şəhərində tullantıların poliqonu 70
Şəkil 8. Xaçmaz şəhərinin su təchizatı və kanalizasiya (çirkab və yağış suları) şəbəkəsinin sxemi 72
Şəkil 9. Relyefin hündürlüyü, meyilliyi, ekspozisiasyı və günəş enerjisi 78
Şəkil 10. Şəhərin yaşıllıq əraziləri 79
Şəkil 11. Enerji istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2) 87
Şəkil 12. Qaz istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2) 87
Şəkil 13. Enerji və qazın cəmi istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2) 88
Şəkil 14. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan enerjidən ayrılan emissiyanın miqdarı, %-lə 90
Şəkil 15. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan qazdan ayrılan emissiyanın miqdarı, %-lə 90
Şəkil 16. Müxtəlif sektorlar üzrə ayrılanemissiyanın faiz göstəricisi 95
Şəkil 17. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim təhlükələri 99

1. İXTİSARLAR VƏ TERMİNLƏR SİYAHISI (List of Acronyms and Key Terms)

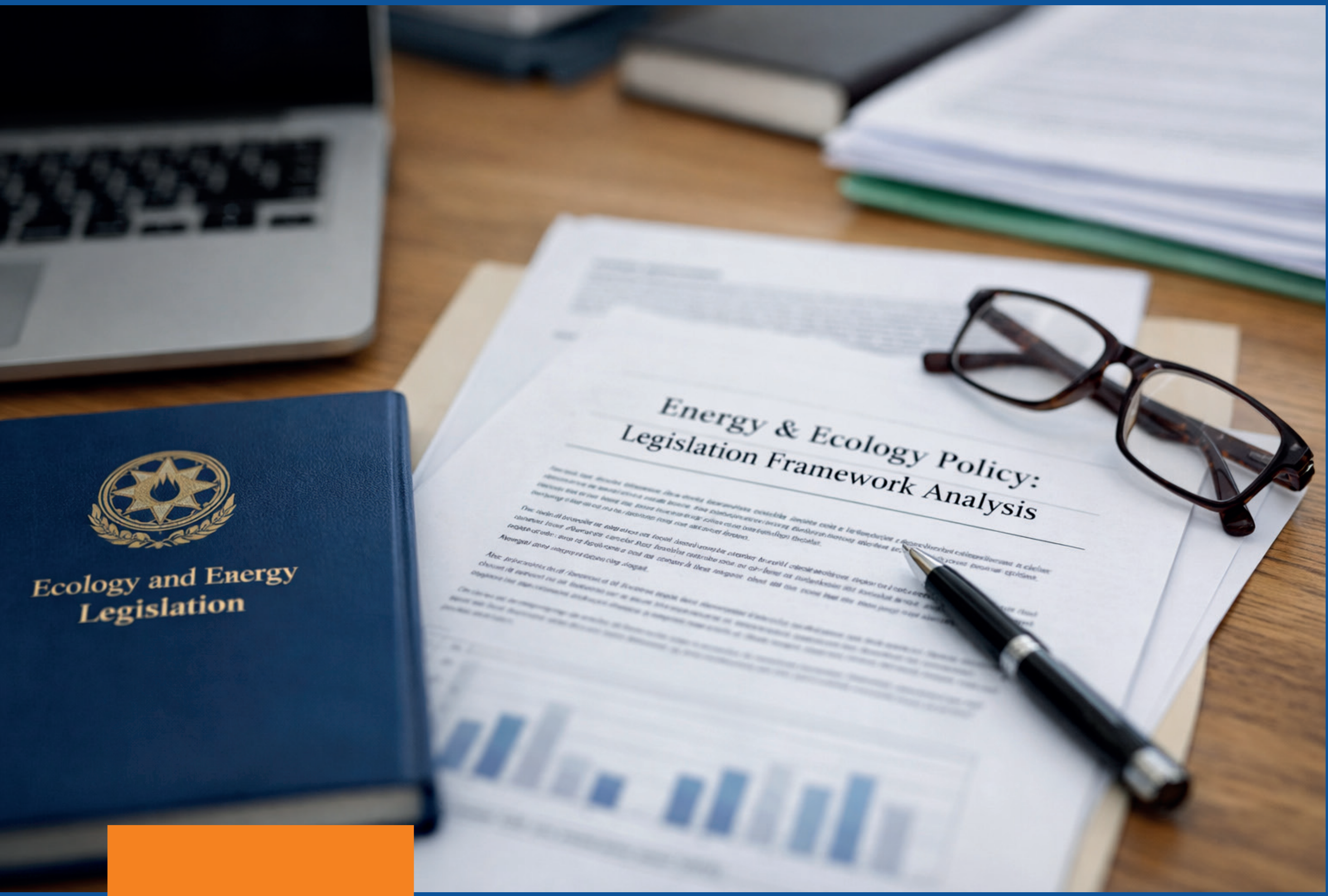
Qısaltma	İngiliscə qısaltması və açılışı	Azərbaycan dilində qarşılığı
Action Plan	–	Fəaliyyət Planı
Adaptation	–	İqlim Dəyişikliklərinə Uyğunlaşma
AEEF	Azerbaijan Energy Efficiency Fund	Azərbaycan Enerji Effektivliyi Fondu
AERA	Azerbaijan Energy Regulatory Agency	Enerji Məsələlərinə Nəzarət Agentliyi
Azərenerji OJSC	–	"Azərenerji" ASC
Azerigaz PU	–	"Azəriqaz" İstehsalat Birliyi
Azerishiq OJSC	–	"Azərişıq" ASC
AzStat	State Statistical Committee of Azerbaijan	Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsi
Baseline Year	–	Baza İl (hesabat ili)
BEER	Baseline Energy and Emission Register	Enerji və Emissiya Reestrinin Əsas Göstəriciləri
BEI	Baseline Emission Inventory	Əsas emissiya inventarizasiyası
BUR	Biennial Update Report	İkiillik Yeniləmə Hesabatı
CCDR	Country Climate and Development Report	İqlim və İnkişaf üzrə Ölkə Hesabatı
Climate Resilience	–	İqlimə Davamlılıq
CO_2-eq	Carbon Dioxide Equivalent	Karbon dioksid ekvivalenti
CoM	Covenant of Mayors for Climate and Energy	İqlim və Enerji üzrə Bələdiyyə Başçılarının Razılaşması
COP	Conference of the Parties	Tərəflər Konfransı (COP)
CSO	Civil Society Organization	Qeyri-Hökumət / Vətəndaş Cəmiyyəti Təşkilatı
CSR	Corporate Social Responsibility	Korporativ Sosial Məsuliyyət
DST	Data Standard Template	Məlumatların Standart Formatı
EE	Energy Efficiency	Enerji Effektivliyi (Səmərəliliyi)
Energy Poverty	–	Enerji Yoxsulluğu
EPBD	Energy Performance of Buildings Directive	Binaların Enerji Performansı Direktivi Law on the Rational Use of Energy Resources and Energy Efficiency (Azərbaycan Respublikasının enerji resurslarından rasional istifadəsi və enerji səmərəliliyi haqqında Qanunu)
EPOV	European Energy Poverty Observatory	Avropa Enerji Yoxsulluğu Müşahidə Mərkəzi
ESCO	Energy Service Company	Enerji Xidməti Şirkəti
ESCO Contract	Energy Performance Contract	Enerji Effektivliyi Müqaviləsi
ETSN	AR Ministry of Ecology and Natural Recourses	AR Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
EU ETS	European Union Emissions Trading System	Avropa İttifaqının Emissiya Ticarət Sistemi
EU4ClimateResilience	European Union Programme for Climate Resilience	Avropa İttifaqının İqlimə Davamlılıq Proqramı

FAO	Food and Agriculture Organization	BMT-nin Kənd Təsərrüfatı və Qida Təşkilatı
GHG	Greenhouse Gas	İstixana Qazı
GIS	Geographic Information System	Coğrafi İnformasiya Sistemi
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	Almaniya Beynəlxalq Əməkdaşlıq Cəmiyyəti
Green Transition	–	Yaşıl Keçid (enerji və iqtisadiyyatın dekarbonizasiyası)
HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning	İstilik, Havalandırma və Kondisioner Sistemi
ICLEI	Local Governments for Sustainability	Dayanıqlılıq üçün Yerli İdarəetmələr Şəbəkəsi
IEA	International Energy Agency	Beynəlxalq Enerji Agentliyi
IFIs	International Financial Institutions	Beynəlxalq Maliyyə İnstitutları
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	Hökumətlərarası İqlim Dəyişikliyi Paneli
ISO 50001	International Standard for Energy Management Systems	Enerji Menecmenti Sistemi üzrə Beynəlxalq Standart
IZIA	Economic Zones Development Agency	İqtisadi Zonaların İnkişafı Agentliyi
JRC	Joint Research Centre (European Commission)	Avropa Komissiyasının Birləşmiş Tədqiqat Mərkəzi
JRC142148 / 2025	–	"SECAP necə hazırlanır" (JRC-nin 2025 versiyası)
KPI	Key Performance Indicator	Əsas İcra Göstəricisi
LED	Light Emitting Diode	İşıq Yayan Diod (LED işıqlandırma)
LEDS	Low Emission Development Strategy	Aşağı Emissiyalı İnkişaf Strategiyası
MEI	Municipal Energy Inventory	Bələdiyyə Enerji İnv entarı
MENR	Ministry of Ecology and Natural Resources	Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi
Mitigation	–	İqlim Dəyişikliyinin Qarşısının Alınması (Emissiyaların Azaldılması)
MoE	Ministry of Economy	İqtisadiyyat Nazirliyi
MoENR	Ministry of Energy and Natural Resources	Energetika Nazirliyi
Monitoring & Evaluation (M&E)	–	Monitorinq və Qiymətləndirmə
MSW	Municipal Solid Waste,	Bələdiyyənin Məişət Tullantıları
MyCovenant Portal	–	Bələdiyyə Başçılarının Razılaşması məlumat platforması
NAP	National Adaptation Plan	Milli Adaptasiya (Uyğunlaşma) Planı
NC	National Communication	Milli Kommunikasiya
NDC	Nationally Determined Contribution	Milli Səviyyədə Müəyyən edilən Töhfələr (MSTs) (İqlim üzrə milli öhdəlik)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı

Paris Agreement	Paris Agreement (also called the Paris Accords or Paris Climate Accords) is an international treaty on climate change that was signed in 2016	Paris Sazişi (həmçinin Paris Sazişləri və ya Paris İqlim Sazişləri adlanır) 2016-cı ildə imzalanmış iqlim dəyişikliyi üzrə beynəlxalq müqavilədir.
PPP	Public–Private Partnership	İctimai–Özəl Tərəfdaşlıq
PV	Photovoltaic	Günəş paneli (fotoelektrik sistem)
RE	Renewable Energy	Bərpa Olunan Enerji
Rəqəmsal Ekologiya Sistemi	Digital Ecology Information System	Ətraf mühit məlumatlarının inteqrasiya sistemi
RES	Renewable Energy Sources	Bərpa Olunan Enerji Mənbələri
RVA	Risk and Vulnerability Assessment	Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition	İdarəetmə və Məlumat Toplama Sistemi
SCC	State Committee for Urban Planning and Architecture	Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsi
SDG	Sustainable Development Goals	Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri
SECAP	Sustainable Energy and Climate Action Plan	Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı
UNDP	United Nations Development Programme	BMT-nin İnkişaf Proqramı
UNDRR	Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030	2015-2030-cu illər üçün Fəlakət Riskinin Azaldılması üzrə Sendai Çərçivəsi
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası
WB	World Bank	Dünya Bankı

Əlavə açıqlamalar:

EPOV	**Enerji yoxsulluğu** *Energy Poverty*	Əhali qruplarının adekvat enerji xidmətlərinə (istilik, soyutma, İQ, İES) çıxışının məhdudluğu, yüksək enerji xərc yükü və aşağı gəlir səbəbi ilə yaranan sosial-iqtisadi vəziyyət
MRV	**Monitorinq, Hesabatlılıq və Doğrulama** *Monitoring, Reporting, Verification*	Fəaliyyətlərin icrasının və təsirlərinin göstəricilərlə izlənməsi, dövri hesabatların təqdimatı və metod-məlumat keyfiyyətinin müstəqil/idarədaxili yoxlanması
NZEB	**Sıfıra yaxın Enerjili Binası** *Nearly Zero-Energy Building*	Yüksək EE göstəricilərinə malik, qalıq enerjisini əsasən bərpa olunan mənbələrdən təmin edən bina
ESCO	**Enerji xidmətləri Şirkəti** *Energy Services Company*	Enerjiyə qənaət edən layihələrin layihələndirilməsi və həyata keçirilməsi və enerji infrastrukturunun idarə edilməsi kimi enerji həlləri təklif edən biznes
BEI	**Əsas emissiya inventarlaşdırması** *Baseline Emission İnventary*	SECAP-ın başlanğıc ili üçün İQ emissiyalarının sektorlar üzrə hesablaması
RVA	**Risk və Həssaslığın Qiymətləndirilməsi** *Risk and Vulnerability Assessment*	İqlim təhlükələrinin (istilik dalğası, sel, quraqlıq və s.) təsirlərinin və həssaslığın təhlili



1

ENERJİ-İQLİM SİYASƏTLƏRİ VƏ ÇƏRÇİVƏLƏRİNİN TƏHLİLİ

1.1. Enerji-iqlim siyasətləri

1.1.1. Ümumi baxış

Bu sənəd Xaçmaz şəhəri üçün Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planının (SECAP) hazırlanmasının nəticələrini ümumiləşdirir. Məqsəd: enerji, iqlim, şəhərsalma və dayanıqlı inkişafla bağlı milli, regional və yerli qanunvericilik və siyasətlərin təhlili, SECAP ilə uyğunluq, boşluqlar və tövsiyələrin müəyyənləşdirilməsidir. Plan 2030 və 2050-ci illəri hədəfləyir və CoM Europe 2025 metodologiyasına əsaslanır.

1.1.2. Metodologiya

- 160-dan çox normativ və strateji sənəd toplanıb və təsnif edilib.
- Enerji, ətraf mühit və bələdiyyə səlahiyyətləri üzrə normativ-institusional təhlillər aparılıb.
- SECAP ilə milli/yerli siyasətlər arasındakı uyğunluq və boşluqlar müəyyən edilib.
- BEI (Baseline Emission Inventory) və RVA (Risk & Vulnerability Assessment) üçün ilkin məlumat tələbləri hazırlanıb.

Maraqlı tərəflər: bələdiyyə, İH, nazirliklər, KOB, QHT, akademik qurumlar.

İctimai iştirak: dinləmələr, rəqəmsal portal.

Prioritet sahələr: emissiyaların azaldılması, adaptasiya və enerji yoxsulluğu.

1.1.3. BEI sərhədləri və baza il

Sektorlar: binalar, şəhər nəqliyyatı, ictimai işıqlandırma, tullantılar; baza il: 2023. Emissiyalar CoM 2025, IPCC 2006 metodologiyasına uyğun hesablanıb.

1.1.4. Mənbə iyerarxiyası və QA/QC

Rəsmi qanunlar, dövlət proqramları, statistik hesabatlar və bələdiyyə sənədləri istifadə olunub, keyfiyyət təminatı üçün jurnallar və ikiqat yoxlama prinsipi tətbiq edilib.

1.1.5. Yekun nəticələr

Azərbaycan NDC/NAP vasitəsilə beynəlxalq iqlim öhdəliklərini təsdiqləyib; yerli tətbiq və monitorinq hələ gücləndirilməlidir.

Xaçmazın coğrafi mövqeyi iqlim risklərini artırır, amma şəhərin ərazisində günəş, hidroenerji və bioenerji imkanları mövcuddur.

Enerji səmərəliliyi potensialı binalar, turizm və ictimai işıqlandırmada yüksəkdir.

Sektor üzrə nəticələr:

- *Binalar*: enerji auditləri və pasportlaşdırma məhduddur.
- *İctimai işıqlandırma:* LED və enerji xidmət şirkətləri mexanizmləri uyğun gəlir.
- *Nəqliyyat:* aşağı emissiyalı nəqliyyat üçün təşviqlər, elektrik şarj infrastrukturu tələb olunur.
- *Tullantılar:* çeşidləmə və poliqon qazından bioqaz imkanları mövcuddur.
- *Bərpa olunan enerji*: PV çatılar və icma enerjisi təşəbbüsləri üçün qaydalar hazırlanmalıdır.
- *Enerji yoxsulluğu:* göstəricilər bazası formalaşdırıla bilər, məxfilik təmin edilməlidir.

1.1.6. Strateji sütunlar və prioritetlər

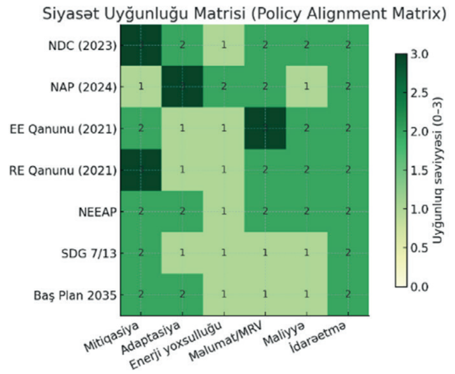
SECAP: Mitigasiya, Adaptasiya, Enerji yoxsulluğu (EPOV).

Mitiqasiya: termomodernləşmə, LED işıqlandırma, aşağı emissiyalı nəqliyyat, tullantıların çeşidlənməsi.

Adaptasiya: drenaj və sahil eroziyası, su itkisi azaldılması, yaşıl infrastruktur.

EPOV: sosial mənzillərdə izolyasiya, A++ texnika üçün subsidiyalar, maarifləndirmə.

2030-cu il üçün indikativ hədəflər: İEQ –35%, enerji qənaəti 20–25 GWh/il, RE ≥15–20%, enerji yoxsulluğunda ≥20% azalma, adaptasiya riskləri ≥25% azalma.



1.1.7. Siyasət uyğunluğu və idarəetmə

Milli uyğunluq: NDC/NAP, sektor strategiyaları SECAP hədəflərini dəstəkləyir; yerli mexanizmlər genişləndirilməlidir.

İdarəetmə: Enerji və İqlim Katibliyi, Enerji və İqlim Şurası, tematik işçi qruplar.

Monitorinq: illik hesabatlar, MyCovenant platforması, KPI matrisi.

Rəqəmsal informasiya: lokal inventar və milli SECAP portalı inteqrasiyası.

1.1.8. Rollar və koordinasiya (RACI)

Şura: bələdiyyə rəhbərliyi, ekspertlər, kommunal müəssisələr, QHT, akademiklər.

RACI (R – Responsible (Məsul): İşin icrasına birbaşa cavabdeh olan şəxslər, A – Accountable (Hesabat verən): İşin düzgün aparılmasına görə son məsuliyyət daşıyan şəxs, C – Consulted (Məsləhətləşilən): İşin aparılması zamanı fikri alınan şəxslər, I – Informed (Məlumatlandırılan): İşin nəticələrindən xəbərdar edilməli olan şəxslər) mərhələlər üzrə məsuliyyətləri aydınlaşdırır.

1.1.9. Maliyyə və iqtisadi əsaslandırma

2026–2035 büdcə: ~13,2 mln € (mitiqasiya 7,5; adaptasiya 4,2; sosial 1,1; M&E 0,4). Mənbələr: bələdiyyə, dövlət, donor qrantları, IFI kreditləri, ESCO/PPP modelləri.

Faydalar: enerji xərclərinin azalması, xidmət keyfiyyəti, sosial və iqtisadi təsirlər.

1.1.10. Tövsiyələrin yekunu

Milli səviyyə: enerji auditləri, Yaşıl Fond, ESCO/PPP, EPBD və ISO 50001, National SECAP Portal.

Yerli səviyyə: Katibliyin yaradılması, BEI/RVA tamamlanması, PV çatılar, LED və termomodernləşmə, adaptasiya layihələri, EPOV göstəricilərinin tətbiqi.

1.1.11. Strateji nəticə və əsas nəticələr

BEI və RVA nəticələri üzərində Fəaliyyət Planı həyata keçiriləcək.

Azərbaycan NDC 3.0 (2025) və NAP (2024) vasitəsilə iqlim məqsədlərini təsdiqləyib; yerli tətbiq və monitorinq hələ tam deyil.

Xaçmazda günəş və külək potensialı, enerji səmərəliliyi ehtiyatı yüksəkdir; iqlim riskləri: sel, eroziya, quraqlıq.

Əsas çağırışlar: məlumatların natamamlığı, monitorinq mexanizminin olmaması, bələdiyyə koordinasiyasının məhdudluğu, enerji yoxsulluğu və sosial bərabərsizlik.

1.2. Giriş və Metodologiya

1.2.1. Kontekst və əsaslandırma

İqlim dəyişiklikləri və enerji təhlükəsizliyi XXI əsrin əsas qlobal çağırışlarıdır. UNFCCC və Paris Sazişi ölkələrin GHG emissiyalarını azaltmaq və iqlim dəyişmələrinə davamlılığı artırmaq öhdəliyini müəyyənləşdirir.

Azərbaycan bu sazişlərə qoşulub və NDC 3.0-lə 2035-a qədər emissiyaları 40% azaltmağı hədəfləyib. Milli Adaptasiya Planı (NAP 2024) iqlim risklərinə qarşı davamlılıq tədbirlərini sistemləşdirir.

Milli qanunvericilik (Energetika, Elektroenergetika, Bərpa olunan enerji və Enerji Effektivliyi qanunları) enerji sektorunda transformasiya üçün hüquqi bazanı yaradır. Ətraf mühit və təbii resursların qorunması isə müvafiq Məcəllələr və qanunlarla tənzimlənir.

SECAP yerli səviyyədə milli və beynəlxalq öhdəlikləri şəhərə transfer etmək, tədbirlər paketi və icra mexanizmlərini müəyyən etmək üçün hazırlanır. Xaçmaz şəhəri enerji infrastrukturu köhnəlmiş, tullantı idarəçiliyi zəif və iqlim risklərinə məruz olduğundan Plan strateji əhəmiyyət daşıyır.

1.2.2. Məqsəd və vəzifələr

Sənəd CoM/JPC 2025 metodologiyasına uyğun hazırlanmış və NDC 3 (2025), NAP (2024), Milli Strategiya (2022-2026) ilə uzlaşdırılıb. Məqsəd: Xaçmaz üçün SECAP-ın milli, regional və beynəlxalq siyasət çərçivələri ilə uyğunluğunu təmin etmək.

Əsas vəzifələr:

- Milli qanunvericiliyin və siyasətlərin təhlili;
- Beynəlxalq öhdəliklərlə (Paris Agreement, UNFCCC, SDG, Sendai Framework) uyğunluğun qiymətləndirilməsi;
- Regional və yerli proqramların nəzərdən keçirilməsi;
- Xaçmazın Baş Planı, demoqrafik və iqtisadi göstəricilərinin analizi;
- Normativ və institusional boşluqların müəyyənləşdirilməsi;
- Tövsiyələrin hazırlanması.

1.2.3. Beynəlxalq metodoloji çərçivə

- How to develop a SECAP (JRC, 2025)- BEI və RVA üçün metodoloji göstərişlər;
- JRC Guidance 2025- enerji yoxsulluğu və sosial ədalət;
- CoM Reporting Template 2025- hesabat formatı;
- EU4ClimateResilience – milli və yerli siyasətlərin uyğunlaşdırılması.

1.2.4. Təhlil metodologiyası və mərhələlər

Hesabat mərhələləri:

- Sənədlərin toplanması və təsnifatı – qanunlar, beynəlxalq sazişlər, regional proqramlar, yerli planlar;
- Analitik çərçivə – uyğunluq və boşluq kriteriyalarının müəyyənləşdirilməsi;
- Siyasət uyğunluğu matrisi – SECAP hədəfləri ilə müqayisə;
- Ekspert qiymətləndirilməsi – enerji, iqlim, şəhərsalma və hüquq üzrə yanaşmaların sintezi;
- Nəticələrin konsolidasiyası – milli, regional və yerli əlaqələndirmə imkanlarının ümumiləşdirilməsi və tövsiyələr.

Qeyd: Bu sənəd yalnız Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili çərçivəsində siyasət-hüquqi-institusional bazanı təqdim edir. BEI, RVA və kəmiyyət hədəfləri Maraqlı Tərəflərin Əlaqəsi və Koordinasiya Mexanizmi və BEI- RVA üçün Məlumatların Toplanması və Təsdiqlənməsi mərhələlərində hazırlanacaq; bu sənəddəki “indicative” göstəricilər yalnız istiqamətvericidir.

QA/QC proseduru: Mənbələr versiya və tarixlə qeyd olunur; vahid çevirmə protokolu tətbiq edilir; mənbə jurnalı və dəyişiklik jurnalı saxlanır; göstəricilər minimum iki mənbə ilə doğrulanır; uyğunsuzluqlar 7 gün ərzində düzəldilir.

1.3. Milli səviyyədə siyasət və çərçivələrin təhlili

1.3.1. Milli siyasət və hüquqi çərçivənin uyğunluq matrisi (Policy Alignment Matrix)

Bu bölmə Azərbaycan Respublikasında enerji və iqlim sahəsində qüvvədə olan milli qanunvericilik, strategiyalar və proqramların SECAP məqsədləri ilə nə dərəcədə uyğunluğunu göstərir. Təhlil “Avropa Bələdiyyə Başçıları Müqaviləsi” (Covenant of Mayors Europe) və “Birgə Tədqiqat Mərkəzi” (JRC, 2025) metodologiyasına əsasən aparılmışdır.

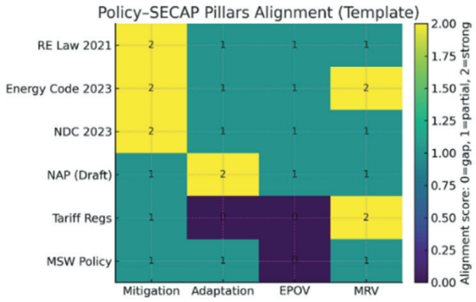
Cədvəl 1. Azərbaycanın iqlim və enerji siyasəti sənədlərinin SECAP uyğunluq matrisi

Sənəd / Qanun	Qəbul ili	Əhatə sahəsi	SECAP ilə uyğunluq	Qeyd
İqlim Dəyişmələri üzrə Milli Töhfə (NDC 3.0 2025)	2025	İstixana qazı emissiyalarının 2035-ci ilə qədər 40 %	Tam uyğun	2050-yə qədər karbon neytrallığına keçid üçün əsas milli öhdəlik.
Milli Uyğunlaşma (Adaptasiya) Planı (NAP 2024)	2024	Su ehtiyatları, kənd təsərrüfatı, sahilyanı və dağ ekosistemlərinin iqlim dəyişmələrinə adaptasiyası	Tam uyğun	COP29 hazırlıq mərhələsində prioritet sektorlar üzrə tədbirlər müəyyən olunub.
Enerji Resurslarından Səmərəli İstifadə və Enerji Effektivliyi haqqında Qanun	2021	Enerji auditi, enerjiyə qənaət standartları, dövlət və özəl sektorun məsuliyyəti	Qismən uyğun	Alt-normativ aktlar (məsələn, enerji auditi qaydaları) hazırlanma mərhələsindədir.
Bərpa Olunan Enerji Mənbələrindən İstifadə haqqında Qanun	2021	Günəş, külək, bioenerji, hidro və geotermal enerji; investisiya stimulları	Tam uyğun	“AREA” (Azərbaycan Bərpa Olunan Enerji Agentliyi) əsas icra qurumudur.
Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illər üzrə Sosial-İqtisadi İnkişaf Strategiyası (2022–2026)	2022	Yaşıl iqtisadiyyat, rəqəmsallaşma, ətraf mühitin qorunması və enerji islahatları	Tam uyğun	Strategiyanın “yaşıl artım” prioriteti SECAP məqsədləri ilə tam uzlaşır.

Azərbaycan Respublikasında Bərk Məişət Tullantılarının İdarə Edilməsinə dair Milli Strategiya (2018–2022)	2018	Tullantıların çeşidlənməsi, təkrar emal, tullantı poliqonlarının modernləşdirilməsi	Tam uyğun	Dairəvi iqtisadiyyat və tullantı azaldılması tədbirlərinin hüquqi bazasını təmin edir.
Su Ehtiyatlarından Səmərəli İstifadə üzrə Milli Strategiya	2024	Su itkilərinin azaldılması, su təsərrüfatında idarəetmə, iqlim adaptasiyası	Tam uyğun	NAP ilə birgə həyata keçirilir; əsas məsul qurum – AR Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi.
Milli İqlim Strategiyası (National Climate Change Strategy – layihə mərhələsində) Qəbul olunduqdan sonra SECAP indikatorları ilə kəsişmə yenilənəcək		Karbon neytrallığı 2040, "Yaşıl Enerji" keçidi və milli emissiya planı	Hazırlanır (In preparation)	AR ETSN tərəfindən hazırlanır

1.3.2. Ümumi yanaşma

Azərbaycanın milli qanunvericiliyi, dövlət proqramları və beynəlxalq öhdəlikləri Xaçmaz şəhəri üçün hazırlanacaq Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı (Sustainable Energy and Climate Action Plan – SECAP) üçün əsas hüquqi və institusional baza yaradır. Bu bölmədə həmin sənədlər sistemləşdirilir, onların SECAP ilə əlaqəsi göstərilir, uyğunluqlar və boşluqlar təhlil edilir.



1.3.3. Enerji sektoru üzrə qanunvericilik

Azərbaycanın enerji qanunvericiliyi enerji təhlükəsizliyi, bərpa olunan enerji, enerji səmərəliliyi və istilik təchizatı sahələrində normativ-institusional bazanı formalaşdırır və "yaşıl keçid" ilə iqlim neytrallığı hədəflərinə xidmət edir.

Cədvəl 2. Əsas enerji qanunları

Qanun	Əsas müddəalar	SECAP üçün əhəmiyyəti	Boşluqlar
Energetika haqqında AR Qanunu, 2023 (Energetika haqqında Qanun, 1998)	Enerji sektorunun dövlət tənzimlənməsi	Enerji siyasətinin ümumi hüquqi bazası	Bələdiyyələrin rolu qismən göstərilib
Elektroenergetika haqqında AR Qanunu, 2023 (Elektroenergetika haqqında Qanun, 1999)	Elektrik istehsalı və paylanması	Şəbəkələrin modernləşməsi üçün baza	Smart grid inteqrasiyası yoxdur

Elektrik enerjisi istehsalında bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə haqqında AR Qanunu, 2021	Günəş, külək, bioenerji, hidroenerji	Xaçmazda bərpa olunan enerji layihələri üçün baza	Yerli stimullar məhduddur
Enerji resurslarından səmərəli istifadə və enerji effektivliyi haqqında AR Qanunu, 2021	Enerji auditi, idarəetmə sistemləri	İctimai binalarda enerji qənaəti tədbirləri	Yerli icra imkanları zəifdir
İstilik təchizatı haqqında AR Qanunu, 2003 (dəyişiklik 2021 il)	İstilik enerjisi istehsalı və paylanması	İstilik sistemlərinin modernləşdirilməsi	Köhnəlmiş infrastruktur
Qaz təchizatı haqqında AR Qanunu, 1998	Qazın istehsalı və istifadəsi	Qaz təchizatının sabitliyi	Səmərəlilik az nəzərə alınır
"Dövlət enerji nəzarəti haqqında" Qanun layihəsi (hazırlanır)	Enerji təhlükəsizliyinin monitorinqi və audit mexanizmlərinin formalaşdırılması		

Cədvəl 3. Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Fərmanları, Sərəncamları və Nazirlər Kabinetinin Qərarları

№	Sənəd	Məzmun / Əhatə dairəsi
1	Azərbaycan Respublikasında bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsinin genişləndirilməsi haqqında Fərman (2021-ci il, 5 may)	Enerji Xartiyasına uyğun "Yaşıl Enerji Zonaları" nın yaradılması, pilot layihələrin seçimi (Şuşa, Zəngilan, Qaradağ, Naxçıvan).
2	Enerji səmərəliliyinin artırılması üzrə əlavə tədbirlər haqqında Sərəncam (2022-ci il, 5 aprel)	Dövlət müəssisələrində enerji auditi və ISO 50001 idarəetmə sisteminin tətbiqi.
3	Azərbaycan Respublikasında 2022-2030-cu illər üçün Enerji Təhlükəsizliyi Strategiyası (Fərmanla təsdiqlənib, 2022-ci il)	Enerji təchizatında şaxələndirmə, enerji ehtiyatlarının idarə olunması, bərpa olunan enerji payının artırılması.
4	"Yaşıl enerji zonalarının yaradılması haqqında" Fərman (2021, 4 iyun)	Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında "smart city" və "smart village" enerji modellərinin tətbiqi.
5	Nazirlər Kabinetinin Qərarı № 302 (2022)	Enerji istehsalı və istehlakı üzrə statistik hesabat formalarının təsdiqi.
6	Nazirlər Kabinetinin Qərarı № 398 (2023)	"Enerji səmərəliliyi haqqında" Qanunun tətbiq mexanizmlərinin müəyyən edilməsi.

Cədvəl 4. Dövlət Proqramları, Strategiyalar və Yol Xəritələri

№	Sənəd	Əsas istiqamət
1	Azərbaycan Respublikasında "Yaşıl artım" konsepsiyası və 2030-cu ilə qədər milli prioritetlər (2021)	İqtisadiyyatın dekarbonizasiyası, enerji keçidi, dayanıqlı şəhərlər.
2	"Milli Enerji Səmərəliliyi Fəaliyyət Planı (NEEAP)" (2022)	Enerji auditi, dövlət binalarında səmərəlilik tədbirləri, nəqliyyatda yanacaq qənaəti.
3	"Milli İqlim Dəyişikliyi Strategiyası" (2024, hazırlanma mərhələsində)	2050-yə qədər az emissiyalı iqtisadiyyat məqsədləri, adaptasiya və mitiqasiya istiqamətləri.

4	“Milli Adaptasiya Planı (NAP)” (2022)	Su ehtiyatları, kənd təsərrüfatı, infrastruktur və ictimai sağlamlıq sahələrində iqlim risklərinə qarşı tədbirlər.
5	“Milli Müəyyən Olunmuş Töhfə (NDC 3.0, yenilənmiş 2025)”	2035-də 40%, 2050-də 40% (şərti) azalma hədəfi.
6	“Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” (2021)	“Yaşıl artım və təmiz ətraf mühit” başlıqlı milli məqsəd.
7	“Azərbaycan Respublikasında Alternativ və Bərpa Olunan Enerji Mənbələrinin İnkişafı üzrə Dövlət Proqramı” (2004, 2015-də yenilənib)	RES layihələrinin ilkin hüquqi bazası.
8	“Azərbaycan Respublikasında Enerji sektorunun inkişafına dair Yol Xəritəsi” (2017)	Elektrik və qaz sektorlarında institusional islahatlar, özəlləşdirmə və investisiya mexanizmləri.
9	“Enerji sektorunda 2022–2026-cı illər üçün İslahat Proqramı” (İqtisadiyyat Nazirliyi, 2022)	Enerji bazarının liberallaşdırılması və AERA-nın səlahiyyətlərinin genişləndirilməsi.

1.3.4. Tənzimləyici və institusional baza

Azərbaycan Respublikasında enerji sektorunun idarə edilməsi və tənzimlənməsi çoxsəviyyəli institusional çərçivə əsasında həyata keçirilir. Əsas dövlət qurumları və onların funksiyaları aşağıdakılardır:

- AR Energetika Nazirliyi (Ministry of Energy) – enerji siyasətinin formalaşdırılması, dövlət proqramlarının və enerji balansının hazırlanması, beynəlxalq əməkdaşlıq və investisiya layihələrinin əlaqələndirilməsi;
- Azərbaycan Enerji Məsələlərini Tənzimləmə Agentliyi (AERA – Azerbaijan Energy Regulatory Agency) – enerji bazarının tənzimlənməsi, lisenziyalaşdırma, tarif siyasəti və bazar şəffaflığının təmin edilməsi;
- Azərbaycan Enerji Effektivliyi Fondu (AEEF – Azerbaijan Energy Efficiency Fund) – 2023-cü ildə qəbul edilmiş “Enerji səmərəliliyi haqqında” Qanun əsasında yaradılan fond, dövlət və özəl sektorda enerji qənaəti təşəbbüslərinə maliyyə dəstəyi göstərir;
- SOCAR, Azərişıq ASC, Azəriqaz İB, Azəristiliktəchizat ASC – müvafiq sektorlar üzrə istehsal, ötürmə və paylama operatorları;
- AR İqtisadiyyat Nazirliyi – enerji səmərəliliyi, yaşıl iqtisadiyyat və investisiya təşviqi sahəsində koordinasiya;
- AR Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN/MENR) – iqlim dəyişiklikləri, emissiyaların azaldılması və adaptasiya siyasətinin hazırlanması, NDC və NAP proseslərinin əlaqələndirilməsi.

1.3.5. Ətraf mühit və ekoloji qanunvericilik

Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin mühafizəsi, iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizə və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi sahəsində hüquqi baza ardıcıl şəkildə formalaşdırılmışdır və SECAP prosesinin əsas istinad nöqtələrindən biridir. Bu sistem “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu (8 iyun 1999-cu il) ilə müəyyən edilmiş ümumi prinsiplərə və “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu (8 iyun 1999-cu il) ilə təsbit edilmiş risklərin idarə edilməsi yanaşmalarına əsaslanır.

Ətraf mühit və təbii sərvətlər sahəsində dövlət siyasətini Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (ETSN) həyata keçirir. Nazirlik iqlim dəyişmələri, istixana qazlarının emissiyalarının azaldılması, biomüxtəlifliyin qorunması və dayanıqlı təbii resurs idarəetməsi üzrə milli strategiyaların hazırlanmasına cavabdehdir.

Ekoloji qanunvericilik çərçivəsi şəhər səviyyəsində hazırlanacaq Risk və Həssaslığın Qiymətləndirilməsi (RVA) və adaptasiya tədbirlərinin planlaşdırılması mərhələləri üçün əsas istinad nöqtəsi rolunu oynayır və SECAP sənədinin həm mitiqasiya, həm də adaptasiya sütunlarının formalaşmasında hüquqi baza yaradır.

Cədvəl 5. Əsas milli qanunvericilik aktları

№	Qanun / Sənədin rəsmi adı	Əsas müddəalar	SECAP üçün əhəmiyyəti	Boşluqlar və məhdudiyyətlər
1	"Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu (8 iyun 1999)	Ətraf mühitin mühafizəsinin əsas prinsipləri, ekoloji tələblər, dövlət nəzarəti və məsuliyyət mexanizmləri.	SECAP-ın adaptasiya və mitiqasiya tədbirlərinin hüquqi əsasını təmin edir; ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi və monitorinq mexanizmlərinə istinad verir.	Qanun iqlim dəyişmələri ilə bağlı spesifik bölmə və istixana qazı (ÜHG) emissiyaları üzrə göstəriciləri əhatə etmir.
2	"Ekoloji təhlükəsizlik haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu (8 iyun 1999)	Əhalinin və təsərrüfat fəaliyyətinin ekoloji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi; təbii və texnogen fəlakətlərin qarşısının alınması.	SECAP-ın Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi (RVA) mərhələsi üçün hüquqi əsas yaradır.	Ekoloji risklərin iqlimlə əlaqələndirilməsi və şəhər səviyyəsində tətbiq mexanizmi konkret göstərilməyib.
3	"Ekoloji ekspertiza haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu (12 iyun 1999)	Yeni layihələrin ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi (EIA) və təsdiq prosedurları.	SECAP tədbirlərinin ekoloji uyğunluğunun qiymətləndirilməsinə imkan verir; EIA prosesinə inteqrasiya oluna bilər.	Layihə miqyasında tətbiq olunur; şəhər səviyyəsində planlaşdırmaya dair müddəalar zəifdir.
4	"Atmosfer havasının qorunması haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu (3 mart 2001)	Hava keyfiyyətinin qorunması, emissiya mənbələrinin qeydiyyatı və normativlərin müəyyən edilməsi.	SECAP-ın emissiya inventarının (BEI) tərtibi üçün hüquqi baza yaradır; sənaye və nəqliyyat sektorları üzrə normativ məlumat verir.	Emissiya məlumatlarının açıq elmi hesabatlılığı və şəhər səviyyəsində paylanması mexanizmi yoxdur.
5	Yerin təki haqqında AR Qanunu, (13 fevral, 1998)	Yer təkinin qorunması, faydalı qazıntıların kəşfiyyatı və istismarı qaydaları, mədən işlərində ekoloji təhlükəsizlik tələbləri.	SECAP üçün torpaqaltı resursların idarə olunması, enerji hasilatı ilə bağlı ekoloji təsirlərin azaldılması və risklərin qiymətləndirilməsi baxımından mühüm hüquqi istinad sənədidir.	Qanun enerji və iqlim planlaşdırması ilə birbaşa əlaqələndirilməyib; yerli səviyyədə nəzarət və bərpa mexanizmləri zəifdir.
6	"Tullantılar haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu (30 iyun 1998, dəyişikliklərlə 2020)	Tullantıların idarə edilməsi, çeşidlənməsi, utilizasiyası və təkrar emalı qaydaları.	SECAP-da tullantıların azaldılması və dairəvi iqtisadiyyat tədbirlərinin planlaşdırılması üçün istinad mənbəyidir.	Enerji bərpası (waste-to-energy) və bioloji tullantıların idarəçiliyi ilə bağlı müddəalar məhduddur.
7	"İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanunu, (24 iyun, 2023)	İstehsalat və məişət tullantılarının idarə olunması, çeşidlənməsi, utilizasiyası, təkrar emalı və tullantı poliqonlarının idarə edilməsi qaydaları.	SECAP çərçivəsində tullantıların azaldılması, "dairəvi iqtisadiyyat" və "waste-to-energy" yanaşmalarının inkişafı üçün əsas hüquqi baza yaradır.	Qanun yeni olduğuna görə icra mexanizmləri və monitorinq sistemi hələ tam formalaşmayıb; bələdiyyə səviyyəsində tətbiq qaydaları dəqiqləşdirilməyib.

8	"Xüsusi mühafizə olunan təbiət əraziləri və obyektləri haqqında" Qanun (24 mart 2000)	Qoruqlar, milli parklar və təbiət abidələrinin hüquqi statusu və idarə olunması.	SECAP-ın landşaft və biomüxtəliflik baxımından adaptasiya tədbirlərinə dayaq yaradır.	Şəhər səviyyəsində yaşıllıqların idarə olunması və urban ekosistemləri barədə tənzimləmə yoxdur.
9	"Su məcəlləsi" (26 dekabr 1997, dəyişikliklərlə 2021)	Su ehtiyatlarının idarə edilməsi, su obyektlərinin mühafizəsi və istifadəsi qaydaları.	SECAP-ın iqlim adaptasiyası hissəsində (su idarəçiliyi və risk analizi) əsas istinad sənədidir.	Su itkiləri və dayanıqlı istifadə ilə bağlı şəhər səviyyəsində icra mexanizmləri zəifdir.
10	"Torpaq məcəlləsi" (25 iyun 1999)	Torpaq münasibətləri və torpaqdan dayanıqlı istifadənin prinsipləri.	SECAP-ın urban planlaşdırma, yaşıl zonalar və torpaq istifadəsi siyasəti ilə əlaqələndirilməsinə imkan verir.	Torpaq istifadəsində iqlim risklərinin inteqrasiyası təmin olunmayıb.
11	AR Meşə Məcəlləsi, 30 (dekabr, 1997)	Meşə fondunun mühafizəsi, bərpası və istifadəsi qaydaları; torpaq eroziyasının və iqlim risklərinin azaldılması məqsədilə yaşıllaşdırma prinsipləri.	SECAP-ın adaptasiya sütununda meşələrin və yaşıllıqların iqlim dəyişikliklərinə qarşı amortizasiya rolu və karbon sekvestrasiya potensialı üçün hüquqi baza yaradır.	Şəhər səviyyəsində yaşıllıq fondunun idarə edilməsi və meşə-ekosistem xidmətlərinin qiymətləndirilməsi qaydaları nəzərdə tutulmayıb.
12	"İqlim dəyişmələri haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanun layihəsi (hazırlanma mərhələsində)	Milli iqlim siyasətinin hüquqi əsasları, emissiya inventarları və hesabatlılıq sisteminin yaradılması.	Qanun qəbul edildikdən sonra SECAP sənədlərinin milli iqlim strategiyası ilə tam uyğunlaşdırılmasına imkan verəcək.	Qanun hələ qəbul olunmayıb; praktiki tətbiq mexanizmləri mövcud deyil.

1.3.6. Beynəlxalq hüquqi-çərçivə sənədləri

Beynəlxalq iqlim, enerji və dayanıqlı inkişaf çərçivələri, Azərbaycan milli siyasətləri və yerli SECAP prosesləri üçün əsas istinad bazasını təşkil edir. Bunlara SDG-lər, Covenant of Mayors (CoM) və Sendai Çərçivəsi daxildir və enerji təhlükəsizliyi, iqlim adaptasiyası və sosial-iqtisadi dayanıqlığı hədəfləyir.

Paris Sazişi və UNFCCC Azərbaycanın beynəlxalq öhdəliklərini dəstəkləyir və bu prinsiplər NDC, NAP və NEEAP kimi milli strategiyalarda öz əksini tapır. SECAP-lar vasitəsilə bu yanaşmalar yerli səviyyədə tətbiq olunur, beynəlxalq və milli siyasətlərin inteqrasiyasını təmin edir və BEI, RVA, EPOV və Action Plan mərhələlərinə istiqamət verir.

Cədvəl 6. Yerli səviyyəli iqlim və enerji planlaması üçün beynəlxalq hüquqi çərçivə

№	Konvensiya / Saziş	Əsas müddəalar	SECAP üçün əhəmiyyəti	Boşluqlar və məhdudiyyətlər
1	BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyası UNFCCC United Nations Framework Convention on Climate Change	Qlobal iqlim sabitliyinin qorunması, emissiya azaldılması və adaptasiya öhdəlikləri.	SECAP-ın beynəlxalq hüquqi konteksti; NDC və milli inventar sistemlərinin əsası.	Yerli səviyyədə tətbiq və maliyyə mexanizmləri məhduddur.

2	Kyoto Protokolu	İqlim öhdəliklərinin kvotalar və bazar mexanizmləri ilə idarə edilməsi.	BEI məlumatlarının beynəlxalq hesabat standartlarına uyğunlaşdırılması.	Azərbaycan "Annex I" ölkəsi olmadığı üçün öhdəlikləri könüllü xarakter daşıyır.
3	Paris Sazişi	1,5–2 °C hədəfinə nail olmaq üçün milli töhfələrin (NDC) təqdim edilməsi.	SECAP məqsədlərinin milli iqlim hədəfləri ilə uyğunlaşdırılmasına imkan verir.	Şəhər səviyyəsində konkret əməl mexanizmləri müəyyən edilməyib.
4	BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (DİM), SDGs	17 məqsəddən ibarət qlobal gündəmdir; enerji, iqlim, ətraf mühit, sosial bərabərlik və iqtisadi dayanıqlılıqla bağlı məqsədləri müəyyən edir. Əsas məqsədlər: SDG 7 (əlçatan və təmiz enerji), SDG 11 (dayanıqlı şəhərlər), SDG 13 (iqlim fəaliyyəti).	SECAP-ların məqsəd və indikatorlarının qlobal dayanıqlılıq sisteminə uyğunlaşdırılması üçün strateji istinad çərçivəsidir; enerji, adaptasiya, gender bərabərliyi və sosial inklüzivlik məqsədləri ilə birbaşa əlaqəlidir.	Bələdiyyə səviyyəsində SDG indikatorlarının monitorinq və hesabat mexanizmləri hələ formalaşmayıb; məlumat toplama çətinlikləri mövcuddur.
5	Bələdiyyə Başçılarının İqlim və Enerji Razılaşması Covenant of Mayors (CoM)	Şəhərlərin 2030-cu ilə qədər istixana qazı emissiyalarını azaldaraq, enerji səmərəliliyini artırmaq və iqlimə uyğunlaşma məqsədlərinə çatmaq öhdəliyini nəzərdə tutur; üç sütun: mitiqasiya, adaptasiya, enerji yoxsulluğu.	SECAP hazırlığının əsas metodoloji bazasıdır; bütün mərhələlər (BEI, RVA, EPOV, tədbirlər planı, monitorinq) CoM metodologiyasına uyğun aparılır.	Razılaşma könüllü əsasda icra olunur; milli qanunvericilikdə bələdiyyə səviyyəsində icra mexanizmləri və maliyyələşmə sistemləri hələ tam inteqrasiya edilməyib.
6	2015-2030-cu illər üçün Fəlakət Riskinin Azaldılması üzrə Sendai Çərçivəsi	Təbii və texnogen fəlakət risklərinin azaldılması üçün qlobal mexanizmdir; dörd əsas prioritet müəyyən edir: risklərin anlaşılması, idarəetmə güclərinin artırılması, investisiyaların risk dayanıqlılığına yönəldilməsi və effektiv bərpa.	SECAP-ın Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi (RVA) mərhələsi üçün beynəlxalq istinad sənədidir; iqlim risklərinin idarəetməsi və adaptasiya tədbirlərinin planlaşdırılmasında tətbiq olunur.	Yerli səviyyədə fəlakət risklərinin azaldılması üzrə koordinasiya orqanları (məsələn, bələdiyyə səviyyəsində DRR- Disaster Risk Reduction strukturları) tam formalaşmayıb; məlumat bazası məhduddur.
7	Bioloji Müxtəliflik Haqqında Konvensiya (CBD)	Biomüxtəlifliyin qorunması, genetik resursların davamlı istifadəsi.	SECAP-ın landşaft adaptasiyası və yaşıllıq siyasəti üçün əsas istinad.	Biomüxtəlifliklə iqlim planlaması arasında inteqrasiya zəifdir.
8	Səhra və Quraqlığa qarşı Mübarizə Konvensiyası (UNCCD)	Səhralaşma və torpaq deqradasiyasının qarşısının alınması.	SECAP adaptasiya tədbirlərinin (torpaq, su, kənd təsərrüfatı) hüquqi dayanağı.	Şəhər ekosistemlərinə aid bölmə yoxdur.

9	Orhus Konvensiyası	Ətraf mühitə dair məlumatlara çıxış, ictimai iştirak və ədliyyə hüququ.	SECAP-ın stakeholder engagement və gender bərabərliyi prinsiplərini dəstəkləyir.	Məlumat açıqlığı və yerli iştirakın praktik səviyyəsi məhduddur.
10	Espoo Konvensiyası	Transsərhəd layihələrdə EIA və məsləhətləşmə prosedurları.	Regional miqyaslı SECAP-larda ekoloji təsirin qiymətləndirilməsi üçün çərçivə yaradır.	Yalnız transsərhəd layihələrə şamil olunur.
11	Helsinki Konvensiyası	Transsərhəd su ehtiyatlarının qorunması və birgə idarə olunması.	İqlim adaptasiyası və su idarəçiliyi tədbirləri üçün hüquqi baza.	Milli səviyyədə koordinasiya mexanizmi hələ formalaşır.

1.3.7. Milli strategiyalar və Dövlət Proqramları

Azərbaycan Respublikasında ekoloji təhlükəsizlik, iqlim dəyişikliklərinə qarşı mübarizə və dayanıqlı inkişaf istiqamətində qəbul edilmiş strateji sənədlər, SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan) prosesinin milli səviyyədə əsas istinad nöqtələrini təşkil edir. Bu sənədlər ölkənin enerji, su, kənd təsərrüfatı, torpaq, biomüxtəliflik və ətraf mühitin qorunması siyasətlərinin qarşılıqlı əlaqəsini təmin edir və yerli səviyyədə həyata keçiriləcək iqlim tədbirlərinə konseptual əsas yaradır.

Milli strategiyalar və proqramlar- “Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər”, “Milli İqlim Dəyişikliyi Strategiyası”, “Milli Adaptasiya Planı (NAP)”, “Milli Müəyyən Olunmuş Töhfə (NDC)”, eləcə də “Biomüxtəlifliyin qorunması üzrə Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı” kimi sənədləri əhatə edir. Bu sənədlərin məqsədi iqlim risklərinin azaldılması, təbii resursların səmərəli idarə olunması və ekosistem xidmətlərinin qorunması yolu ilə ölkənin uzunmüddətli ekoloji dayanıqlılığını təmin etməkdir.

Bu çərçivə sənədləri Covenant of Mayors (CoM) və BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs) ilə uyğun istiqamətlərdə hazırlanmışdır və yerli səviyyədə iqlim fəaliyyət planlarının (SECAP-ların) hazırlanmasında metodoloji uyğunluğu təmin edir. Aşağıdakı cədvəldə əsas milli strategiya və dövlət proqramları üzrə məqsədlər, onların Xaçmaz şəhəri üçün aktuallığı və mövcud institusional boşluqlar təqdim olunur.

Cədvəl 7. Xaçmaz şəhəri üçün milli strategiya və proqramların SECAP kontekstində əhəmiyyəti və uyğunluğu

№	Strategiya / Proqram	Əsas hədəflər	Xaçmaz üçün əhəmiyyəti	Uyğunluq və boşluqlar
1	“Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər” (Prezidentin 2 fevral 2021-ci il tarixli Sərəncamı)	“Yaşıl artım və təmiz ətraf mühit” prioriteti; təmiz enerji, tullantıların azaldılması və iqlim risklərinə uyğunlaşma məqsədləri.	Xaçmazda aqrar və turizm sektorlarında “yaşıl keçid”, resurs səmərəliliyi və ekoloji istehsal imkanları.	Bələdiyyə səviyyəsində monitorinq və tətbiq mexanizmləri qeyri-müəyyəndir.
2	“Milli İqlim Dəyişikliyi Strategiyası” (hazırlanma mərhələsində, ETSN)	Uzunmüddətli iqlim dayanıqlılığı, 2050-yə qədər az emissiyalı inkişaf hədəfi; Paris Sazişinə uyğun milli strategiya.	Xaçmaz üçün iqlim adaptasiyası və fəlakət risklərinin azaldılması istiqamətində çərçivə yaradacaq.	Qəbul olunmayıb; konkret tədbirlər və yerli göstəricilər müəyyən edilməyib.
3	“Milli Adaptasiya Planı (NAP)” (ETSN, UNDP, 2022)	Su, kənd təsərrüfatı, infrastruktur və səhiyyə sahələrində iqlim risklərinin azaldılması və uyğunlaşma tədbirləri.	Xaçmazda sel, daşqın və su qıtlığı risklərinin idarə olunması baxımından əsas planlaşdırma sənədidir.	Yerli monitorinq sistemi və maliyyə mexanizmləri zəifdir.

4	“Milli Müəyyən Olunmuş Töhfə (NDC 3.0)” (2025)	2035-ə qədər IEQ emissiyalarının 40%	Xaçmazın SECAP-ında emissiya azaldılması və bərpa olunan enerji tədbirlərinin istiqamətini müəyyən edir.	Şəhər səviyyəsində məlumat toplama və hesabatlıq sistemi mövcud deyil.
5	“Milli Enerji Səmərəliliyi Fəaliyyət Planı (NEEAP)” (Energetika Nazirliyi, 2022)	Enerji auditi, dövlət binalarında səmərəlilik, nəqliyyatda yanacaq qənaəti və maarifləndirmə tədbirləri.	Xaçmazda enerji qənaəti və ictimai binalarda modernləşmə üçün istinad sənədidir.	Bələdiyyə səviyyəsində enerji idarəetməsi mexanizmləri formalaşmayıb.
6	“Azərbaycan Respublikasında Enerji Təhlükəsizliyi Strategiyası” (Prezidentin Fərmanı, 29 dekabr 2022)	Enerji mənbələrinin diversifikasiyası, yaşıl enerji zonaları, regional enerji təhlükəsizliyi.	Xaçmaz üçün enerji təchizatında dayanıqlılıq və bərpa olunan enerji layihələrinin təşviqi baxımından əhəmiyyətlidir.	Yerli tətbiq mexanizmləri və iqlim adaptasiyası komponenti zəifdir.
7	“Azərbaycan Respublikasında alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı (2004–2015)”	Alternativ və bərpa olunan enerji texnologiyalarının tətbiqi, hüquqi-institusional baza.	Xaçmazda günəş və külək enerjisi potensialı üçün ilkin istinad sənədidir.	Proqram müddəti başa çatıb; yeni strategiyalarda əvəzlənməlidir.
8	“Biomüxtəlifliyin qorunması üzrə Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı (NBSAP)” (ETSN, 2017)	Bioloji müxtəlifliyin qorunması, təbii ərazilərin mühafizəsi, ekosistem xidmətlərinin təşviqi.	Xaçmazın meşə və su ekosistemlərinin qorunması və yaşıllaşdırma tədbirləri üçün çərçivə yaradır.	Şəhər səviyyəsində tətbiq mexanizmləri və ekosistem göstəriciləri müəyyən edilməyib.

1.3.8. Uyğunluq və İnteqrasiya Cədvəli (NDC, NAP və digər strateji sənədlərlə əlaqələndirmə)

Xaçmaz şəhəri üzrə Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planının (SECAP) hazırlanması zamanı məqsədlərin və fəaliyyət istiqamətlərinin həm milli, həm də beynəlxalq strateji sənədlərlə sıx şəkildə əlaqələndirilməsi nəzərdə tutulur. Bu uyğunluq, Avropa Komissiyasının Birgə Tədqiqat Mərkəzi (Joint Research Centre – JRC) tərəfindən hazırlanmış metodoloji sənədlərdə müəyyən edilmiş prinsiplərə əsaslanacaq: How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (Main Document, 2025) + 5th Annexes.

Hazırlanacaq SECAP sənədi Azərbaycanın Milli İqlim Dəyişikliyi siyasəti, Paris Sazişi, Milli Müəyyən Olunmuş Töhfə (NDC), Milli Adaptasiya Planı (NAP), Milli Enerji Səmərəliliyi Fəaliyyət Planı (NEEAP) və BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs) ilə uyğunluq prinsipi əsasında qurulacaq. Aşağıdakı cədvəldə bu strateji sənədlərlə inteqrasiya istiqamətləri ilkin mərhələdə təqdim edilir.

Cədvəl 8. Milli strategiya və beynəlxalq çərçivə sənədlərinin Xaçmaz şəhəri üzrə SECAP-a inteqrasiyası

№	Sənəd və Strategiya	Əsas məqsədlər və prioritet istiqamətlər	Xaçmaz SECAP-ında əks olunan uyğunluq və inteqrasiya
1	Milli Müəyyən Olunmuş Töhfə (NDC 3.0, 2025)	2030-cu ilə qədər 1990 səviyyəsinə nisbətən 40% emissiya azaldılması	Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlilinin nəticələri əsasında müəyyən edilən sektoral göstəricilər gələcək SECAP-da 35 % hədəfi ilə uyğunlaşdırılacaq; uzunmüddətli tədbirlər 2050 üçün iqlim neytrallığı məqsədinə inteqrasiya ediləcək.
2	Milli Adaptasiya Planı (National Adaptation Plan – NAP, 2022)	İqlim risklərinin idarə edilməsi, su ehtiyatları, kənd təsərrüfatı və infrastrukturda dayanıqlılığın artırılması.	Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili çərçivəsində aparılan RVA təhlillərinin nəticələri gələcək SECAP-da adaptasiya tədbirlərinin planlaşdırılması üçün əsas kimi istifadə ediləcək.
3	Milli Enerji Səmərəliliyi Fəaliyyət Planı (National Energy Efficiency Action Plan – NEEAP, 2022)	Enerji idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi, ictimai binalarda enerji qənaəti, nəqliyyatda yanacaq səmərəliliyi.	Hazırlanacaq SECAP-da enerji səmərəliliyi göstəricilərinin monitorinqi və idarəetmə mexanizmləri NEEAP tələblərinə uyğunlaşdırılacaq.
4	Azərbaycan Respublikasında Enerji Təhlükəsizliyi Strategiyası (Energy Security Strategy, 2022–2030)	Enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, enerji mənbələrinin diversifikasiyası, “yaşıl enerji zonaları”nın inkişafı.	Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili analizinə əsasən Xaçmazda enerji təchizatı dayanıqlılığı və bərpa olunan enerji təşəbbüsləri bu strategiya ilə əlaqələndiriləcə
5	“Yaşıl enerji zonalarının yaradılması haqqında” Dövlət Proqramı (State Program on Green Energy Zones, 2024)	Qarabağ və digər regionlarda bərpa olunan enerji infrastrukturunun inkişafı, enerji inteqrasiyası və yerli potensialın istifadəsi.	Xaçmaz şəhərinin enerji potensialı və pilot layihə sahələri gələcək SECAP-da “yaşıl şəhər” təşəbbüsləri ilə inteqrasiya ediləcək.
6	Milli İqlim Dəyişikliyi Strategiyası (National Climate Change Strategy, hazırlıq mərhələsində, 2024)	Uzunmüddətli iqlim neytrallığı məqsədi, milli adaptasiya və mitiqasiya tədbirlərinin koordinasiyası.	Strategiya qəbul olunduqdan sonra Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlilində formalaşdırılmış çərçivə gələcək SECAP indikatorlarının yenilənməsi üçün əsas təşkil edəcək.
7	BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (UN Sustainable Development Goals – SDG 5, SDG 7 və SDG 13)	SDG 5: Gender bərabərliyi və qadınların gücləndirilməsi; SDG 7: Təmiz və əlçatan enerji; SDG 13: İqlim dəyişikliklərinə qarşı qlobal fəaliyyət.	Hazırlanacaq SECAP-ın məqsədləri SDG 5, 7 və 13 ilə uzlaşdırılacaq; gender bərabərliyi, enerji ədaləti və sosial inklüzivlik prinsipləri bütün mərhələlərdə (BEI, RVA, EPOV, tədbirlər planı) nəzərə alınacaq; yerli indikator sistemi bu beynəlxalq çərçivələrə inteqrasiya ediləcək.

1.3.9. İnstitusional Çərçivə və Qurumlararası Əlaqə Sxemi

Xaçmaz SECAP-ında iqlim və enerji idarəçiliyində dövlət, bələdiyyə və özəl qurumlararası əməkdaşlıq əsas rol oynayır. Əsas aktorlar:

- ETSN – iqlim siyasətinin koordinatoru, NDC və NAP;
- Energetika Nazirliyi (MinEnergy) – enerji təhlükəsizliyi və səmərəliliyi;
- AREA – "yaşıl enerji zonaları", investisiya təşviqi;
- AERA – enerji bazarının tənzimlənməsi;
- AzStat – BEI və RVA üçün məlumat mənbəyi;
- Azərbaycan Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi (ADSEA) və Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi – su resursları və adaptasiya;
- İqtisadiyyat Nazirliyi, KOBİA, Sahibkarlığın İnkişafı Fondu – yaşıl iqtisadiyyat, KOB dəstəyi;
- Bələdiyyələr və yerli icra hakimiyyəti – SECAP tədbirlərinin yerli icrası;
- QHT və universitetlər – ictimai iştirak, maarifləndirmə və tədqiqat dəstəyi.

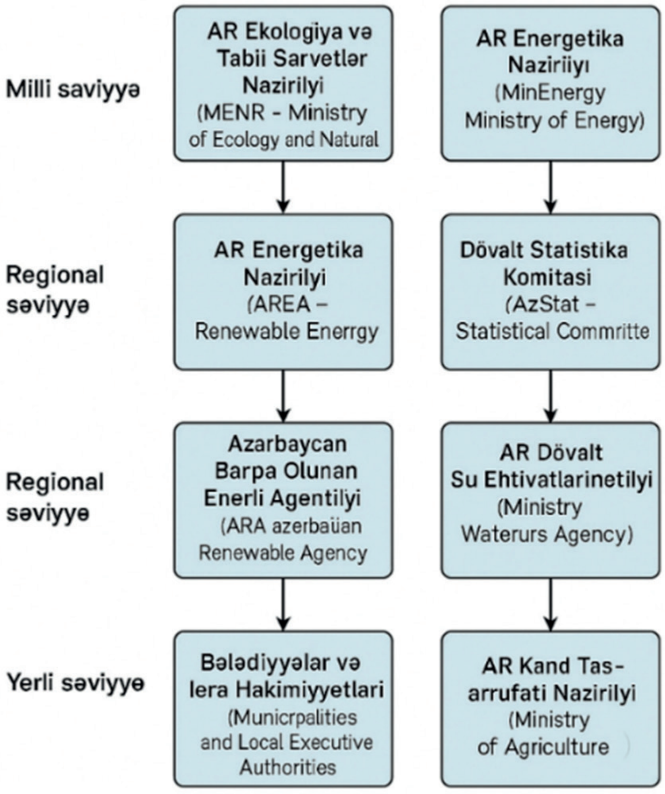
1.3.10. Koordinasiya səviyyələri

Milli səviyyə: ETSN, MinEnergy, İqtisadiyyat Nazirliyi, KOBİA, AERA, AEEF və AzStat; strateji qərarlar, nazirliklərarası işçi qruplar və proqram komissiyaları ilə koordinasiya olunur.

Regional səviyyə: RİH orqanları, Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, IZIA, KOBİA regional nümayəndəlikləri; məqsəd milli strategiyaların regionlarda tətbiqi, vertikal və horizontal məlumat axını.

Yerli səviyyə: Xaçmaz şəhər bələdiyyəsi, kommunal idarələr, KOB-lar, QHT-lər və icmalar; tədbirlərin icrası, monitorinq və hesabatlılıq; yerli bələdiyyələrarası işçi qruplar vasitəsilə koordinasiya gücləndirilir.

1.4. Regional səviyyədə siyasət və proqramların təhlili



1.4.1. Regional inkişaf proqramları və dövlət təşəbbüsləri

2004-cü ildən bəri qəbul edilən regional inkişaf proqramları Xaçmazda sosial-iqtisadi infrastrukturun yaxşılaşmasına mühüm təsir göstərib. Son iki əsas sənəd – "Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı" və "Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası" - "yaşıl artım", enerji səmərəliliyi və rəqəmsal xidmətlər xəttini gücləndirir. Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili çərçivəsində bu sənədlərin SECAP-a ötürülə bilən maddi məzmunu (enerji qənaəti, bərpa olunan mənbələr, tullantı və su idarəçiliyi, iqlim riskləri ilə iş) ayrılıqda xəritələndirilir.

Cədvəl 9. Sosial-iqtisadi inkişaf üzrə dövlət proqramları və strategiyalarının Xaçmaz şəhəri üçün təsiri və 2026–2030 göstəriciləri

№	Sənəd	Tarix və qərar №	Əsas istiqamətlər	Xaçmaz şəhərinə təsir	2025–2030 üçün göstəricilər (indicative)
1	"Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019–2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"	29.01.2019, Fərman №500	İnfrastruktur, aqrar sektor, sosial xidmətlər	Yol, su-kanalizasiya və kommunal infrastrukturun modernləşməsi	Şəhər küçə işıqlandırmasının ≥80%-də LED-ə keçid; su itkilərində ≥10% azalma
2	"Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası"	22.07.2022, Fərman №3378	Yaşıl artım, rəqəmsal xidmətlər, enerji səmərəliliyi	Alternativ enerji təşəbbüsləri, ekoloji turizmin dəstəyi	İctimai binaların ≥40%-də enerji auditi

1.4.2. Xaçmaz şəhərinin Baş Planı (2035-ci ilə qədər)

Xaçmaz Baş Planı (2035) Azərbaycan Nazirlər Kabinetinin 2023-cü il №139 qərarı ilə təsdiqlənib və şəhərin sosial, iqtisadi və ekoloji inkişafını birləşdirir. Məqsəd əhali artımı, iqtisadi güclənmə və iqlim dayanıqlığı arasında tarazlıq yaratmaqdır.

Əhali və infrastruktur: 2035-ci ilə qədər əhali 45 min nəfərdən 65-70 min nəfərə çatacaq. Plan iki yeni yaşayış massivi, beş məktəb, üç uşaq bağçası və digər ictimai obyektləri nəzərdə tutur, bu da enerji tələbatını artırır.

- **Funksional zonalaşma**: Şəhər 8 zona üzrə tənzimlənir: yaşayış, ictimai/administrativ, sənaye, yaşıllıq/rekreasiya, nəqliyyat/infrastruktur, kənd təsərrüfatı, mühafizə və turizm.

SECAP çərçivəsində:

- **Sənaye:** enerji səmərəliliyi, tullantıların azaldılması;
- **Yaşayış/ictimai:** enerji auditləri, izolyasiya, çatı PV;
- **Yaşıllıq/mühafizə**: karbon udma, istilik adasının azaldılması;
- **Turizm:** ekoloji turizm, tullantısız xidmətlər.
- **Enerji və kommunal sistemlər:** SECAP çərçivəsində: şəbəkələrin modernləşdirilməsi, LED küçə işıqları və günəş/külək pilot layihələri nəzərdə tutulur.
- **Nəqliyyat**: İctimai nəqliyyatın payı artırılacaq, elektrik/hibrid vasitələr təşviq olunacaq, piyada və velosiped infrastrukturu qurulacaq. Gələcəkdə "Low Emission Zone" və elektrik avtobus parkı tətbiq ediləcək.
- **Yaşıllıqlar:** Hazırda 12 % olan yaşıllıq sahəsi 18–20 %-ə çatdırılacaq. Mexanizmlər: yaşıl dəhlizlər, park və həyət yaşıllıqları, kənar zonalarda meşə bərpası.
- **Sahil və iqlim riskləri**: Yalama və Nabran sahilləri eroziya və su basma riskinə malikdir. SECAP çərçivəsində bitki bərpası, drenaj və s. kimi yumşaq mühəndislik tədbirləri tətbiq ediləcək.

Cədvəl 10. Xaçmaz Baş Planının SECAP ilə əlaqələndirilməsi

№	Baş Plan istiqaməti	Tarix və sənəd №-si	SECAP üçün əhəmiyyəti	2030 üçün hədəflər
1	Nəqliyyat sistemi	NK Qərarı 30.03.2023, №139	Aşağı emissiyalı nəqliyyat, piyada və velo şəbəkəsi	Elektrik avtobus parkı ≥20%, 10–12 km yeni velo marşrut
2	Yaşayış və tikinti zonaları		Enerji səmərəli tikinti və izolyasiya standartları	Yeni tikililərin 50%-də enerji auditi, “A sinfi” enerji göstəricisi
3	Yaşıllıqlar və park sistemi		İstilik adasının azaldılması, karbon udma	Yaşıllıq fondu 20%-ə çatdırılacaq, 2 yeni park yaradılacaq
4	Enerji təminatı		RE layihələrinin inteqrasiyası	10 MWp PV potensialı, LED işıqlandırma 80%
5	Sahil zonası		Eroziya və daşqın risklərinin idarə olunması	3 km sahil qoruma tədbirləri, drenaj sistemlərinin bərpası

KPI-lər (indikativ) - Baş Plan 2035 ilə uyğunlaşdırma

- LED payı (küçə işıqlandırması) **-** ≥80% (2030) *(ölçü vahidi: %; mənbə: bələdiyyə işıqlandırma təsərrüfatı; CoM raportinqi üçün illik izləmə)*
- Günəş elektrik qurğuları (PV- *Photovoltaic*) quraşdırılmış güc – ≥10 MWp (2030) *(ölçü vahidi: MWp; mənbə: bələdiyyə obyektləri + özəl/ictimai tərəfdaş qurğular; illik toplulaşdırma)*
- Yaşıllıq fondunun payı (şəhər ərazisində) – ≥20% (2035) *(ölçü vahidi: %; mənbə: baş plan və landşaft inventarları; beşillik verifikasiya, illik yenilənmə)*

Qeyd: Bu göstəricilər BEI/RVA tamamlandıqdan sonra kalibrasiya ediləcək; CoM raportinqinə (MyCovenant) uyğun olaraq **ikiillik** təqdimat üçün illik daxili izləmə aparılır.

Analitik nəticə

Baş Plan 2035 şəhərin məkan, sosial və iqtisadi inkişafını müəyyən edir, lakin enerji, iqlim və ekoloji transformasiya hələ tam inteqrasiya olunmayıb. “Yaşıl artım” prinsipləri SECAP üçün başlanğıc nöqtəsidir, lakin KPI-lərlə dəstəklənməsi və sektoral fəaliyyətlərə çevrilməsi vacibdir (nəqliyyat, binalar, yaşıllıq).

SECAP vasitəsilə:

- Enerji və iqlim məqsədləri konkret tədbirlərlə əlaqələndiriləcək,
- Emissiyaların azaldılması və risklərə uyğunlaşma təmin olunacaq,
- Artan enerji tələbatına qarşı bərpa olunan enerji, enerji qənaəti və adaptasiya tədbirləri planlaşdırılacaq,
- Yaşıllıqlar karbon udma potensialı ilə dəstəklənəcək, ekosistem xidmətləri indikatorları formalaşdırılacaq.

Baş Plan və SECAP birlikdə:

- Baş Plan- fiziki və sosial inkişaf çərçivəsi,
- SECAP- enerji və iqlim baxımından icra mexanizmi.
- Bu yanaşma Xaçmazın iqlim dayanıqlığını gücləndirir və şəhərin “yaşıl keçid” modelinə çevrilməsini təmin edir.

1.4.3. Xaçmaz şəhərinin demoqrafik-iqtisadi profili

Xaçmaz şəhərinin demoqrafik və iqtisadi dinamikası göstərir ki, şəhər enerji tələbatı sürətlə artan, urbanizasiya prosesləri intensiv, lakin enerji səmərəliliyi hələ zəif olan bölgələrdən biridir.

İqtisadi fəaliyyətlərin diversifikasiyası, turizm və xidmət sektorunun artması bir tərəfdən sosial rifahı yüksəldir, digər tərəfdən enerji və resurs yükünü artırır.

Bu şəraitdə hazırlanan SECAP, şəhərin artan enerji tələbatını ağıllı, bərpa olunan və sosial ədalətli mexanizmlərlə idarə etməyə yönələcək. Enerji səmərəliliyi və iqlim adaptasiyası tədbirlərinin şəhərin iqtisadi strukturu ilə inteqrasiyası, həmçinin enerji yoxsulluğunun azaldılması Xaçmazın "yaşıl iqtisadiyyat" modelinə keçidini təmin edəcək.

1.4.4 Ekoloji və iqlim riskləri

Sel və daşqın: Qudyalçay və digər axarlarda daşqın riski; drenaj, yağış idarəetməsi tədbirləri.

- *İstilik adası effekti:* Şəhər mərkəzində temperatur 2-3°C yüksək; "yaşıl/ağ dam", ağaclandırma və kölgələmə tövsiyə olunur.
- *Temperatur artımı və quraqlıq:* Suvarma və içməli suya əlavə yük; damcı suvarma və yağış sularının toplanması tədbirləri.
- *Hava çirklənməsi və tullantılar:* Nəqliyyat və məişət tullantıları; aşağı emissiyalı nəqliyyat və tullantı çeşidləmə.
- *Sahil eroziyası və dəniz səviyyəsi:* Yalama- Nabran sahili; bio-mühəndislik, qum bərpası və iqlimə davamlı dizayn.

1.4.5 SECAP-ın rolu və inteqrasiyası

- Sosial-iqtisadi və enerji məlumatları SECAP üçün baza təmin edir.
- SECAP enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji və adaptasiya tədbirlərini konkret sektoral fəaliyyətlərlə əlaqələndirir.
- Yaşıllıqların artırılması və karbon udma potensialı ölçüləcək.
- Nəqliyyat, binalar və turizm sektoru üçün "yaşıl keçid" tədbirləri planlaşdırılacaq.

Cədvəl 11. Xaçmaz şəhəri üzrə iqlim və ekoloji risklər

№	Risk	Təsir sahəsi	SECAP üçün əhəmiyyəti	İlkin adaptasiya və idarəetmə tədbirləri
1	Sel və daşqınlar	Yol, yaşayış, drenaj sistemləri	RVA-da yüksək prioritet	Drenaj və yağış suyu idarəetməsi, yaşıl infrastruktur
2	İstilik adası effekti	Şəhər mərkəzi	Orta prioritet, enerji səmərəliliyinə təsir	Yaşıllıqların artırılması, soyuducu səthlər
3	Temperatur artımı və quraqlıq	Su, kənd təsərrüfatı	Yüksək prioritet	Su idarəçiliyi, suvarma səmərəliliyi, SCADA
4	Hava çirklənməsi	Nəqliyyat, məişət sektoru	Mitigasiya prioriteti	Tullantı yandırmanın məhdudlaşdırılması, EV təşviqi
5	Dəniz səviyyəsi və eroziya	Sahil zonası	Kritik risk	Sahil mühafizəsi, ekoloji bərpa və drenaj

1.5. Regional səviyyədə normativ-hüquqi baza

Xaçmaz şəhərinin sosial, iqtisadi və ekoloji inkişafı bir sıra milli qanunlar və normativ sənədlərlə tənzimlənir. Bu sənədlər şəhərsalma, bələdiyyə idarəçiliyi, ətraf mühitin mühafizəsi və resursların səmərəli istifadəsi üzrə hüquqi baza yaradır. Lakin yerli səviyyədə icra mexanizmlərinin, maliyyə resurslarının və hesabatlılıq sistemlərinin zəifliyi bu qanunların praktiki təsirini azaldır.

Əsas normativ-hüquqi sənədlər və onların SECAP üçün əhəmiyyəti aşağıdakı cədvəldə təqdim olunur.

Cədvəl 12. Əsas normativ-hüquqi sənədlər və onların SECAP üçün əhəmiyyəti

№	Qanun / Sənədin rəsmi adı	Qəbul tarixi	Əsas müddəalar	SECAP üçün əhəmiyyəti	Boşluqlar və məhdudiyyətlər
1	"Şəhərsalma və Tikinti Məcəlləsi"	29.06.2012, №392-IVQ	Şəhərsalma planlaşdırması, tikinti normaları, infrastruktur dizaynı	Enerji səmərəli tikinti və planlaşdırma üçün hüquqi baza yaradır	Enerji səmərəliliyi göstəriciləri normativ səviyyədə qismən öz əksini tapıb
2	"Bələdiyyələrin statusu haqqında" AR Qanunu	02.07.1999, №698-IQ	Yerli özünüidarəetmə prinsipləri və bələdiyyə səlahiyyətləri	SECAP-ın yerli səviyyədə hazırlanması və təsdiqi üçün hüquqi əsas	Enerji və iqlim idarəçiliyi səlahiyyətləri qeyri-dəqiqdir
3	"Bələdiyyələrin su təsərrüfatı haqqında Qanun"	22.10.2021, №422-VIQ	Su təchizatı və kanalizasiya sistemlərinin idarə olunması	Su sızmalarının və enerji itkilərinin azaldılması üçün istinad sənədidir	Bələdiyyələrin maliyyə alətləri məhduddur
4	"Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında" AR Qanunu	08.06.1999, №678-IQ	Ekoloji prinsiplər və dövlət nəzarəti mexanizmləri	RVA (Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi) üçün hüquqi baza	Yerli icra səviyyəsində tətbiq zəifdir
5	"Ekoloji təhlükəsizlik haqqında" AR Qanunu	08.06.1999, №678-IQ	Təbii fəlakət və ekoloji risklərin qarşısının alınması	İqlim adaptasiyası tədbirlərinə əsas yaradır	Şəhər səviyyəsində mexanizmlər nəzərdə tutulmayıb
6	"İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanunu (24.06.2023 dəyişiklikləri ilə)	30.06.1998, №514-IQ	Tullantıların idarə olunması və çeşidlənməsi	Dairəvi iqtisadiyyat və tullantılardan enerji bərpası istiqamətində baza	Bələdiyyələrin roluna dair dəqiqlik yoxdur
7	"Yerin təki haqqında" AR Qanunu	13.02.1998, №439-IQ	Yeraltı resursların qorunması və istifadəsi	Ekoloji risklərin və torpaq deqradasiyasının qiymətləndirilməsi üçün istinad	Enerji və iqlim siyasəti ilə əlaqələndirmə yoxdur

Əlavə institusional istinadlar:

- AR Fövqəladə Hallar Nazirliyi (FHN) – daşqın, sel və sahil risklərinin idarə olunması;
- KOBİA və Sahibkarlığın İnkişafı Fondu – bələdiyyə və KOB-lar üçün "yaşıl enerji" və enerji səmərəliliyi təşəbbüslərinə dəstək;
- Azərbaycan Enerji Effektivliyi Fondu (AEEF) – enerji səmərəliliyi layihələrinin maliyyələşdirilməsi;
- Dövlət Su Ehtiyatları Agentliyi – su balansının qorunması və enerji yönümlü adaptasiya tədbirləri.

Analitik nəticə:

Qanunvericilik bazası ümumilikdə şəhərin inkişafı və ekoloji təhlükəsizliyini təmin etsə də, yerli səviyyədə icra mexanizmləri hələ institusional cəhətdən zəifdir.

Hazırlanacaq SECAP bu sənədlərdə nəzərdə tutulan prinsipləri praktik alətlərə çevirmək və bələdiyyə səviyyəsində enerji və iqlim idarəçiliyini hüquqi sistemə inteqrasiya etmək üçün mühüm vasitə rolunu oynayacaq.

1.5.1. Geniş nəticə

Xaçmaz şəhərinin regional və institusional mühitinin təhlili göstərir ki, mövcud siyasət və normativ baza dayanıqlı inkişaf üçün əlverişli başlanğıc nöqtə yaradır. Bununla belə, enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji və iqlim adaptasiyası üzrə tədbirlərin real icrası üçün yerli mexanizmlər və koordinasiya sistemi hələ tam formalaşmayıb.

Güclü tərəflər

- 2035-ci ilə qədər olan Baş Plan şəhərin məkan və sosial inkişafını hüquqi əsasla təmin edir;
- Dövlət proqramları (2019- 2023, 2022- 2026) infrastrukturun yenilənməsinə və xidmət sektorunun inkişafına təkan vermişdir;
- Qanunvericilikdə ekoloji təhlükəsizlik, resursların idarə edilməsi və su təsərrüfatı ilə bağlı müasir müddəalar mövcuddur;
- Milli səviyyədə "yaşıl enerji zonaları" və "enerji səmərəliliyi" strategiyaları artıq qəbul edilib.

Boşluqlar və zəif tərəflər

- Şəhər səviyyəsində konkret enerji və iqlim hədəfləri hələ müəyyən edilməyib;
- Regional proqramlar iqtisadi artımı prioritetləşdirsə də, emissiya azaldılması və adaptasiya komponentləri zəif inteqrasiya olunub;
- Bələdiyyələrin maliyyə resursları və kadr potensialı məhduddur;
- Yerli səviyyədə məlumat toplama, monitorinq və hesabat sistemi yoxdur;
- İ qlim risklərinin (daşqın, istilik adası, sahil eroziyası) idarə olunması üçün koordinasiya mexanizmi hələ formalaşmayıb.

Strateji nəticə və perspektivlər

Hazırlanacaq Xaçmaz şəhəri üzrə SECAP milli və regional sənədlərdə göstərilməyən boşluqları dolduracaq və aşağıdakı istiqamətləri prioritetləşdirəcək:

1. Enerji səmərəliliyi- ictimai binalar və yaşayış fondunun auditi, enerji qənaətli işıqlandırma və istilik izolyasiyası;
2. Bərpa olunan enerji- günəş panelləri, kiçik külək və bioenerji layihələri;
3. Tullantıların idarə edilməsi- çeşidləmə, tullantıdan enerji bərpası və metan emissiyalarının azaldılması;
4. RVA tədbirləri- daşqın, sahil eroziyası, istilik adası və quraqlığa qarşı adaptasiya;
5. Məlumat və monitorinq- yerli səviyyədə iqlim göstəricilərinin toplanması və CoM platformasında hesabatlılıq.

SECAP həmçinin bələdiyyələrin rolunu və ictimai iştirakçılığı gücləndirəcək, qadınlar, gənclər və həssas sosial qrupların iştirakını təmin etməklə gender və sosial ədalət prinsiplərini tətbiq edəcək.

Nəticə etibarilə, Xaçmaz şəhəri üçün SECAP regional və milli səviyyədə qəbul edilmiş strategiyalar arasında inteqrasiya körpüsü rolunu oynayacaq- yəni qanunvericilikdə nəzərdə tutulan prinsipləri ölçülə bilən, maliyyələşdirilə bilən və hesabatlı fəaliyyət planına çevriləcək.

1.6. Milli və regional çərçivələrlə SECAP-ın strateji uyğunluğu

1.6.1. Ümumi yanaşma (General Approach)

Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı (SECAP) bələdiyyə səviyyəsində hazırlanacaq, lakin mahiyyət etibarilə çoxsəviyyəli idarəetmə alətidir. Bələdiyyə Başçılarının İqlim və Enerji üzrə Razılaşması (Covenant of Mayors – CoM) metodologiyasına görə, yerli plan milli qanunvericilik, regional proqramlar və beynəlxalq öhdəliklərlə uzlaşdırılmalıdır.

Bu "uyğunluq (alignment)" yanaşması iki məqsədə xidmət edir:

- Yuxarıdan-aşağı (top–down) transfer: Azərbaycanın Milli Müəyyən Olunmuş Töhfələri (NDC 3.0, 2025), Milli Adaptasiya Planı (NAP, 2024) və Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs, 2015) üzrə öhdəliklərinin yerli icrasını təmin etmək. Hazırlanacaq Xaçmaz SECAP-ı bu öhdəliklərin yerli icra mexanizmi olacaq.
- Aşağıdan-yuxarı (bottom–up) inteqrasiya: Milli proqramlar geniş çərçivə versə də, şəhər səviyyəsində əməli mexanizmlər çox vaxt boş qalır. SECAP bu boşluğu ölçülə bilən hədəflər, tədbirlər və monitorinq vasitəsilə dolduracaq.

Qeyd: Bu bölmədəki bütün uyğunluqlar BEI (Baseline Emission Inventory) və RVA (Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi) yekunlaşdıqdan sonra rəqəmlərlə kalibrasiya ediləcək.

Cədvəl 13. Milli qanunvericiliklə uyğunluq

№	Qanunun rəsmi adı	Qəbul tarixi və nömrə	Əsas müddəalar	Hazırlanacaq SECAP ilə uyğunluq
1	"Azərbaycan Respublikasının Energetika haqqında Qanunu"	30 noyabr 1998-ci il, № 541-IQ	Enerji sektorunun dövlət tənzimlənməsi prinsipləri və enerji təhlükəsizliyi	Yerli enerji idarəçiliyinin təşkili, enerji səmərəliliyi tədbirlərinin hüquqi bazası
2	"Azərbaycan Respublikasının Elektroenergetika haqqında Qanunu"	24 noyabr 1999-cu il, № 582-IQ	Elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və paylanması qaydaları	Şəhər elektrik şəbəkələrinin modernləşdirilməsi və itkilərin azaldılması
3	"Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"	31 may 2021-ci il, № 339-VIQ	Günəş, külək, bioenerji və digər mənbələrin təşviqi	Xaçmazda günəş və külək potensialının reallaşdırılması üçün baza yaradır
4	"Enerji səmərəliliyi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"	30 dekabr 2021-ci il, № 483-VIQ	Enerji auditi, idarəetmə sistemləri və performans göstəriciləri	İctimai binalarda enerji auditi və LED işıqlandırma tədbirləri ilə uyğunluq
5	"Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"	8 iyun 1999-cu il, № 678-IQ	Ekoloji siyasətin prinsipləri və təbii resursların qorunması	SECAP-da tullantıların idarə olunması və yaşıl zonaların genişləndirilməsi
6	"Bələdiyyələrin su təsərrüfatı haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"	22 oktyabr 2021-ci il, № 422-VIQ	Su ehtiyatlarının idarə edilməsi və bələdiyyələrin səlahiyyətləri	Adaptasiya tədbirləri və sızmaların azaldılması üzrə layihələrlə uyğunluq

Cədvəl 14. Milli proqramlar və strategiyalarla uyğunluq

№	Proqram / Strategiyanın tam adı	Qəbul tarixi və sənəd №	Əsas hədəflər	Hazırlanacaq SECAP ilə uyğunluq
1	"Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019–2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı"	29 yanvar 2019-cu il, Prezident Fərmanı № 500	Regional infrastrukturun modernləşdirilməsi və sosial xidmətlərin genişləndirilməsi	Kommunal infrastrukturda enerji səmərəliliyi və istilik-işıqlandırma sistemlərinin təkmilləşdirilməsi
2	"Azərbaycan Respublikasının 2022–2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası"	22 iyul 2022-ci il, Prezident Fərmanı № 3378	Yaşıl artım, rəqəmsal iqtisadiyyat, alternativ enerji	SECAP-da bərpa olunan enerji, rəqəmsal enerji idarəçiliyi və "yaşıl şəhər" tədbirləri ilə uyğunluq

3	“Azərbaycan Respublikasının Milli Adaptasiya Planı (NAP)”	2024 cü il, Nazirlər Kabinetinin təsdiqi	Su, kənd təsərrüfatı və infrastrukturun iqlim risklərinə uyğunlaşdırılması	RVA nəticələrinə əsaslanan adaptasiya tədbirləri ilə üst-üstə düşür
4	“Azərbaycanda Enerji Səmərəliliyi üzrə Yol Xəritəsi”	2019 və 2024-cü illər	Enerji qənaəti və binalarda enerji performansının artırılması	İctimai binalarda enerji auditi, istilik izolyasiyası və LED-ləşmə tədbirləri
5	“Azərbaycan Respublikasının Milli Səviyyədə Müəyyən Edilən Töhfələri (NDC-3.0)”	2025	2050-yə qədər 40 % emissiya azaldılması (şərti)	SECAP vasitəsilə 2030 və 2050 hədəflərinə uyğun yerli fəaliyyətlər

Cədvəl 15. Regional planlarla uyğunluq

№	Regional / yerli sənədin adı	Qəbul tarixi və sənəd №	Əsas müddəalar	Hazırlanacaq SECAP ilə uyğunluq
1	“Xaçmaz şəhərinin 2035-ci ilə qədər Baş Planı”	30 mart 2023-cü il, Nazirlər Kabinetinin Qərarı № 139	Urbanizasiya, nəqliyyat şəbəkəsi, yaşıllıqların artırılması və alternativ enerji	SECAP-da aşağı emissiyalı nəqliyyat, yaşıllıqların +20 % artırılması və RE layihələrinin inteqrasiyası
2	“Azərbaycan Respublikası regionlarının 2019-2023-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”	29 yanvar 2019-cu il, Fərman № 500	Regional iqtisadi artım, infrastrukturun yaxşılaşdırılması	Kommunal təsərrüfatda enerji səmərəliliyi və resurs optimizasiyası
3	“Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyası” (regional tətbiq)	22 iyul 2022-ci il, Fərman № 3378	Yaşıl iqtisadiyyat və ekoloji xidmətlərin inkişafı	“Yaşıl KOB” təşəbbüsləri, PPP/ESCO modelləri, yerli enerji monitorinqi

Cədvəl 16. Beynəlxalq öhdəliklərlə uyğunluq

№	**Beynəlxalq sənədin rəsmi adı**	**Azərbaycan üzrə öhdəliklər**	**Hazırlanacaq SECAP ilə uyğunluq**
1	BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası (UNFCCC), 1995	Milli hesabatların (NC, BUR) təqdim edilməsi və emissiya inventarları	BEI və RVA-nın hazırlanması metodologiyası ilə uyğun gəlir
2	Paris Sazişi, 2015	2035-ci ilə qədər 1990 səviyyəsinə nisbətən – 35 % emissiya azaldılması; NDC 3.0 (2025)	SECAP-da yerli emissiya azaldılması hədəfləri və tədbirlər sistemi
3	BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs), 2015	SDG-7 “Təmiz və əlçatan enerji”, SDG-11 “Dayanıqlı şəhərlər”, SDG-13 “İqlim fəaliyyəti”	SECAP-ın enerji səmərəliliyi, RE və adaptasiya tədbirləri ilə uyğunluq
4	Fəlakət Riskinin Azaldılması üzrə Sendai Çərçivəsi (2015-2030)	Fəlakət risklərinin idarə edilməsi və davamlılıq tədbirləri	RVA bölməsində daşqın, istilik adası və eroziya risklərinin qiymətləndirilməsi
5	Avropa İttifaqının Bələdiyyə Başçılarının İqlim və Enerji üzrə Razılaşması (Covenant of Mayors- CoM)	Yerli enerji-iqlim planlarının hazırlanması və 2 ildə bir hesabat	SECAP birbaşa CoM platformasında qeydiyyatdan keçəcək və hesabat verəcək

Analitik nəticə

Xaçmaz şəhəri üçün hazırlanacaq SECAP milli qanunvericilik, regional planlaşdırma və beynəlxalq öhdəliklər arasında inteqrasiya körpüsü rolunu oynayacaq. Bu həm normativ, həm praktik idarəetmə, investisiya və monitorinq səviyyəsində dayanıqlı əlaqə təmin edəcək.

1.6.2. Normativ-hüquqi uyğunluq

"Enerji səmərəliliyi", "Bərpa olunan enerji", "Ətraf mühitin mühafizəsi" qanunları SECAP üçün hüquqi baza yaradır.

Yerli səviyyədə boşluqlar mövcuddur; SECAP binalarda enerji auditi, pilot RE layihələri və texniki/maliyyə stimulları ilə tətbiqi təmin edəcək.

1.6.3. Strateji və proqram uyğunluğu

Milli proqramlar (2022-2026 sosial-iqtisadi strategiya, Yol Xəritəsi) makro hədəflər verir, lakin yerli icra mexanizmləri zəifdir.

- SECAP ölçülə bilən tədbirlərə çevirəcək:
- Elektrik istehlakında RE payı artırılacaq;
- İctimai binaların 50%-ində enerji auditi;
- Küçə işıqlandırmasının 100% LED-ə çevrilməsi;
- Su sızma itkilərinin 25%-dən 15%-ə endirilməsi.

1.6.4. Regional/məkan uyğunluğu

- Baş Planın məkan komponentləri SECAP vasitəsilə ekoloji və iqlim nəticələrinə çevriləcək:
- Nəqliyyat: aşağı emissiyalı marşrutlar, elektrik nəqliyyat, velosiped yolları;
- Yaşayış: enerji performanslı tikinti, "yaşıl dam" və "ağ səth" təşviqi;
- Yaşıllıq: istilik adasının azaldılması və karbon udma göstəriciləri.

1.6.5. Beynəlxalq öhdəliklər

- UNFCCC, Paris Sazişi, SDG-lər, Sendai Framework, Covenant of Mayors: SECAP yerli əməliyyat aləti olacaq.
- Mitigasiya: enerji, nəqliyyat və tullantı sektorlarında emissiya azaldılması;
- Adaptasiya: su resursları, sahil qorunması, istilik adası;
- Sosial ədalət: EPOV komponenti, gender bərabərliyi və həssas qrupların dəstəyi.

1.6.6. İdarəetmə və maliyyə

- "İqlim və Enerji Katibliyi" bələdiyyə nəzdində yaradılacaq;
- Maliyyə: AEEF, KOBİA, donor resursları (EU, GCF, UNDP, GIZ);
- İctimai iştirak, gender balansı, gənclərin cəlb olunması;
- İkiillik "monitor-evaluate-report" sistemi MyCovenant platformasında izlənəcək.
- Strateji nəticə:
- SECAP milli və beynəlxalq siyasətləri lokal icraya çevirəcək;
- Baş Planın enerji və ekoloji hədəflərini konkret tədbirlərə çevirəcək;
- Regional və milli proqramlardakı boşluqları aradan qaldıracaq;
- Xaçmazı enerji baxımından dayanıqlı, ekoloji təhlükəsiz və sosial ədalətli şəhərə çevirəcək.

1.7. Uyğunluq boşluqları və institusional maneələr

1.7.1. Uyğunluq boşluqları

Beləliklə, SECAP təkcə uyğunluq boşluqlarını müəyyənləşdirməyəcək, həm də milli siyasətdən yerli səviyyəyə keçidi idarə edən əməli mexanizmə çevriləcək.

Hazırkı qanunvericilik və proqram sənədləri Xaçmaz üçün ümumi baza yaratsa da, enerji və iqlim idarəçiliyi üzrə boşluqlar mövcuddur:

Normativ boşluqlar

- "Enerji səmərəliliyi" və "Bərpa olunan enerji" qanunları bələdiyyələrin icra mexanizmlərini göstərmir;
- "Ətraf mühitin mühafizəsi" qanunu yerli monitorinqi təmin etmir;
- Bələdiyyələrin enerji idarəçiliyi üzrə səlahiyyəti qanunla tənzimlənməyib.

Strateji boşluqlar

- Baş Plan və milli strategiyalar emissiya azaldılması və adaptasiya tədbirlərini yerli səviyyədə konkretləşdirmir;
- Nəqliyyat, tullantı və sənaye sahələrində ölçülə bilən göstəricilər və monitorinq sistemi yoxdur;
- Sanitar-mühafizə zonaları bəzi sənaye müəssisələri üçün yetərli deyil.

Məlumat və texnoloji boşluqlar

- Enerji, tullantı və iqlim riskləri barədə məlumat vahid bazada toplanmır;
- BEI və RVA üçün ilkin məlumat mexanizmləri formalaşmayıb;
- Yerli illik monitorinq və hesabat sistemi yoxdur.

1.7.2. İnstitusional maneələr

Mərkəzi səviyyə

- Nazirliklər arasında koordinasiya zəifdir; səlahiyyət bölgüsü aydın deyil; bələdiyyələrin rolu məhduddur.

Regional səviyyə

- Xaçmaz Rayon İcra Hakimiyyəti enerji və iqlim məsələlərində kifayət qədər struktur və kadr potensialına malik deyil, lokal təşəbbüslər azdır.

Yerli səviyyə

- Bələdiyyənin maliyyə və kadr resursları məhduddur;
- Enerji auditi, BEI və RVA üçün texniki baza və mütəxəssis yoxdur;
- İctimai iştirak və gender balansı sistemli təşkil edilməyib.

1.7.3. Tövsiyələr

A. Qanunvericilik və siyasət

- Bələdiyyələrin səlahiyyətləri konkretləşdirilməli;
- Baş Plan və Dövlət proqramlarına iqlim adaptasiyası və emissiya azaldılması əlavə edilməli;
- BEI və RVA yerli səviyyədə aparılmalı.

B. İnstitusional səviyyə

- "Enerji və İqlim Şurası" və koordinasiya platformaları yaradılmalı;
- Regional əlaqələndirici ofis (Climate Focal Point) qurulmalı;
- Gender balansı və gənclərin iştirakı təmin edilməli.

C. Texniki və maliyyə səviyyəsi

- Vahid enerji və iqlim məlumat bazası (Data Hub) yaradılmalı;
- Bələdiyyə enerji fondu və maliyyə təşviqləri formalaşdırılmalı;
- Kadr potensialı artırılmalı və sertifikatlaşdırma həyata keçirilməli;
- MyCovenant platforması vasitəsilə hesabatlılıq təmin edilməli.

1.7.4. Analitik yekun

SECAP bu boşluqları aradan qaldıracaq:

- İnstitusional gücləndirmə- bələdiyyələrin rolu hüquqi səviyyədə tanınacaq;
- Texniki transformasiya- məlumat və monitorinq sistemləri rəqəmsal əsasda qurulacaq;
- Sosial və maliyyə inteqrasiyası- ictimai iştirak, gender balansı və maliyyə alətləri sistemləşdiriləcək.
- Beləliklə, SECAP uyğunluq boşluqlarını müəyyən etməklə yanaşı, milli siyasətdən yerli səviyyəyə keçidi təmin edən əməli mexanizm funksiyasını da yerinə yetirəcək.

1.8. Tövsiyə olunan institusional mexanizmlər və idarəetmə modeli

1.8.1. İdarəetmə prinsipləri

SECAP idarəetməsi CoM və JRC tövsiyələrinə əsaslanacaq:

- *Çoxsəviyyəli inteqrasiya*: Milli, regional və yerli planlar arasında "yuxarıdan-aşağıya" və "aşağıdan-yuxarıya" uyğunluq təmin olunacaq.
- Maraqlı tərəflərin cəlbi: Bələdiyyə, İcra Hakimiyyəti, kommunal müəssisələr, biznes, QHT-lər, akademik qurumlar illik plan üzrə prosesə cəlb olunacaq.
- Subsidiarlıq: Yerli səviyyədə qərarlar (ictimai binalar, işıqlandırma, tullantılar) qəbul ediləcək.
- Məlumat əsaslı qərarvermə: BEI və RVA məlumatları, enerji, su, tullantı və yaşıl infrastruktur bazaları istifadə olunacaq.
- Gender və sosial inklüzivlik: Qadın, gənc, yaşlı və həssas qrupların iştirakı təmin ediləcək; enerji yoxsulluğu izlənəcək.
- Şəffaflıq və hesabatlılıq: Bütün qərarlar ictimaiyyətə açıq olacaq; məlumatlar CoM platformasında və bələdiyyə saytında paylaşılacaq.
- Maliyyə dayanıqlığı: Dövlət proqramları, bələdiyyə gəlirləri, özəl investisiyalar və beynəlxalq qrantlar kombinə ediləcək.
- Nümunəvi KPI-lar: qadın/kişi nisbəti, həssas ailələrin iştirak sayı, enerji xərclərinin gəlir payı, qadın rəhbər ailələrdə enerji təkmilləşməsi.

1.8.2. İnstitusional struktur və səlahiyyətlər

Enerji və İqlim Şurası (EİŞ): Bələdiyyə, rayon, mərkəzi qurumlar, QHT-lər, özəl sektor və universitetləri birləşdirəcək; illik fəaliyyət planı, büdcə və hesabatlığa nəzarət edəcək.

İcra Katibliyi: 5 nəfərlik komanda; layihə idarəçiliyi, məlumat toplama, monitorinq, satınalma və hesabatlardan məsul olacaq.

Tematik işçi qruplar: Enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji, adaptasiya, tullantılar, nəqliyyat üzrə fəaliyyət göstərəcək.

Rollar:

- Bələdiyyə – pilot layihələr, məlumat və ictimai maarifləndirmə;
- Rayon İcra Hakimiyyəti – regional əlaqələndirmə;
- Energetika Nazirliyi – enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji;
- ETSN – iqlim və risk monitorinqi;
- Şəhərsalma Komitəsi – tikinti standartları və ekoloji nəzarət;
- KOBİA və İqtisadiyyat Nazirliyi – yaşıl biznes və PPP;
- QHT və akademik institutlar – ictimai iştirak və texniki dəstək.

1.8.3. Koordinasiya mexanizmi və qərar dövriyyəsi

- İllik fəaliyyət planı hazırlanacaq, prioritetlər və maliyyə çərçivəsi müəyyənləşəcək; BEI və RVA məlumatları yenilənəcək.
- Layihələr üçün texniki tapşırıqlar hazırlanacaq; risklər əvvəlcədən qiymətləndiriləcək.
- Katiblik rüblük hesabatları toplayacaq və EİŞ-ə təqdim edəcək.
- İllik yekun hesabat həm ictimaiyyətə, həm CoM platformasına təqdim olunacaq.
- Hər yarımildə açıq dinləmələr, fokus qruplar və ictimai iştirak təmin ediləcək.

1.9. Məlumat boşluqları və araşdırma ehtiyacları

1.9.1. Ümumi baxış

SECAP üçün etibarlı və sistemləşdirilmiş məlumat bazası vacibdir. BEI və RVA yalnız lokal, dəqiq və yoxlanılmış göstəricilər əsasında reallığı əks etdirə bilər. Hazırda Xaçmazın məlumatları müxtəlif qurumlarda mövcuddur, lakin şəhər səviyyəsində konkret enerji balansı, emissiya və risk hesablamaları üçün yetərli deyil.

1.9.2. Məlumat boşluqları

- ***Enerji:*** Ictimai binalar və ev təsərrüfatları üzrə aylıq enerji sərfi və audit yoxdur; günəş/külək enerjisi üçün lokal müşahidə yoxdur.
- ***Nəqliyyat:*** Şəhərdaxili vasitələr, yanacaq sərfi və CO_2 emissiyaları barədə etibarlı baza yoxdur.
- ***Tullantılar:*** Məişət tullantıları, çeşidlənmə dərəcəsi, poliqon metan emissiyaları ölçülmür.
- ***Su:*** Təchizat və kanalizasiya sistemlərinin enerji sərfi qeydə alınmır.
- ***İqlim və ekoloji:*** Lokal meteoroloji göstəricilər, daşqın, quraqlıq və sahil eroziyası riskləri xəritələşdirilməyib.
- ***Demoqrafik/sosial-iqtisadi:*** Əhali artımı, urbanizasiya və enerji yoxsulluğu göstəriciləri şəhər səviyyəsində yoxdur.
- ***EPOV:*** Enerji yoxsulluğu ölçülməsi üçün ev təsərrüfatlarının gəlir və enerji xərcləri barədə lokal məlumat məhduddur.
- ***Əsas məhdudiyyət***: məlumatların lokal səviyyədə olmaması, vahid formatda sistemləşdirilməməsi və müntəzəm yenilənməməsi.

1.9.3. Araşdırma və prioritet ehtiyaclar

- ***Enerji auditi:*** İctimai binalarda enerji sərfi, istilik sistemi və izolyasiya qiymətləndirilsin; enerji performansı sertifikatları verilsin.
- ***Ev təsərrüfatları sorğuları:*** Enerji vərdişləri, istilik izolyasiyası və xərclərin ailə büdcəsində payı müəyyənləşdirilsin.
- ***Nəqliyyat inventarı:*** Şəhərdaxili park, yanacaq növləri, illik gediş məsafəsi və emissiyalar toplanmalı.
- ***İqlim riskləri:*** Daşqın, quraqlıq, fırtına və sahil eroziyası xəritələşdirilsin, su ehtiyatları modelləşdirilsin.
- ***Sosial-iqtisadi təhlil:*** Urbanizasiya, iş yerləri, enerji yoxsulluğu və sosial təsir qiymətləndirilsin.
- ***Rəqəmsal Enerji və İqlim Məlumat Sistemi (REİMS):*** Məlumatların vahid platformada saxlanması və CoM hesabat formatına uyğun ixracı təmin edilsin.

1.9.4. Beynəlxalq təcrübə

Polşa və Çexiyada şəhər səviyyəsində "Urban Data Platform" ilə enerji və emissiya məlumatları real vaxtda inteqrasiya olunur.

Gürcüstan (Kutaisi) və Xorvatiya (Split) nümunələri sosial sorğu və mobil izləmə vasitəsilə enerji yoxsulluğu və nəqliyyat emissiyalarını qiymətləndirib.

Bu təcrübələr Xaçmazın rəqəmsal platforma və sosial sorğu komponentlərinə adaptasiya edilə bilər.

Növbəti mərhələdə:

- Enerji, nəqliyyat, tullantılar və su üzrə lokal inventarlar hazırlanmalı;
- İqlim riskləri xəritələşdirilməli və modelləşdirilməli;
- Sosial-iqtisadi və enerji yoxsulluğu sorğuları aparılmalı;
- Bütün məlumatlar vahid rəqəmsal platformada birləşdirilməlidir.
- Bu tədbirlər SECAP-ı ölçüləbilən, real vəziyyətə əsaslanan və beynəlxalq hesabat sistemlərinə uyğun dayanıqlı sənəd halına gətirəcək.

1.10. SECAP üçün strateji istiqamətlər və prioritetlər

Xaçmaz şəhəri 2050-ci ilə qədər karbon neytral, iqlim dəyişikliklərinin təsirlərinə davamlı və enerji baxımından dayanıqlı bir şəhərə çevrilməyi qarşısına məqsəd qoyur. Bu vizyon çərçivəsində şəhər 2030-cu ilədək istixana qazı emissiyalarını əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaq, iqlim risklərinə qarşı dayanıqlığı artırmaq və enerji yoxsulluğunu minimuma endirməklə cəmiyyətin rifahını yüksəltməyi planlaşdırır.

1.10.1. Ümumi yanaşma

Xaçmaz SECAP-ı yerli enerji və iqlim idarəçiliyini strateji səviyyəyə çıxaracaq. Plan, milli və beynəlxalq öhdəliklərin yerli icrasını təmin edəcək. Yanaşma üç sütuna əsaslanır:

- Mitiqasiya – istixana qazı emissiyalarının azaldılması;
- Adaptasiya – iqlim risklərinə davamlılığın artırılması;
- Enerji yoxsulluğunun azaldılması – sosial ədalət və inklüziya.

Yuxarıdan-aşağıya (milli sənədlərdən lokallaşdırma) və aşağıdan-yuxarıya (yerli ehtiyaclar) yanaşmaları birləşdirir. Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili analitik əsas yaradır və BEI/RVA nəticələrinə əsaslanan SMART hədəflər müəyyən edilir.

1.10.2. Mitiqasiya prioritetləri

- Binalar: İctimai və yaşayış binalarında enerji auditi, izolyasiya, ISO 50001 enerji idarəetmə sistemi, LED işıqlandırma.
- Bərpa olunan enerji: Günəş panelləri, külək enerjisi ölçmələri, biokütlə istehsalı.
- Nəqliyyat: Elektrik/hibrid avtobuslar, velosiped/piyada infrastrukturu, yüksək emissiyalı avtomobillərin stimulla çıxarılması.
- Tullantılar: Çeşidləmə, təkrar emal, poliqonlarda metan tutumu.

İlkin hesablamalara görə, 2030-cu ilə qədər emissiyalar 35% azaldıla bilər.

1.10.3. Adaptasiya prioritetləri

- Su idarəçiliyi: Yağış sularının toplanması və təkrar istifadəsi, damcı suvarma.
- Daşqın və eroziya: Qudyalçay axım monitorinqi, drenaj bərpası, sahil yaşıl zonaları.
- Kənd təsərrüfatı və şəhər mühiti: Quraqlığa davamlı sortlar, ağac-meşə zolaqları, park və yaşıllıqların artırılması, soyuducu damlar və kölgələndirmə texnologiyaları.

RVA nəticələri tədbirlərin ardıcıllığını və ölçüsünü müəyyən edəcək.

1.10.4. Enerji yoxsulluğunun azaldılması

EPOV göstəriciləri: enerji xərci/gəlir nisbəti, komfort temperaturda qalma çətinliyi, enerji kəsintiləri, zəif izolyasiya.

- Sosial tədbirlər: aşağı gəlirli ailələr üçün subsidiyalar, tarif güzəştləri;
- Texniki tədbirlər: sosial mənzillərin izolyasiyası, ictimai binalarda enerji qənaəti;
- Maarifləndirmə: məktəb və icma təlimləri, "yaşıl enerji" kampaniyaları.
- Gender və inklüzivlik: "gender balanslı iştirak nisbəti", "enerji yükü (aşağı gəlirli)", "qadınların başçılıq etdiyi ev təsərrüfatlarının yenidən təchiz olunması" indikatorları illik hesabatda izlənəcək.

1.10.5. Strateji nəticə və mərhələlilik

2026–2030: Tez tətbiq olunan, yüksək təsirli tədbirlər – binaların modernləşdirilməsi, LED işıqlandırma, damüstü günəş panelləri, drenaj və yaşıllıq layihələri.

2030-dan sonra: Karbon-neytral vizyon – bərpa olunan enerji gücləri, enerji saxlama sistemləri, elektrikli nəqliyyat, dairəvi iqtisadiyyat prinsipləri.

BEI və RVA nəticələri Covenant of Mayors platformasında rəsmi öhdəliklərə çevriləcək, monitorinq və hesabat sistemi bu öhdəliklərlə uyğunlaşdırılacaq.

Nəticə: SECAP Xaçmaz üçün enerji, iqlim, sosial-iqtisadi və ekoloji transformasiyanı təmin edən strateji yol xəritəsidir.

1.11. Təklif olunan tədbirlər paketi və fəaliyyət planı

1.11.1. Ümumi yanaşma

Xaçmaz SECAP-ı Enerji və İqlim Siyasətləri və Çərçivələrinin Təhlili mərhələsinə əsaslanaraq üç strateji sütun üzrə prioritet tədbirləri müəyyən edir:

- Mitiqasiya – istixana qazı emissiyalarının azaldılması;
- Adaptasiya – iqlim risklərinə davamlılığın artırılması;
- Enerji yoxsulluğunun azaldılması (EPOV) – sosial bərabərlik və inklüzivlik.

Tədbirlər həm milli öhdəliklərlə (NDC 3.0 2025, NAP 2024, 2022–2026 Strategiya), həm də Xaçmaz Baş Planı 2035 ilə uyğunlaşdırılır. İcra mərhələli olacaq: əvvəl pilot və bələdiyyə obyektləri, sonra şəhər üzrə genişləndirmə.

1.11.2. Tədbir kateqoriyaları və prioritetlər

A) Enerji səmərəliliyi və binalar

- İctimai binalarda enerji auditi və istilik izolyasiyası;
- Yaşayış binalarının mərhələli izolyasiyası və pəncərə-dam sistemlərinin yenilənməsi;
- Şəhər işıqlandırmasının 100% LED-ə keçidi;
- ISO 50001 enerji menecmenti sistemlərinin tətbiqi.

B) Bərpa olunan enerji və enerji infrastrukturu

- Damüstü günəş panelləri (PV) bələdiyyə və ictimai binalarda;
- Külək enerjisi pilot stansiyaları (Yalama–Nabran);
- Kənd təsərrüfatı və məişət tullantılarından bioenerji;
- Elektrik şəbəkəsinin modernləşdirilməsi və itkilərin azaldılması.

C) Nəqliyyat və şəhər loqistikası

- Elektrik və hibrid avtobusların tətbiqi;
- Velosiped və piyada yollarının yaradılması (ilk mərhələdə 10 km);
- Yüksək emissiyalı avtomobillərin utilizasiyasına stimullar;
- “Yaşıl parkinq” və elektrik avtomobillər üçün şarj məntəqələri.

D) Adaptasiya və ekoloji tədbirlər

- Qudyalçay hövzəsi boyu daşqın və sahil mühafizəsi;
- Şəhər və ətrafında yaşıl zolaqlar və ağacəkmə;
- Yağış sularının yığılması və təkrar istifadəsi;
- “Soyuducu damlar” və enerji effektiv memarlıq həlləri.
- E) Enerji yoxsulluğu və sosial inklüzivlik
- Aşağı gəlirli ailələr üçün enerji qənaətli avadanlıqların subsidiyalaşdırılması;
- Sosial mənzillərdə istilik izolyasiyası və LED işıqlandırma;
- Qadın rəhbər ailələr üçün enerji modernləşməsi proqramı;
- Maarifləndirmə kampaniyaları və təhsil layihələri.

Cədvəl 17. İlkin tədbirlər planı

№	Tədbir istiqaməti	Qısa təsvir	Gözlənilən təsir	Məsul qurum	İcra mərhələsi
1	İctimai binaların enerji auditi və izolyasiyası	Enerji səmərəliliyinin artırılması, istilik itkisinə nəzarət	15–20 % enerji qənaəti	Xaçmaz Bələdiyyəsi, ETSN	2026–2028
2	Damüstü günəş panelləri	10 MW PV gücünə qədər pilot quraşdırmalar	8–10 min t CO_2 azalması	Energetika Nazirliyi, AREA	2026–2030
3	Elektrik avtobuslar və velosiped infrastrukturu	Aşağı emissiyalı nəqliyyat şəbəkəsi	5–7 min t CO_2 azalması	İH, Bələdiyyə, Nəqliyyat Agentliyi	2026–2030
4	Yaşıl zonaların bərpası və sahil mühafizəsi	Eroziya və istilik adalarının azaldılması	+20 % yaşıl ərazi	ETSN, İH	2026–2035
5	Enerji yoxsulluğuna qarşı sosial dəstək proqramı	Həssas ailələrə enerji modernləşməsi dəstəyi	1000 ailə əhatə olunacaq	Bələdiyyə, Əmək Nazirliyi	2026–2030

(Genişləndirilmiş versiyası "Əlavə 1-də təqdim edilib)

Cədvəl 18. SECAP çərçivəsində tədbir sütunları, məqsədlər və icra səviyyələri

№	Sütun	Tədbir növləri	Əsas məqsəd	İcra səviyyəsi
1	Mitiqasiya	Enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji, nəqliyyat modernləşməsi	Emissiyaların azaldılması	Şəhər və bələdiyyə səviyyəsi
2	Adaptasiya	Su idarəçiliyi, yaşıl infrastruktur, daşqın risklərinin azaldılması	İqlim risklərinə davamlılıq	Regional və lokal
3	Enerji yoxsulluğu	Sosial dəm layihələri, gender və inklüzivlik tədbirləri	Bərabər enerji çıxışı və sosial ədalət	Ev təsərrüfatı səviyyəsi

Nəticə

Təklif olunan tədbirlər paketi Xaçmaz şəhəri üçün ilk strateji fəaliyyət çərçivəsini formalaşdırır. Bu tədbirlər BEI – Baza Emissiya İnventarı və RVA – Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi nəticələrinə uyğun şəkildə yenilənəcək və konkret maliyyə və monitorinq parametrləri ilə tamamlanacaq.

Beləliklə, bu plan SECAP-ın əməli mərhələsinə keçidi təmin edir və Xaçmaz şəhərinin 2030-cu ilə qədər aşağı emissiyalı, iqlimədavamlı və enerji baxımından ədalətli şəhər modelinə çevrilməsi üçün başlanğıc yol xəritəsini təqdim edir.

2

MARAQLI TƏRƏFLƏRİN CƏLB OLUNMASI VƏ KOORDİNASİYA MEXANİZMİ

2.1. Məqsəd

Bu mərhələnin məqsədi Xaçmaz bələdiyyəsi üçün SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan) hazırlanması prosesində bütün müvafiq maraqlı tərəflərin fəal iştirakını təmin etməkdir. Bu, əsas aktorların müəyyənləşdirilməsi, koordinasiya mexanizminin yaradılması, məsləhətləşmələrin təşkili və maraqlı tərəflərin proses barədə daimi məlumatlandırılmasını əhatə edir.

2.2. Maraqlı tərəflərin müəyyənləşdirilməsi

1. Bələdiyyə orqanları

- Bələdiyyə başçısı və bələdiyyə şurasının üzvləri
- Şəhərsalma, ətraf mühit, enerji, nəqliyyat və kommunal xidmətlər üzrə şöbələr

2. Əhali nümayəndələri

- Qəsəbə və kənd icması nümayəndələri
- Gənclər və yaşlılar qrupları
- Yerli könüllülər və ictimai liderlər

3. Kommunal xidmət şirkətləri

- Elektrik və qaz təchizatı şirkətləri
- Su və kanalizasiya idarələri
- İstilik təchizatı şirkətləri (əgər varsa)

4. Vətəndaş cəmiyyəti təşkilatları (VCT-lər)

- Ekoloji QHT-lər
- Yerli təşəbbüslər və müdafiə qrupları
- İcma əsaslı təşkilatlar

5. Biznes nümayəndələri

- Ticarət palataları
- Yerli KOB-lar və sənaye nümayəndələri
- Bələdiyyədə enerji istehlakına təsir edən əsas iqtisadi aktorlar

2.3. İlkin məsləhətləşmə seminarları

İlkin seminarlar təşkil ediləcək ki, bunların məqsədləri aşağıdakılardır:

- SECAP-in məqsədləri və prosesi barədə məlumat vermək
- Maraqlı tərəflərdən ilkin fikir və təklifləri toplamaq
- Prosesə dəstək və maraq yaratmaq
- Yerli prioritetlər, problemlər və imkanları müəyyən etmək

Seminarların nəticələri:

- Maraqlı tərəflərin rəy və təkliflərini əks etdirən hesabat
- SECAP üçün prioritet tədbir və sahələrin müəyyənləşdirilməsi
- Gələcəkdə izlənəcək fəaliyyət planı üçün sənədləşdirilmiş tövsiyələr

Bu tapşırıq BEI (Əsas Emissiya İnventarı) və RVA (Risk və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi) sənədlərinin hazırlanması üçün zəruri olan məlumatların sistemli şəkildə toplanması və yoxlanılmasını əhatə edir. Məlumatlar binalar, nəqliyyat, küçə işıqlandırması, tullantılar, enerji istehsalı və yaşıllıqlar daxil olmaqla əsas sektorlar üzrə toplanmışdır (Cədvəl 19). Məlumatların etibarlılığını təmin etmək məqsədilə rəsmi statistika, bələdiyyə qeydləri və kommunal xidmət mənbələrinə üstünlük verilmişdir. Mövcud boşluqlar CoM və IPCC metodologiyalarına uyğun standart əmsallar əsasında doldurulmuşdur. Toplanmış və yoxlanılmış məlumatlar BEI hesablamaları və RVA təhlili üçün etibarlı əsas formalaşdırır.

Cədvəl 19. BEI və RVA üçün məlumatların toplanması üzrə sektorlar, əsas göstəricilər və mənbələr

№	Sektor	Toplanan əsas məlumatlar
1	Binalar	Binaların sayı və sahəsi (m^2) enerji istehlakı (qaz, elektrik) istilik sistemləri enerji səmərəliliyi göstəriciləri
2	Nəqliyyat	Avtomobillərin sayı (ictimai, fərdi, yük) yanacaq istehlakı (benzin, dizel, LPG, CNG) yolların uzunluğu, nəqliyyat axını
3	Küçə işıqlandırması	Lampaların sayı texnologiya növü (LED, sodium və s.) illik elektrik sərfi
4	Tullantılar	Bərk tullantıların həcmi (ton/il) tullantı poliqonlarının vəziyyəti təkrar emal göstəriciləri kanalizasiya sistemi
5	Enerji istehsalı və təchizatı	Yerli enerji istehsalçıları bərpa olunan enerji obyektləri istehsal həcmləri
6	Yaşıllıqlar və parklar	Yaşıllıq sahələrinin sahəsi parkların enerji sərfi karbon udma potensialı

3

BEI VƏ RVA-NIN HAZIRLANMASI ÜÇÜN MƏLUMATLARIN TOPLANMASI VƏ YOXLANILMASI

3.1. Bələdiyyənin təsviri və gələcəyə baxış

3.1.1. Bələdiyyənin hədəfləri

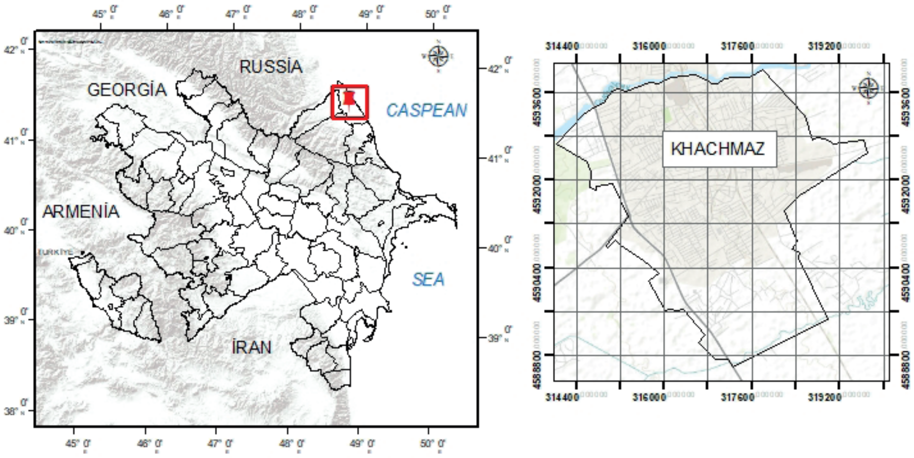
Xaçmaz şəhər rəhbərliyi CoM-Europe təşəbbüsünə qoşularaq 2030 və 2050-ci il iqlim hədəflərinə sadiqliyini bəyan edib. Xaçmaz Bələdiyyəsi Şərq Tərəfdaşlığında Merlər Razılaşması və Qlobal Merlər Razılaşması çərçivəsində 2030-cu ilə qədər emissiyaların 35%-dək azaldılması hədəfini qarşısına qoyub. Bu məqsədə nail olmaq üçün bələdiyyə yaşayış, xidmət, nəqliyyat və tullantı sahələrindəki emissiyaları izləməyi və qiymətləndirməyi planlaşdırır. Toplanmış məlumatlar bələdiyyənin strateji qərarlarına və davamlı inkişaf layihələrinə əsas verəcək.

Bələdiyyə həmçinin məlumatların dəqiqliyini və etibarlılığını təmin etmək üçün sistemli yanaşma tətbiq edəcək. BEI və RVA məlumatlarının yoxlanması, boşluqların müəyyənləşdirilməsi və uyğun qiymətləndirmə metodlarının tətbiqi ilə şəhər həm ətraf mühit siyasətində, həm də ictimaiyyət qarşısında nümunəvi rol oynayacaq. Bu yanaşma, həm yerli səviyyədə emissiya azaldılmasını dəstəkləyir, həm də şəhərin dayanıqlı inkişaf məqsədlərinə töhfə verir.

3.2. Bələdiyyənin icmalı

3.2.1. Coğrafi mövqe

Xaçmaz şəhəri eyniadlı rayonun inzibati mərkəzidir. Bu şəhər və rayon Azərbaycanın şimal-şərq hissəsində yerləşir (Şəkil 1). Xaçmaz şəhərinin mövcud sərhəddi 1287,4 ha ərazini əhatə edir. Şəhərə bilavasitə həmsərhəd olan torpaqlar, əsasən əkin sahələridir, burada bostan bitkiləri yetişdirilir. Şəhərin ərazisi şimaldan Qudyalçay, qərbdən Bakı-Yalama avtomobil magistralı, cənubdan magistral su xətti, şərqdən isə zibil poliqonu ilə əhatə olunur. Xaçmaz şəhərinin əsas hissəsi Bakı-Rostov dəmir yolu və Bakı-Yalama avtomobil magistralları arasında yerləşir.



Şəkil 1. Xaçmaz şəhərinin yerləşməsi

Samur- Dəvəçi ovalığının bir hissəsi bu rayonun ərazisinə aiddir. Rayon ərazisində magistral avtomobil yolu və Bakı-Moskva dəmir yolu keçir. Rayon ərazisinin 20.800 hektarı meşələrlə örtülmüşdür. Xaçmaz rayonu Azərbaycanın qədim yaşayış məskəni olmaqla 1930-cu ildə yaradılmışdır. Xaçmaz 1936-37-ci illərdə şəhər tipli qəsəbə olmuşdur. 1963-cü ildə Xaçmaz rayonu ləğv edilib, ərazisi Quba və Qusar rayonlarına verilmişdir. 1965-ci ildə rayon yenidən bərpa edilmişdir. Şimal-qərbdə Rusiya Federasiyası ilə həmsərhəddir, şimal-şərqdə və şərqdə Xəzər dənizi ilə əhatələnmişdir. Rayonun dəniz sərhəddi 70 km, Rusiya Federasiyası ilə sərhəddi 14 km təşkil edir.

3.2.2. Tarixi icmal

Xaçmaz adı vaxtilə bu ərazidə yaşamış və mübariz Hun qəbilələri birliyinə daxil olmuş xaçmataka (xeçmatek) qəbiləsinin adından əmələ gəlmişdir. Sonradan bu ad transformasiyaya uğramışdır. VII əsrin ortalarından başlayaraq mənbələrdə Xaçmaz şəklində rast gəlinir. Maraqlıdır ki, VII əsrin ikinci yarısında bu qəbilənin bir hissəsi indiki Oğuz rayonu ərazisinə köçüb getmiş və orada Xaçmaz adlı kənd və eyniadlı qala tikmişlər.

Xaçmazın bir yaşayış məntəqəsi kimi tarixi ilə bağlı müxtəlif mülahizələr söylənilir. Bəziləri onun çox da qədim tarixə malik olmamasını, bəziləri 1718-ci ildən tarixə məlum olmasını qeyd edirlər.

Xaçmazın ən azı 1200 illik tarixi vardır. Belə ki, orta əsrlərin ən tanınmış ərəb tarixçilərindən biri olan İbn Xordadbəy özünün 885-ci ildə tamamladığı "Ölkələr və yollar haqqında kitab" əsərində Xaçmazın adını çəkir. O yazırdı ki, Dərbəndə qədər Xəzərin sahili boyu uzanıb gedən karvan yolu "Xaçmaz" adlı yaşayış məntəqəsindən keçir. Çox güman ki, o bu yerlərdə olmuşdur.

Eramızın əvvəllərindən başlayaraq Xəzərə qədər Azərbaycanın şimal keçidi olan Dərbənddən köçəri türk tayfaları Azərbaycana gəlmiş, bu məmləkətin əhalisi ilə qaynayıb qarışmışlar.

Mənbələrdə Xəzərsahili torpaqlarda Hunların yaratdığı Maskut çarlığının eramızın VI əsrinə qədər yaşaması haqqında məlumatlar vardır. Sonradan isə bu ərazilər Albaniya feodal dövlətinin Qola vilayətinə daxil idi. XII-XIV əsrlərdə bu əraziləri monqol qoşunları işğal etmiş və yaşayış məntəqələrini xarabalığa çevirmişdirlər.

XVII əsrdə ruslar Volqa-Xəzər su yolu ilə Xəzərsahili vilayətlərə basqınlar edirdilər. Belə ki, 1668-ci ildə Stepan Razinin quldur dəstələri göstərilən yolla Xəzər sahillərinə çıxmış, bu yerlərdə quldurluq və soyğunçuluqla məşğul olmuşlar. XVII əsrin əvvəllərində bu ərazilər Quba xanlığına daxil edilmişdir.

XIX əsrin əvvəllərində Rusiya ordusu Gəncə, Şirvan və Bakı xanlıqlarını işğal edir. 1828-ci ilin fevral ayının 22-də Türkmənçay müqaviləsi imzalanır. Bu müqaviləyə görə Şimali Azərbaycan Rusiyanın tərkibinə qatıldı. Başqa xanlıqlar kimi Quba xanlığı da ləğv olunur və Rusiyanın əyalətlərindən birinə çevrilir. Beləliklə də bu ərazidə Quba qəzası yaradılır və Bakı quberniyasına tabe edilir. 1900-cü ildə inşası başa çatan Bakı-Petrovsk (Mahaçqala) dəmir yolu üzərində Xaçmaz stansiyası yaradılır.

Azərbaycanda 1930-cu illərdə aparılan rayonlaşdırma ilə əlaqədar olaraq 8 avqust 1930-cu ildə Xaçmaz kəndi mərkəz olmaqla Xaçmaz inzibati rayonu yaradılır və Xaçmazın adı respublika xəritəsinə rayon mərkəzi kimi daxil olur. 1935-ci ildə Xaçmaza qəsəbə statusu, 1938-ci ildə isə şəhər statusu verilmişdir.

3.2.3. İqlim şəraiti

Xaçmaz şəhərinin iqlimi mülayim isti, yayı isti və quraq, qışı isə mülayim keçən quru subtropik iqlim tipinə aiddir. Belə ki, şəhərdə qış fəsli mülayim, yaz fəsli az yağıntılı, yay fəsli quru və isti, payız fəsli isə mülayim və yağıntılı keçir. Xaçmaz şəhərinin iqliminin ayrı-ayrı elementlərinin öyrənilməsində şəhərdə yerləşən meteoroloji stansiyanın çoxillik müşahidə materiallarından və internet resurslarından istifadə edilmişdir. Şəhərin iqlimi ilə əlaqəli bəzi göstəricilər Cədvəl 20-də verilmişdir.

Cədvəl 20. Bəzi iqlim göstəriciləri

Coğrafi uzunluq	48.8020626
Coğrafi enlik	41.4591168
Yüksəklik	49.69m
İllik yüksək temperatur	16.75ºC
İllik aşağı temperatur	11.42ºC
Orta illik yağıntı	16.32mm
Ən isti ay	İyul (28.89ºC)
Ən soyuq ay	Fevral (1.78ºC)
Ən yağışlı ay	Noyabr (32.74mm)
Ən quraq ay	Avqust (7.03mm)
Yağışlı günlərin sayı (≥ 1.0 mm)	44.73 gün (12.25%)
Yağışsız günlər	320.27 gün (87.75%)
Rütubət	68.84%

Xaçmaz şəhərində havanın orta illik temperaturu 12,2 °C təşkil edir. İlin ən soyuq ayı yanvar ayıdır. Bu ayda havanın orta aylıq temperaturu 1.2 °C təşkil edir. Bu ayda havanın minimal temperaturu – 29 °C müşahidə edilmişdir. İlin ən isti ayı isə iyul-avqust aylarıdır. Bu aylarda havanın orta aylıq temperaturu 24.0 °C təşkil edir. Bu

aylarda havanın maksimal temperaturu 43 °C müşahidə edilmişdir. Payız fəsli yaz fəslindən 3 °C daha isti keçir (Cədvəl 21).

Cədvəl 21. Şəhərdə havanın orta aylıq və illik, həmçinin orta minimum və orta maksimum temperaturunun orta aylıq və illik temperatur göstəriciləri, °C

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Temperatur	1.2	1.8	4.3	9.9	16.5	21.2	24.0	23.4	19.1	13.6	8.0	3.8	12.2
Minimum	-8	-8	-4	0	6	9	15	15	10	5	-2	-6	-11
Maksimum	12	12	19	24	29	34	35	35	32	26	19	15	37

Mənbə : Xaçmaz rayon meteoroloji stansiyasından alınan məlumatlara əsasən tərtib edilmişdir.

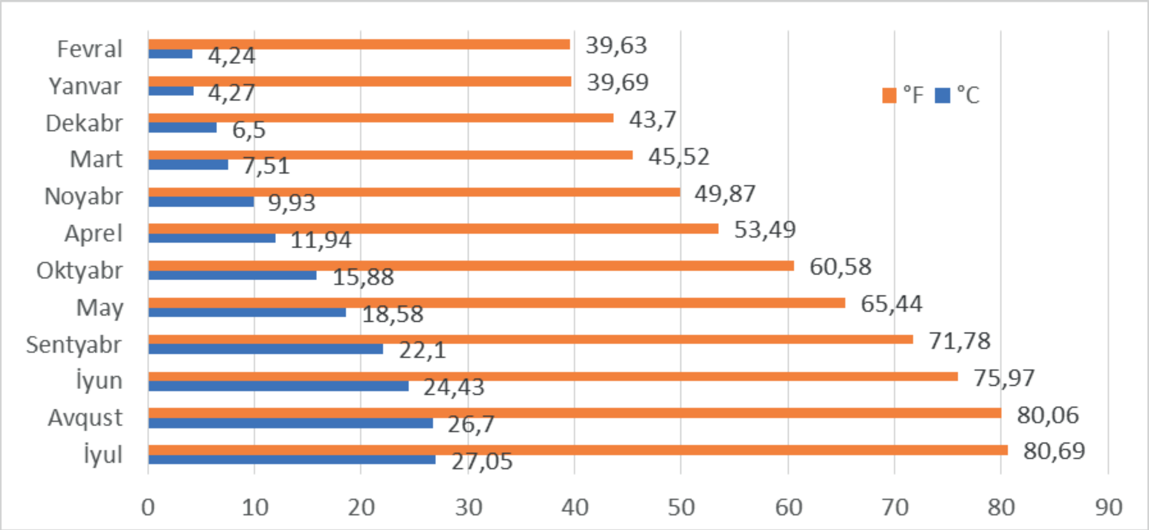
Xaçmaz şəhərində yağıntıların orta illik miqdarı 334 mm təşkil edir və yağıntılı günlərin ümumi sayı 92 gündür. Yağıntılar əsasən payız aylarında (IX–XI) maksimuma çatır, ən yüksək göstərici oktyabrda (46 mm) qeydə alınır. Yay aylarında (VII–VIII) isə yağıntı miqdarı və yağıntılı günlərin sayı minimumdur (12–13 mm və 4 gün), bu da mövsümi quraqlıq riskinin artdığını göstərir (Cədvəl 22).

Cədvəl 22. Şəhərdə yağıntıların miqdarının və yağıntılı günlərin orta aylıq və illik göstəriciləri, mm

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Yağıntılar, (mm)	28	24	27	23	21	22	12	13	34	46	44	36	334
Yağıntılı günlərin sayı, gün	11	10	9	6	6	6	4	4	7	9	9	11	92

Mənbə : Xaçmaz rayon meteoroloji stansiyasından alınan məlumatlara əsasən tərtib edilmişdir.

Ən isti ay İyul (27,05 °C), ən soyuq ay isə Fevral (4,24 °C) olaraq qeydə alınıb. Yay ayları (İyun–Avqust) isti keçərkən, qış ayları (Dekabr–Fevral) soyuq olur. Yaz və payız aylarında temperatur orta səviyyədədir (Şəkil 2).



Şəkil 2. İl ərzində orta aylıq temperaturun dəyişməsi

Şəhərdə yağıntıların əsas maksimum müddəti payız-qış fəsillərində müşahidə olunur. Belə ki, bu dövrdə maksimal yağıntılar oktyabr-noyabr aylarında 46-44 mm müşahidə edilir. Minimal yağıntılar isə yay fəslində, iyul-avqust aylarında müşahidə olunur. Bu aylarda 12-13 mm yağıntı müşahidə edilir.

İl ərzində yağıntılı günlərin sayı 92 gündür. Belə ki, payız-qış fəslində yağıntılı günlərin sayı ayda 9-11 gün, yay fəslində isə ayda 4-5 gündür.

Qış fəslində şəhərdə havanın temperaturunun aşağı olması dövründə yağıntılar qar halında düşür. Qar örtüyü əsasən davamsız olub tez əriyir. Qar örtüyünün qalınlığı 1-2 sm, maksimal qalınlığı isə 10 sm təşkil etmişdir. Qar örtüyü il ərzində orta hesabla 13 gün müşahidə olunur (Cədvəl 23).

Cədvəl 23. Digər iqlim göstəriciləri

illik	yanvar	fevral	mart	aprel	may	iyun	iyul	avqust	sentyabr	otyabr	noyabr	dekabr	illik
Rekord yüksək temperatur, °C (°F)	16.0(60.8)	16.0(60.8)	22.0(71.6)	24.0(75.2)	30.0(86.0)	36.0(96.8)	37.0(98.6)	36.0(96.8)	35.0(95.0)	29.0(84.2)	21.0(69.8)	19.0(66.2)	37.0(98.6)
Orta yüksək temperatur, °C (°F)	5.72(42.3)	5.85(42.53)	9.51(49.12)	13.98(57.16)	20.48(68.86)	26.27(79.29)	28.89(84.0)	28.8(83.84)	24.27(75.69)	17.75(63.95)	11.48(52.66)	7.96(46.33)	16.75(62.15)
Gündəlik orta temperatur, °C (°F)	4.27(39.69)	4.24(39.63)	7.51(45.52)	11.94(53.49)	18.58(65.44)	24.43(75.97)	27.05(80.69)	26.7(80.06)	22.1(71.78)	15.88(60.58)	9.93(49.87)	6.5(43.7)	14.93(58.87)
Orta aşağı temperatur, °C (°F)	2.1(35.78)	1.78(35.2)	4.5(40.1)	8.13(46.63)	13.86(56.95)	19.18(66.52)	22.15(71.87)	22.31(72.16)	18.42(65.16)	12.88(55.18)	7.48(45.46)	4.28(39.7)	11.42(52.56)
Rekord dərəcədə aşağı temperatur, °C (°F)	-8.0(17.6)	-10.0(14.0)	-4.0(24.8)	-1.0(30.2)	4.0(39.2)	12.0(53.6)	15.0(59.0)	13.0(55.4)	10.0(50.0)	2.0(35.6)	-4.0(24.8)	-7.0(19.4)	-10.0(14.0)
Orta yağıntı, mm (düym)	22.3(0.88)	16.35(0.64)	17.29(0.68)	11.77(0.46)	15.82(0.62)	10.03(0.39)	9.19(0.36)	7.03(0.28)	12.79(0.5)	17.84(0.7)	32.74(1.29)	22.72(0.89)	16.32(0.64)
Orta yağıntı günləri (≥ 1.0 mm)	5.64	4.27	4.36	2.64	3.18	3.09	2.45	1.73	2.73	4.73	4.82	5.09	3.73
Orta nisbi rütubət (%)	77.22	78.06	74.32	69.21	67.75	58.61	56.45	56.15	64.81	72.84	74.77	75.89	68.84
Orta aylıq günəşli saatlar	6.87	9.03	9.94	11.83	13.95	14.25	14.27	13.06	10.91	9.02	7.13	7.3	10.63

a) Havanın rütubətliliyi

Şəhərdə havanın orta illik mütləq rütubətliliyi 12.1 mb təşkil edir. Havanın mütləq rütubətliliyi il ərzində temperatur dəyişməsindən asılıdır. Belə ki, havanın maksimal mütləq rütubətliliyi yay aylarında (iyul-avqust) müşahidə edilir və 20.1 mb, minimal mütləq rütubətlilik isə əksinə qış aylarında (yanvar-fevral) müşahidə edilir ki, bu göstərici 6,0 mb təşkil edir. Şəhərdə havanın orta illik nisbi rütubətliliyi 78% təşkil edir.

Qış aylarında havanın nisbi rütubətliliyi artaraq 84-85% təşkil edir. Yaz fəsli başladıqda nisbi rütubətlilik tədricən azalmağa başlayır. Yay fəslində nisbi rütubətlilik azalaraq 67-70% təşkil edir. Yay fəslində (iyul-avqust aylarında) nisbi rütubətlilik 30%-ə qədər azala bilər. Buna da əsas səbəb bu dövrdə quru külək olan qarayelin əsməsidir. Bu halda havanın temperaturu yüksəlir və nisbi rütubətlilik aşağı düşür. Sutka ərzində nisbi rütubətlilik günorta saatlarında minimum həddə, səhər və axşam saatlarında isə maksimum həddə olur (Cədvəl 24).

Cədvəl 24. Şəhərdə havanın orta aylıq və illik nisbi rütubətliliyi, %-lə

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Nisbi rütubətlilik	85	84	83	76	73	68	67	70	76	84	86	85	78

Mənbə : Xaçmaz rayon meteoroloji stansiyasından alınan məlumatlara əsasən tərtib edilmişdir.

b) Buxarlanma

Şəhərdə mümkün buxarlanmanın orta illik miqdarı 800 mm təşkil edir ki, bu da yağıntıların miqdarından 2.4 dəfə çoxdur. Şəhərdə ilin soyuq aylarında buxarlanma yağıntılara nisbətən 1-2 dəfə, yay aylarında isə 5-12 dəfə çoxdur. Bu da kənd təsərrüfatında geniş suvarmadan istifadə olunmasına səbəb olur.

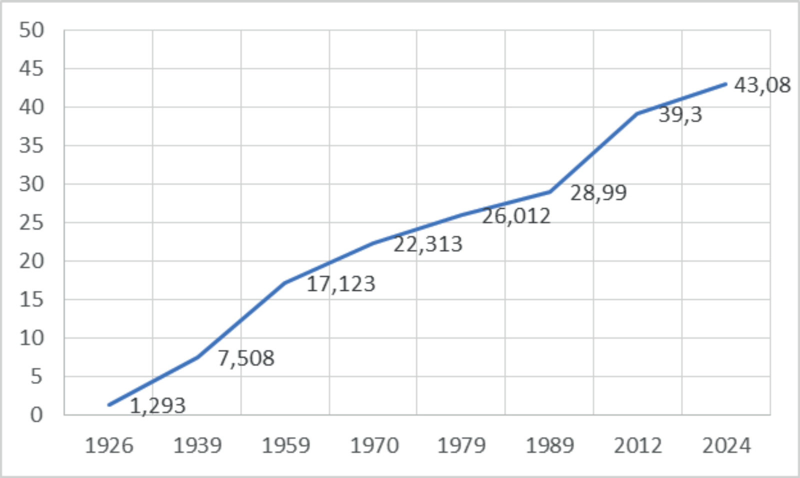
3.2.4. Demoqrafik icmal və məşğulluq

Xaçmaz rayonunun ərazisi 1063 kvadrat kilometr, əhalisi 175 min nəfərdir. Xaçmaz şəhərinin əhalisi isə 45 min nəfərdir. Rayonda 2 şəhər, 2 şəhər tipli qəsəbə, 147 kənd yaşayış məntəqəsi vardır. Ümumiyyətlə, Xaçmaz rayonunda 22 millət və xalqın nümayəndəsi yaşayır. Şəhərin ərazisində azərbaycanlılar üstünlük təşkil edir, digər xalqların nümayəndələrindən isə rus və ukraynalılar üstündür (Cədvəl 25).

Cədvəl 25. Xaçmaz şəhəri əhalisinin milli tərkibi

Etnik qrup	Sayı, 1970-ci il	Nisbəti, 1970-ci il
Cəmi	22.313	100 %
Azərbaycanlılar	13.170	59 %
Ruslar və ukraynalılar	5.301	23,8 %
Ləzgilər	1.726	7,7 %
Yəhudilər	892	4 %
Ermənilər	507	2,3 %
Tatarlar	244	1,1 %
Gürcülər	21	0,1 %
Avarlar	5	0,1 %
Tatlar	3	0,1 %

Şəhərin əhalisinin sayı 1926-cı ildən sonra təxminən 1 əsr ərzində 35 dəfədən çox artmışdır (Şəkil 3).Ən sürətli artım tempi II Dünya Müharibəsindən sonra olmuşdur.



Şəkil 3. Şəhərin əhalisinin sayının dinamikası, min nəfər

3.2.5. İqtisadi və sosial vəziyyət

Şəhər ərazisində bir çox müəssisələr fəaliyyət göstərir ki, bu yeni iş yeri imkanları deməkdir. Bu müəssisələrə aşağıdakılar daxildir.

Qafqaz Konserv Zavodu 12 Sentyabr 2003-cü il tarixində Xaçmaz rayonunda fəaliyyətə başlamışdır. Müəssisənin ümumi sahəsi 40 hektara yaxındır. Qafqaz Konserv Zavodu illik 20-25 (13-15 faktiki) min ton meyvə-tərəvəz konservi və 9 (6 faktiki) min ton ət konservi məhsullarının istehsalı gücünə malik olmaqla, Azərbaycan Respublikasının Şimal Regionunda Kənd Təsərrüfatı məhsullarının əsas alıcısı kimi fəaliyyət göstərir. Müəssisədə 350 nəfərdən artıq işçi çalışır ki, bu da Xaçmaz bölgəsinin inkişaf amillərindən biridir.

Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi tabeliyində Dövlət Toxum Fondunun Xaçmaz şəhərində inşa edilmiş zavodu fəaliyyət göstərir. Müəssisə saatda 5 ton toxum emal etmək gücünə malikdir. Ümumi sahəsi 1.1 hektar olan müəssisə inzibati binadan, toxum təmizləyici mərkəzdən, anbar üçün ayrılmış sahədən ibarətdir.

Zavodunun əsas üstünlüyü toxum emalını az itki ilə həyata keçirməsidir. Xaçmaz toxum emalı zavodu regionun toxum istehsalçılarının yüksək reproduksiyalı toxumlarla təmin edilməsində vacib rol oynayır. Burada yerli iqlim şəraitinə və xəstəliklərə davamlı toxumlar emal edilərək, fərdi toxumçuluq təsərrüfatlarından tədarük olunan toxumların təmizlənməsi, qablaşdırılması, sertifikatlanması həyata keçirilir (Cədvəl 26).

Cədvəl 26. Sənaye müəssisələrinin statistik göstəriciləri

№	Sənaye müəssisələrinin adı	1995-ci il	2010-cu il
		Faktiki (işçilərin sayı)	Faktiki (işçilərin sayı)
1	Konserv kombinatı	458	366
2	Kondensator zavodu	297	551
3	Tara bazarı	-	-
4	Çörək zavodu	83	70
5	Un, un məmulatları və çörək kombinatı	-	-
6	Süd zavodu	-	-
7	Pivə və alkoqolsuz içkilər zavodu	-	52
8	Xalçaçılıq fabriki	120	-
9	Çınqıl zavodu	-	-
10	“Azərit” zavodu	-	-
11	Alüminium konstruksiyaları zavodu	-	-
12	Ağac emalı zavodu	-	-
13	Dəqiq maşınqayırma zavodu	-	-
14	Üzümçülük, meyvəçilik və tərəvəzçilik üçün xüsusi maşınların istehsalı zavodu	-	-
15	Tikiş fabriki	-	-
16	Kərpic zavodu	-	-
Cəmi:		**958**	**1039**

Mənbə: Cədvəl Xaçmaz rayon Statistika İdarəsindən alınan məlumatlara və hesablamalara əsasən tərtib edilmişdir

3.3. Binalar sektoru

Cədvəl 27-dən göründüyü kimi şəhər ərazisində torpaqların 375.0 ha-nı (29.1%-ni) dövlət, 404,0 ha-nı (31,4 %-ni) bələdiyyə və 508,4 ha-nı (39,5%-ni) isə xüsusi torpaqlar təşkil edir.

Cədvəl 27. Şəhər ərazisindəki torpaqların mülkiyyət növünə görə bölgüsü

№	Mülkiyyət növləri	Sahəsi, ha	%
1	Dövlət	375.0	29.1
2	Bələdiyyə	404.0	31.4
3	Xüsusi	508.4	39.5
	Cəmi:	**1287.4**	**100.0**

Mənbə: Şəhərin baş planı

Şəhər ərazisi əsasən 1-2 mərtəbəli fərdi yaşayış tikililəri ilə əhatə edilmişdir. Hal-hazırda şəhərin əhalisi 45 min nəfər, ərazisi isə 1287, 4 ha-dır. Xaçmaz şəhərinin ümumi yaşayış fondu 806.2 min m^2 –dir. Bir nəfərə düşən ümumi yaşayış sahəsi 19,7 m^2-dir. Şəhərin yaşayış fondunun 173600 m^2-ni (70.6%-ni) fərdi yaşayış fondu, 72300 m^2-ni (29.4%-ni) isə dövlət (kommunal) yaşayış fondu təşkil etmişdir.

Şəhərin yaşayış tikilisi dövlət və fərdi sektorlara aid olan binalardan təşkil olunmuşdur. Şəhərin ümumi yaşayış fondunun 95.0%-i (769.7 m^2) özəl mülkiyyətə aiddir.

Fərdi evlərin həyətyanı sahələri 0,03-0,15 ha arası dəyişir. Dövlət sektorunda ümumi mənzil fondu 5.0% (36.5 m^2) təşkil edir. Ümumiyyətlə, şəhərin qərb hissəsində yerləşən yaşayış əraziləri mədəni-məişət xidməti obyektlərilə daha yaxşı təmin olunmuşdur.

Şəhərin sənaye-kommunal müəssisələri şəhərin şimalında, mərkəzi hissəsində, cənub hissəsində, və cənub-qərbində ayrı-ayrı parçalar şəklində cəmləşmişdir. Bundan əlavə kondensator zavodu şəhərin qərb hissəsində, Bakı-Yalama avtomobil magistralı yaxınlığında yerləşdirilmişdir. Mövcud kommunal-anbar əraziləri şəhərin şərq hissəsində X.Şükürov küçəsi boyu yerləşdirilmişdir.

Şəhərin şimal hissəsində yerləşən sənaye zonasına konserv zavodu, karton sexi, Dəmiryolunun yük həyəti və qarajlar daxildir. Şəhərin şərq yaşayış zonasında yerləşən sənaye zonası Xaçmaz tara zavodu, neftbaza, çörək kombinatı və s. müəssisələrdən ibarətdir. Bu müəssisələr yaşayış evlərinə yaxın yerləşdirilmişdir, bu müəssisələr və yaşayış zonası arasında heç bir sanitar-mühafizə zolağı saxlanılmamışdır.

Şəhərin qərb yaşayış rayonunda yerləşən sənaye zonalarında "Pak-Nur" MMC, Regional TV, "PTB MMC", anbarlar, Qafqaz konserv zavodu, Hado MMC və s. cəmləşmişdir.

Azmərtəbəli fərdi yaşayış evləri yerləşən ərazinin tikinti sıxlığı 1 hektara 500 m^2 ümumi sahə təşkil edir. Bu, hal-hazırda kənd yerlərinə məxsus olan həddindən az sıxlığı olan tikilinin mövcudluğu ilə bağlıdır (1 hektara 300 m^2 yaşayış sahəsi).

2, 5 və 9 mərtəbəli seksiyalı tikilinin sıxlığı normativ məlumatlara uyğun olaraq qəbul edilir: 2 mərtəbəli binalar üçün – 1 hektara 3000 m^2 ümumi sahə, 5 mərtəbəli binalar üçün–1 hektara 4300 m^2 ümumi sahə, 9 mərtəbəli binalar üçün isə 1 hektara 6300 m^2 ümumi sahə. Bütün idman qurğuları şəhərin qərb hissəsindəki idman mərkəzində yerləşən vahid kompleksdə layihələndirilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi şəhərin mövcud yaşayış fondunun 95.5 %-ni özəl yaşayış fondu və 4.5 %-ni isə dövlət yaşayış fondu təşkil edir (Cədvəl 28).

Cədvəl 28. Şəhərin mövcud yaşayış fondunun mərtəbəliklərə görə bölgüsü

№	Evlər	Sayı		Sahəsi	
		ədəd	%	m²	%
1	1 mərtəbəli	8620	98.82	736407	91.3
2	2 mərtəbəli	76	0.87	5842	0.7
3	3 mərtəbəli	3	0.035	2450	0.3
4	4 mərtəbəli	3	0.035	4208	0.5
5	5 mərtəbəli	19	0.22	39188	4.9
6	9 mərtəbəli	1	0.01	10795	1.4
7	12 mərtəbəli	1	0.01	7310	0.9
Cəmi:		**8723**	**100**	**806200**	**100**

Mənbə: Şəhərin Baş Planının izahı

Xaçmaz şəhərinin baş planına əsasən yaşayış fondunun gələcək inkişafı aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur (Cədvəl 29).

Cədvəl 29. Şəhərin yaşayış fondunun əvvəlki və müasir vəziyyəti, gələcək inkişafı

№	Göstəricilər	Ölçü vahidi	01.01.2015-ci il	2020-2035-ci illər	
				2020-ci il	2035-ci il
1	**Əhali**	nəfər	40984	43750	50000
2	**Yaşayış fondu**	m^2	806200.0	962500.0	1300000.0
3	**Hər bir nəfərə düşən ümumi sahə**	m^2	19.7	22.0	26.0
4	**Yaşayış fondunun köhnələrək sıradan çıxması**	m^2	-	200.0	3000.0
5	**Yeni tikiləcək yaşayış fondu**	m^2	-	156500.0	340500.0

Mənbə: Şəhərin Baş Planının izahı

Şəhər ərazilərinin təsnifatına əsasən onun bir hissəsi yaşayış əraziləridir. Bu ərazilərin bölgüsünə görə gələcəkdə nisbətən hündürmərtəbəli evlərin də tikintisi planlaşdırılmışdır (Cədvəl 30).

Cədvəl 30. Planlaşdırılan ərazi, torpaq mülkiyyəti və yaşayış fondu göstəricilərinin illər üzrə dəyişməsi (2015–2035)

№	Göstəricilərin adı	Ölçü vahidi	01.01.2015	01.01.2020	01.01.2035
1	Planlaşdırılan ərazinin sahəsi – cəmi,	ha(%)	1287.4 (100.0)	1727.4 (100.0)	1727.4 (100.0)
2	o cümlədən ərazi zonaları üzrə:				
2.1	Yaşayış (çoxmərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binaları, orta mərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binaları, azmərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binalrı, mənzilyanı torpaq sahələri olan bloklaşdırılmış yaşayış binaları, həyətyanı torpaq sahələri olan fərdi yaşayış evləri)	ha (%)	933.4 (72.5)	1221.2 (70.7)	1298.3 (*75.2*)
2.2	ictimai-işgüzar	ha (%)	105.6(8.2)	123.5(7.2)	140.6(8.1)
2.3	rekreasiya	ha (%)	25.7(2.0)	25.7(1.5)	34.5(2.0)
2.4	istehsalat(sənaye,elmi-istehsalat,kommunal-anbar)	ha (%)	78.5(6.1)	78.5(4.5)	89.5(5.2)
2.5	nəqliyyat infrastrukturu	ha (%)	28.3(2.2)	32.6(1.9)	32.6(1.9)
2.6	mühəndis-kommunikasiya təminatı	ha (%)	55.4(4.3)	60.3(3.5)	65.6(3.8)
2.7	kənd təsərrüfatı	ha (%)	-	125.1(7.2)	-
2.8	xüsusi təyinatlı	ha (%)	20.6(1.6)	20.6(1.2)	26.4(1.5)
2.9	hərbi və digər rejimli	ha (%	-	-	-
2.10	xüsusi şətlərlə istifadə olunan	ha (%)	18.0(1.4)	18.0(1.0)	18.0(1.0)
2.11	xüsusi qorunan ərazilər	ha (%)	21.9(1.7)	21.9(1.3)	21.9(1.3)
3	Torpaqların mülkiyyət növlərinə görə bölgüsü:				
3.1	dövlət	ha (%)	375.0(29.1)	375.0(21.7)	375.0(21.7)
3.2	bələdiyyə	ha (%)	404.0(31.4)	688.6(39.9)	688.6(39.9)
3.3	xüsusi mülkiyyətdə olan	ha (%)	508.4(39.5)	663.8(38.4)	663.8(38.4)
3.4	Adambaşına düşən ümumi ərazi	m^2	314	395	346

Yaşayış fondu

№	Yaşayış fondunun ümumi sahəsi- cəmi,	m^2 (min mənzil.ev)	806.2	962.5	1300.0
	o cümlədən:				
1	6 və daha çox mərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binaları	min m^2 (min mənzil.)	18.105	18.105	121.255
1.2	4-5 mərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binaları	min m^2 (min mənzil.)	43.396	45.846	45.846
1.3	1-3 mərtəbəli və çoxmənzilli yaşayış binaları	min m^2 (min mənzil.)	8.292	8.292	8.292
1.4	mənzilyanı torpaq sahələri olan bloklaşdırılmış yaşayış binaları	min m^2 (min mənzil.)	2.447	2.447	2.200
1.5	həyətyanı torpaq sahələri olan fərdi yaşayış evləri	min m^2 (min.ev)	733.960	887.810	1122.397
2	Köhnəlmiş yaşayış fondu (70%-dən çox)	min m^2	-	0.2	3.0
3	Yeni yaşayış fondu- cəmi,	min m^2 (min mənzl.ev)	-	156.5	340.5
	o cümlədən:				
3.1	boş sahələrdə	min m^2 (min mənzl.ev)	-	138.2	237.9
3.2	bərpa olunan sahələrdə	min m^2 (min mənzl.ev)		18.3	102.6
3.4	Əhalinin yaşayış fondu ilə təminatı	m^2/nəfər	19.7	22.0	26.0

Mənbə: Şəhərin Baş Planının izahı

Binalar sektorunda 2023-cü ildə illik elektrik enerjisi istehlakı 11,73 milyon kVt·saat (11 730 MVt·saat), təbii qaz istehlakı isə 20,244 milyon m³ təşkil edir ki, bu da enerji ekvivalenti üzrə 215 194 MVt·saat deməkdir. Bu göstəricilər binalar sektorunun şəhər enerji balansında mühüm yer tutduğunu göstərir (Cədvəl 105).

Bələdiyyə binaları

Bələdiyyə binalarında elektrik enerjisi istehlakı 10 min kVt·saat (10 MVt·saat) olmaqla ümumi istehlakın cəmi 0,1 %-ni təşkil edir. Təbii qaz sərfi isə 4 min m³ (43,04 MVt·saat) olub ümumi qaz istehlakında 0,02 % paya malikdir. Bu, bələdiyyə binalarının say və ölçü baxımından məhdud olduğunu, eləcə də enerji baxımından digər sektorlarla müqayisədə az yük yaratdığını göstərir.

Yaşayış binaları

Ən böyük enerji istehlakı yaşayış binalarının payına düşür. Elektrik enerjisi üzrə bu sektor 3,48 milyon kVt·saat (3 480 MVt·saat) istehlak etməklə ümumi elektrik sərfinin 29,7 %-ni təşkil edir.

Təbii qaz istehlakı isə 15,58 milyon m³ (165 613 MVt·saat) olub, ümumi qaz sərfinin 76,96 %-ni əhatə edir. Bu, yaşayış binalarında qazın əsasən istilik və məişət məqsədləri üçün geniş istifadə olunduğunu və sektorun enerji baxımından həlledici rol oynadığını göstərir.

Xidmət sektoru binaları, obyektləri və qurğuları

Xidmət sektoru elektrik enerjisindən yüksək səviyyədə istifadə edir. Bu sahədə elektrik istehlakı 3,84 milyon kVt·saat (3 840 MVt·saat) olmaqla ümumi elektrik enerjisinin 32,7 %-ni təşkil edir.

Təbii qaz sərfi 4,28 milyon m³ (45 492 MVt·saat) olub, ümumi qaz istehlakında 21,14 % paya malikdir. Bu göstəricilər xidmət sektorunun – ofislər, ticarət obyektləri, ictimai qurğular və s. – həm elektrik, həm də qaz enerjisindən balanslı şəkildə istifadə etdiyini göstərir.

Sənaye binaları

Sənaye binalarında elektrik enerjisi istehlakı 3,96 milyon kVt·saat (3 960 MVt·saat) olmaqla ümumi elektrik istehlakının 33,8 %-ni təşkil edir və bu, sektorlar arasında ən yüksək paydır.

Bununla yanaşı, təbii qaz istehlakı cəmi 95 min m³ (1 011 MVt·saat) olub ümumi qaz istehlakında 0,47 % paya malikdir. Bu, sənaye binalarında proseslərin əsasən elektrik enerjisi hesabına aparıldığını göstərir.

Digər binalar

Digər binalar kateqoriyasında elektrik istehlakı 440 min kVt·saat (440 MVt·saat) təşkil edir və ümumi elektrik enerjisinin 3,8 %-nə bərabərdir.

Təbii qaz istehlakı isə 285 min m³ (3 034 MVt·saat) olmaqla ümumi qaz sərfinin 1,41 %-ni təşkil edir. Bu sektor ümumi enerji balansında nisbətən kiçik paya malikdir.

Belə nəticəyə gəlmək olar ki, (Cədvəl 31)

- Elektrik enerjisi istehlakı əsasən sənaye binaları, xidmət sektoru və yaşayış binaları arasında nisbətən bərabər paylanmışdır.
- Təbii qaz istehlakında isə yaşayış binaları açıq üstünlük təşkil edir.
- Enerji səmərəliliyi və emissiyaların azaldılması baxımından əsas diqqət yaşayış binaları və xidmət sektoru üzərində cəmlənməlidir.

Cədvəl 31. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan enerji və təbii qazın miqdarı (2023-cü baza ili)

Sektorlar	Elektrik enerjisi			Təbii qaz		
	KVt saat kWh	(MVt·saat) MWh	%	kub m m³	(MVt·saat) MWh	%
Bələdiyyə binaları	10000	10	0,1	4000	43,04	0,02
Yaşayış binaları	3480000	3480	29,7	15580000	165613,30	76,96
Xidmət sektoru binaları, obyektləri və qurğuları	3840000	3840	32,7	4280000	45492,01	21,14
Sənaye binaları	3960000	3960	33,8	95000	1011,41	0,47
Digər binalar	440000	440	3,8	285000	3034,24	1,41
Cəmi	**11730000**	**11730**	**100,0**	**20244000**	**215194**	**100**

3.4. Nəqliyyat sektoru

3.4.1. **Yolların uzunluğu və nəqliyyat axını həcmi**

Xaçmaz şəhərində mövcud nəqliyyat sistemi avtomobil və dəmiryolu nəqliyyatı ilə təmsil olunmuşdur.

Hal-hazırda şəhərdə 2 avtomobil nəqliyyatı təşkilatı fəaliyyət göstərir. Bunlar şəhər əhalisinin rifahında başlıca rol oynayırlar.

“SAA-Trans” MMC. Bu idarə şəhərin Bakı prospekti, 20A ünvanında yerləşir və 2010-cu ildən fəaliyyət göstərir. Bu şəhər avtovağzal kompleksidir. Burada avtobus və fərdi minik maşınları vasitəsi ilə rayonun əhalisi Bakı şəhəri və ölkənin digər şəhərləri ilə əlaqə saxlayırlar.

“Xaçmaz Avtonəqliyyat “ASC şəhərin Müşkür küçəsi, 5 ünvanında yerləşir və 1996-cı ildən fəaliyyət göstərir. İdarənin əsas fəaliyyəti rayonda yetişdirilən kənd təsərrüfatı məhsullarının, istehsal olunan sənaye və digər yüklərin istehlakçılara çatdırılması və rayona göndərilən yüklərin çatdırılması ilə məşğuldur.

Hazırda Xaçmaz şəhəri xeyli inkişaf etmiş yol-küçə şəbəkəsinə malikdir. Nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti baxımından şəhərin küçələri iki istiqamətlidir. Şəhər tikililəri hüdudunda küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığı qənaətbəxşdir (4.3 km/km^2), lakin onların əksəriyyəti sürətlə artan avtonəqliyyatın sayına və hərəkətin intensivliyinə ziddir (Cədvəl 321).

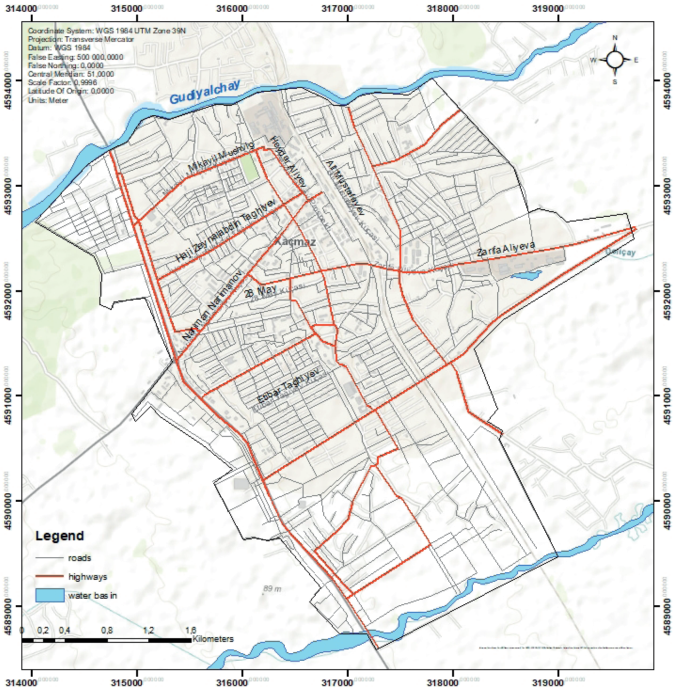
Cədvəl 32. Nəqliyyat infrastrukturunun statistik göstəriciləri

№	Nəqliyyat infrastrukturu	Ölçü vahidi	01.01.2015	01.01.2020	01.01.2035
1	Magistral küçə və yolların uzunluğu	km	55.754	74.5	98.0
2	Magistral küçə-yol şəbəkəsinin sıxlığı	km/km^2	4.3	4.1	5.3
3	İctimai nəqliyyat şəbəkəsinin uzunluğu – cəmi,	km	10.0	18.0	26.0
	o cümlədən:				
3.1	elektrikləşdirilmiş (elektrik qatarı, metropoliten, travmay və trolleybus)	km	-	-	-
3.2	Avtobus	km	10.0	18.0	26.0
4	Körpülər, yolötürücülər, tunellər və yeraltı piyada keçidləri	ədəd	4	4	5

Yanacaqdoldurma məntəqələrində gün ərzində orta hesabla benzin, dizel və qaz satışının təhlili üçün şəhərin ərazisində mövcud olan 9 yanacaqdoldurma məntəqəsindən statistik məlumatların toplanması zamanı müəyyən etmişik ki, ölçüsünə və satış həcminə görə onları 4 tipə ayırmaq olar: kiçik, orta və iri tipli benzin və dizel yanacaqdoldurma məntəqəsi və maye qaz yanacaqdoldurma məntəqələri.

2 kiçik yanacaqdoldurma məntəqəsində gün ərzində hər birində orta hesabla 1,2 ton benzin, 1,5 ton dizel, 2 orta tipli yanacaqdoldurma məntəqəsində gün ərzində hər birində orta hesabla 10 ton benzin, 10 ton dizel, 3 iri tipli yanacaqdoldurma məntəqəsində gün ərzində hər birində orta hesabla 20 ton benzin, 20 ton dizel, 2 ədəd isə maye qaz məntəqəsində ay ərzində hər birində orta hesabla qış aylarında 30000 l, yay aylarında isə 40000 l yanacaq satılır.

Şəhərdə dəmiryolu nəqliyyatı, şəhərin şərq hissəsindən keçən Bakı-Moskva dəmiryolu xəttində yerləşən Xaçmaz dəmiryolu stansiyası ilə təmsil olunur. Bu stansiya şəhərin Vağzal küçəsi, 2 ünvanında yerləşir və 1900-cü ildən fəaliyyət göstərir. Stansiyanın ərazisi 45.8 ha-dır. Şəhərin qərb hissəsindən mühüm magistral avtomobil yolu keçir (Şəkil 4).



Şəkil 4. Xaçmaz şəhərinin nəqliyyat şəbəkəsi

Şəhərin küçə-yol və magistral şəbəkəsi, mövcud və perspektiv tikintinin, yeni yaşayış məhəllələrinin, sənaye və ətraf yaşayış məntəqələrinin istehsalat və mədəni- məişət müəssisələri ilə əlaqələrinin mövcud istiqamətini nəzərə almaqla inkişaf etdirilmişdir. Şəhərin əsas küçələri haqqında məlumat aşağıdakı cədvəldə verilir. Şəhərin ərazisində ümumi uzunluğu 55754 m olan 80-ə yaxın küçələr var (Cədvəl 33).

Cədvəl 33. Küçələrin uzunluğu, m

№	Küçənin adı	Uzunluğu, m.
1	Ziya Bünyadov küçəsi	4390
2	Nəriman Nərimanov prospekti	1980
3	Bakı prospekti	5473
4	Heydər Əliyev prospekti	1396
5	Zeynalabdın Tağıyev	1620
6	Atatürk	4121
7	28 may	534
8	Məmməd Əmin Rəsulzadə	2800
9	R.Behbudov	1200
10	N.Ələsgərov	403
11	Suvorov küç	722
12	Xurşud banu Natavan	124
13	H.Aslanov	457
14	Xəqani küçəsi	822
15	Qudyalçay	461
16	Rəsulbəyov	432
17	Nəsimi	405
18	S.Sultanov	498
19	Əli Bayramov	950
20	Mirzə Fətəli Axundov	390
21	Q.Qarayev	230
22	İ.Qayıbov	135
23	Şəhriyar	523
24	Şirazi	515
25	V.Seyidov	515
26	H.Hüseynov	793
27	Şirvanşahlar	807
28	E.Tağıyev	443
29	SaraXatun	735
30	Şeyx Şamil	998
31	H.Fərzəliyev	718
32	Sadıqov	1700
33	Məmməd Hadi	1448
34	Çingiz Mustafayev	406
35	Ə.Quliyev	398
36	E.Kərimzadə	422
37	Əliağa Şıxlinski	191
38	Bünyadzadə	319

39	Cavadxan	312
40	Xətai	416
41	S.M.Əfəndiyev	233
42	Q.Nəbi	227
43	M.Ə.Sabir	554
44	Gənclik	234
45	Nizami Gəncəvi	503
46	B.M.Rəsulov	330
47	Mehdi Hüseynzadə	903
48	X.Şükürov	453
49	N.Rəfibəyli	409
50	General Mehmandarov	458
51	R.S.İmanverdiyev	349
52	Üzeyir Hacıbəyov	800
53	Topçubaşov	318
54	Q.Məmmədov	454
55	T.İsmayılov	241
56	C.Abdullayev	263
57	Müşkuri	175
58	Tahirov	278
59	Sərdar	274
60	Əli Bayramov	260
61	R.Axundov	820
62	Vidadi	350
63	S.Əsgərova	592
64	F.Raziyev	742
65	Koroğlu	347
66	1 may	266
67	R.Axundov	820
68	Dədə Qorqud	385
69	Atabəylər	641
70	Musabəyov	277
71	S.Bahivzadə	197
72	S.Vurğun	400
73	Nizami	296
74	Dostluq	218
75	Sovxoz	485
	Cəmi	**55754**

Mənbə: Yerli İcra Hakimiyyətinin şəhər icra nümayəndəliyindən alınan məlumata əsasən tərtib edilmişdir

Xaçmaz şəhərinin mövcud küçə-yol şəbəkəsinin ümumi uzunluğu 55.7 km təşkil edir. Şəhərin küçə və yol şəbəkəsinin gələcək inkişafı, şəhər nəqliyyatının və piyadaların hərəkət şəraitinin yaxşılaşdırılması, əhalini nəqliyyatın səs-küyü ilə və zərərli qazların təsirindən qorunmaq, küçələrin en kəsiklərinin elementlərini normativ ölçülərə gətirmək və həm də əhaliyə hərtərəfli nəqliyyat xidməti barədə tədbirləri nəzərdə tutur.

Şəhərin küçə-yol şəbəkəsi mövcud və perspektiv tikintinin, yeni yaşayış məhəllələrinin yerləşdirilməsi və ətraf yaşayış məntəqələrinin, istehsalat və mədəni-məişət xidməti əlaqələrinin mövcud istiqamətlərini nəzərə almaqla inkişaf etdirilmişdir.

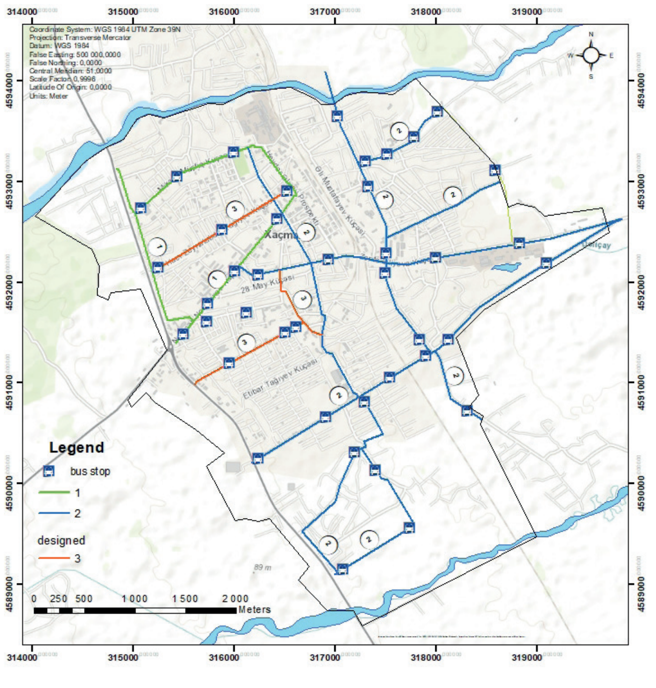
Xaçmaz şəhərinin küçələri aşağıdakı siniflərə ayrılır:

1. Ümumşəhər əhəmiyyətli magistral küçələr- əsas yaşayış massivləri ilə ümumşəhər mərkəzi və digər əhali cəlb edən rayonlar arasında əlaqə yaradır. Bu küçələrin hərəkət hissəsinin eni 15-18 m, səkilərin eni isə 2-3 m-dir.
2. Rayon əhəmiyyətli magistral küçələr – yaşayış rayonları ilə şəhərin magistral küçələri arasında əlaqə yaradır. Bu küçələrin hərəkət hissəsinin eni 9-10 m, səkilərin eni isə 1.5-2 m-dir.
3. Yerli əhəmiyyətli küçələrin hərəkət hissəsinin eni 6 m, səkilərinin eni isə 1.5 m qəbul edilmişdir.

3.4.2. İctimai nəqliyyatın (avtobus, mikroavtobus) işləmə göstəriciləri

Hal-hazırda 2 sərnişin marşrutu fəaliyyət göstərirdi. Bunlardan birində marşrutda 7 ədəd mikroavtobus işləyir. Hazırda şəhər əhalisinin 50 %-nə xidmət göstərir. Avtobusların marşrutda işləmə müddəti 6-8 saatdır. Bundan başqa şəhərdaxili ictimai nəqliyyatda taksi xidmətlərindən də geniş istifadə olunur. Mövcud vəziyyətdə şəhərdə 95 nəfər taksi xidməti ilə məşğul olur. Yaşayış məhəllələrinin istehsalat zonası, ümumşəhər məkəzləri və yarımmərkəzləri ilə əlaqəsi sərnişin nəqliyyatı (avtobus) vasitəsilə nəzərdə tutulmuşdur. Avtobus dayanacaqları radiusu 500 m-ə qədər olan gəzinti zonasında yerləşdirilir.

Fərdi avtomobillərin saxlanılması məhəllədaxili açıq məkanlarda qutu tipli qarajların tikintisi ilə həyata keçirilir. 2020-ci ildə əhalinin təminatını ödəmək üçün yeni şəhərdaxili 3 avtobus marşrutlarının artırılmışdır (Şəkil 5).



Şəkil 5. Şəhərdaxili marşrut xətti

1 saylı avtobus marşurutunda avtobusların sayı 12 ədəd, dövriyyə vaxtı 50 dəqiqədir, 6 dayanacaqdan ibarətdir və uzunluğu 10 km-dir. Əsasən işçilərin marşrut tələbatını təmin edir, az miqdarda mədəni–məişət xidməti obyektlərindən istifədə edən əhaliyə xidmət göstərir. Ərazidə topladığımız məlumata əsasən faktiki olaraq 7 avtobus fəaliyyət göstərir. Hər biri dizel tipli yanacaqdan istifadə edir və gün ərzində orta hesabla 35-40 l yanacaq sərf edir. Marşrutun iş saatı 6:50-20:00-dır.

2 saylı avtobus marşrutu 6 dayanacaqdan ibarətdir və uzunluğu 8 km-dir. Avtobusların sayı 4 ədəd, dövriyyə vaxtı 44 dəqiqədir. Ərazidə topladığımız məlumata əsasən faktiki olaraq 3 avtobus fəaliyyət göstərir. Hər biri dizel tipli yanacaqdan istifadə edir və gün ərzində orta hesabla 35-40 l yanacaq sərf edir. Marşrutun iş saatı 7:00-19:00-dır.

Marşrut-3 (planlaşdırılıb) şəhərin mərkəzi küçələri olan Nəriman Nərimanov, Zeynalabdin Tağıyev və Bakı prospektini təmin edir. Mərkəzdə yerləşən mədəni-məişət xidməti obyektlərindən istifadə edən əhaliyə xidmət göstərəcək. 3 saylı avtobus marşrutu 10 dayanacaqdan ibarətdir və uzunluğu 12 km-dir. Avtobusların sayı 6 ədəd dövriyyə vaxtı 30 dəqiqə nəzərdə tutulub (Cədvəl 34).

Cədvəl 34. Şəhərdə fəaliyyət göstərən nəqliyyat təşkilatları üzrə texniki-iqtisadi göstəricilər

№	Nəqliyyat təşkilatlarının adı	01.01.2015-ci il		2020-ci il	
		Göstərilmiş xidmətlərin dəyəri, min manat	İşçilərin sayı, nəfər	Göstəriləsi xidmətlərin dəyəri, min manat	İşçilərin sayı, nəfər
1	"SAA-Trans" MMC	115.9	9	125.0	11
2	"Xaçmaz Avtonəqliyyat" ASC	26.8	8	35.0	10
3	Xaçmaz dəmiryolu stansiyası	2053.0	32	2200.0	35
Cəmi:		**2195.7**	**49**	**2360.0**	**56**

Mənbə: Şəhərin baş planının izahı

3.4.3. Nəqliyyat vasitələrinin sayı (ictimai və fərdi avtomobillər)

Xaçmaz rayonu üzrə qeydiyyatda olan avtomobillərin ümumi sayı – 24 640 ədəd (2023-cü il) göstərilib. Bu, bütün rayon (şəhər + kənd əraziləri) üzrə ümumi göstəricidir. Şəhərdə avtomobillərin sayını hesablamaq üçün beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş hesablamalardan istifadə etmişik.

Rayon və şəhər əhalisi nisbəti

Əhalinin payı:

- Xaçmaz rayonu üzrə ümumi əhali (2023): təxminən 175 000 nəfər
- Xaçmaz şəhərinin əhalisi: təxminən 45 000 nəfər

Hesablama:

$$\text{Şəhər payı} = \frac{\text{Şəhərin əhalisi}}{\text{Ümumi əhali}} = \frac{45000}{175000} \approx 0.251\ (25.1\ \%)$$

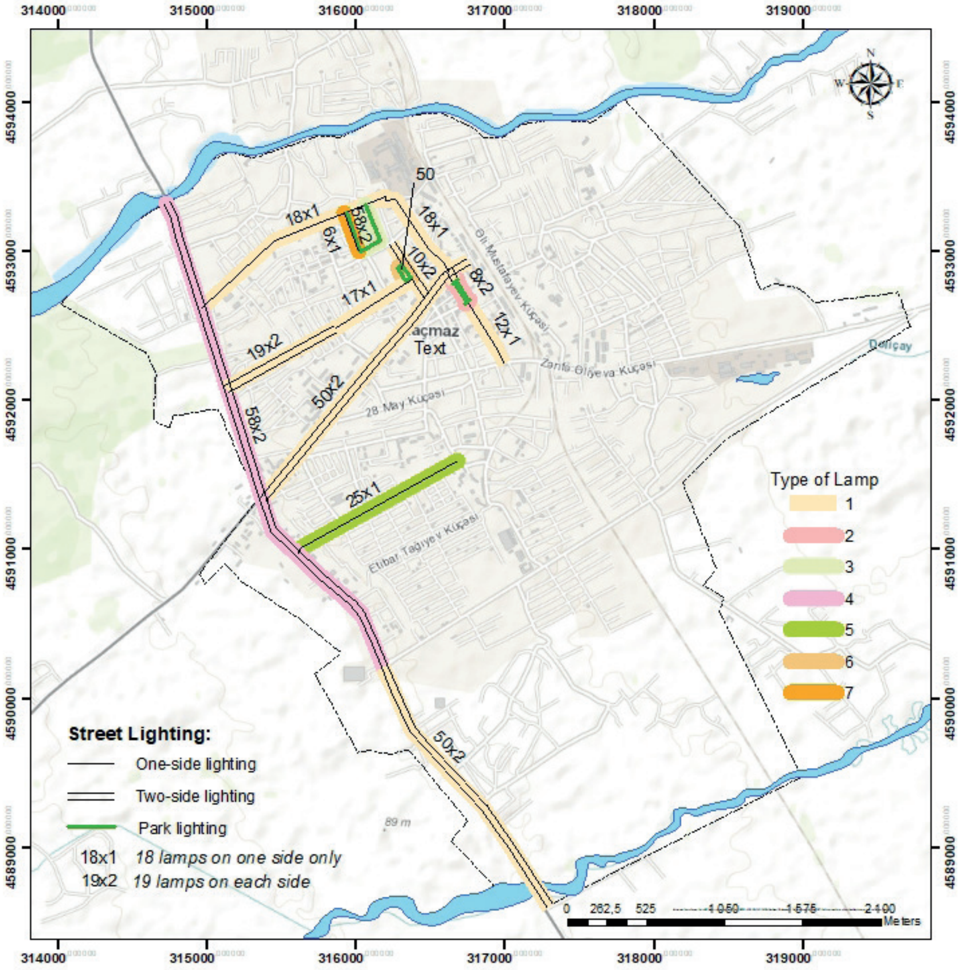
Hesablamalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, minik avtomobillərinin sayı 3466, yük avtomobilləri 467, avtobusların sayı isə 76-dır (Cədvəl 35).

Cədvəl 35. Avtomobil növlərinə və yanacaq növlərinə görə say göstəriciləri (min ədəd)

Avtomobil növü	Ümumi sayı	Benzin	Dizel	Qaz	Elektrik	Hibrid	Plug-in hibrid
Minik avtomobili	3,466	2,943	450	17	1	52	7
Yük avtomobili	467	152	308	7	–	–	–
Avtobus	76	24	51	1	–	–	–

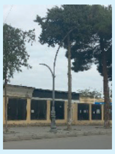
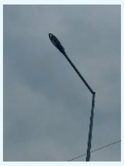
3.5. Küçə işıqlandırması

Şəhərin müxtəlif küçələrində işıqlandırma sistemləri artıq mövcuddur. Bu küçələr xüsusilə işgüzar zonada mövcuddur. Küçə işıqlandırması üzrə aparılmış inventarlaşdırma şəhərin əsas magistral yollarını və mühüm daxili küçələrini əhatə edir. Cədvəl 36-da hər bir küçə üzrə işıqlandırma qurğularının sayı, dirəklərarası orta məsafə, yolun istiqamətliliyi və istifadə olunan işıqlandırma növü haqqında ətraflı məlumat təqdim olunmuşdur. Mövcud vəziyyətə əsasən, küçələrin böyük hissəsində işıq dirəkləri arasında məsafə təxminən 25 metr təşkil edir ki, bu da işıqlandırmanın davamlılığını və yol təhlükəsizliyini təmin edən tipik planlaşdırma göstəricisi hesab olunur. İşıqlandırma qurğularının sayı yolun uzunluğu və istiqamətliliyinə uyğun olaraq dəyişir, iki istiqamətli küçələrdə işıqlandırma intensivliyi daha yüksəkdir (Şəkil 6).



Şəkil 6. Küçələrin işıqlandırılması sistemi

Cədvəl 36. Küçələrin işıqlandırılması

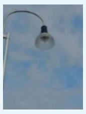
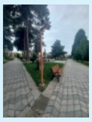
№	Küçənin adı	İşıqların sayı	İşıqlar arasında məsafə	İşıqlandırma növü	Neçə istiqamətli
1	N.Nərimanov	100	Təxminən 25 m		2
2	H.Z.Tağıyev (Bakı yolundan Z.Əiyeva küçəsi ilə kəsişməyədək)	38	Təxminən 25 m		2
3	H.Z.Tağıyev (Z.Əiyeva küçəsi ilə kəsişmədən H.Əliyev küçəsi ilə kəsişməyədək)	17	Təxminən 25 m		1
4	H.Əliyev (M.Müşviq küçəsi ilə kəsişməyədək)	19	Təxminən 25 m		1
5	H.Əliyev (dəmiryoluna paralel istiqamətdə, N.Nərimanov küçəsi ilə kəsişməyədək)	16	Təxminən 25 m		1
6	H.Əliyev (dəmiryoluna paralel istiqamətdə, N.Nərimanov küçəsi ilə kəsişməsindən Z.Əliyeva küçəsi ilə kəsişməyədək)	13	Təxminən 25 m		1
7	R.Behbudov	25	Təxminən 25 m		1
8	Bakı yolu	116	Təxminən 25 m		2

Toplanan məlumatlar bələdiyyə kommunal təsərrüfat strukturlarının texniki inventar qeydləri və sahə müşahidələri əsasında formalaşdırılmışdır. Bu göstəricilər BEI çərçivəsində küçə işıqlandırmasının illik elektrik enerjisi istehlakının və əlaqədar CO_2 emissiyalarının hesablanması üçün əsas baza kimi istifadə olunur. Eyni zamanda, mövcud işıqlandırma sistemlərinin texnoloji vəziyyəti enerji səmərəliliyinin artırılması, xüsusilə LED texnologiyasına keçid imkanlarının qiymətləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Nəticələr SECAP çərçivəsində enerji səmərəliliyi tədbirlərinin prioritetləşdirilməsinə töhfə verir.

Parkların işıqlandırılması üzrə aparılmış inventarlaşdırma şəhərin əsas ictimai-yaşıl ərazilərini əhatə etmişdir. Cədvəl X-də parklar üzrə işıqlandırma qurğularının sayı, dirəklərarası orta məsafə və mövcud işıqlandırma növ-

ləri ətraflı şəkildə təqdim olunmuşdur. Zəfər parkında ümumilikdə 131 ədəd işıqlandırma elementi mövcuddur ki, bunlara 60 ədəd 2,5 m hündürlüyündə dirək, 60 ədəd 1 m hündürlüyündə işıq qurğusu və hər birində 4 lampa olmaqla 11 ədəd 2,5 m hündürlüyündə dirək daxildir. Bu parkda işıqlandırma qurğuları arasında məsafə əsasən 10–15 metr intervalında dəyişir ki, bu da parkın geniş ərazisinin bərabər işıqlandırılmasını təmin edir (Cədvəl 37).

Cədvəl 37. Parkların işıqlandırılması

№	Parkın adı	İşıqların sayı	İşıqlar arasında məsafə	İşıqlandırma növü
1	Zəfər parkı	60 ədəd hündürlüyü 2,5m, 60 ədəd hündürlüyü 1m, 11 ədəd üzərində 4 lampa ilə və hündürlüy 2,5m	Təxmini 10-15 m	
2	Şəxsiyyətlər parkı	16	Təxminən 15 m	
3	Heyvanlar parkı	50 ədəd	Təxminən 8-15 m	

Şəxsiyyətlər parkında 16 ədəd işıqlandırma qurğusu quraşdırılmışdır və dirəklərarası məsafə orta hesabla təxminən 15 metr təşkil edir. Heyvanlar parkında isə işıqlandırma daha intensivdir və burada 50 ədəd işıqlandırma elementi mövcuddur, qurğular arasında məsafə isə 8–15 metr aralığında dəyişir. Toplanmış məlumatlar parkların gecə vaxtı təhlükəsizliyinin təmin edilməsi ilə yanaşı, BEI çərçivəsində ictimai-yaşıl sahələrin elektrik enerjisi istehlakının və enerji səmərəliliyi potensialının qiymətləndirilməsi üçün əsas baza rolunu oynayır. Mövcud işıqlandırma sistemləri gələcəkdə daha səmərəli texnologiyalarla əvəzlənə biləcək prioritet sahələr kimi müəyyən edilmişdir.

3.6.Tullantılar sektoru

3.6.1. Poliqonların sayı və vəziyyəti

Şəhərdə ərazinin heç bir funksional zonalaşması yoxdur. Bu birinci növbədə nəqliyyat, sənaye, anbar və başqa obyektlərin yerləşdirilməsinə aiddir. Bu obyektlərin çoxu yaşayış zonasına yaxın və ya onun tərkibində yerləşir və ondan heç bir sanitar-mühafizə zolağı ilə ayrılmır. Bunu Xaçmaz konserv zavodu, Qafqaz konserv zavodu, pivə zavodu, Xaçmaz enerji qovşağı, Xaçmaz tara zavodu, neftbaza, dəmir yolu stansiyası, avtovağzal və s. aid etmək olar (Cədvəl 38). Bu obyektlərin yaşayış zonasında yerləşməsi əhalinin yaşayış şəraitini pisləşdirir.

Cədvəl 38. Xaçmaz şəhərində yerləşən sənaye müəssisələrinin təhlükə dərəcəsi üzrə təsnifatı

№	Müəssisənin adı	Təhlükə dərəcəsi	Tələb olunan sanitar-mühafizə zonası, m
1	Bərk məişət tullantıları poliqonu	I	1000
2	Neftbaza	II	500
3	Xaçmaz enerji qovşağı	V	50
4	"Müasir gənclər" pivə zavodu	IV	100
5	Qəbiristanlıq	IV	100
6	Kondensator zavodu	IV	100
7	Çörək zavodu	IV	100

8	Çörək kombinatı	IV	100
9	Avtovağzal	IV	100
10	Dəmir yolu yük həyəti	IV	100
11	Dəmiryolu vağzalı	IV	100
12	Pak-Nur MMC	IV	100
13	Hado MMC	IV	100
14	Xalçaçılıq istehsalı	V	50
15	Karton sexi	V	50
16	Anbar	V	50

Mənbə: Şəhərin baş planı

Hal-hazırda şəhərdə nə dəmiryolu nəqliyyatı, nə də Bakı-Yalama avtomobil magistralı sanitar-mühafizə zolağına malik deyil. Şəhərin qərb hissəsində fərdi tikinti avtomobil yolunun bilavasitə yaxınlığında tikilmişdir.

Tullantı poliqonunun yerləşdiyi ərazi şəhər mərkəzindən 5 km aralı, Tıxlı bələdiyyəsi ərazisində yerləşir. RİH-B-nin 30.12.2002 tarixli, 48 saylı sərəncamı ilə 1,0 ha torpaq sahəsi ayrılmışdır. Faktiki sahəsi 4,3 ha-dır. Gətirilən tullantıların həcmi 55 m^3 /gün təşkil edir (Şəkil 7).

Bərk məişət tullantıları poliqonu şəhər məkəzindən 500 m aralı məsafədə, yaşayış məntəqəsi ilə həmsərhəd ərazidə yerləşir. Əraziyə hasar çəkilməyib, darvaza basdırılmayıb, xəbərdaredici lövhələr quraşdırılmayıb, giriş-çıxışa nəzarət yoxdur, tullantılar qismən çeşidlənir, sistemsiz yığılır, qalaqlanaraq yandırılır. Tullantılar təkrar emal olunmur, yerli sakinlər tərəfindən çeşidlənir.

Şəkil 7. Xaçmaz şəhərində tullantıların poliqonu

Şəhərin şərq hissəsində şəhər sərhədlərindən kənarda, lakin şəhərin yaxınlığında zibil poliqonu mövcuddur. Bu poliqon şəhərə çox yaxın yerləşdirilmişdir və sanitar mühafizə zolağı nəzərə alınmamışdır. Atılan tullantıların həcminə görə ərzaq tullantıları üstündür (Cədvəl 39).

Cədvəl 39. Tullantıların tərkibi, %-lə

Ərzaq tullantıları	51%
Digər üzvi tullantılar (yaşıllıq, mal-qara və s.)	11%
Metallar	0,8%
Plastik/polietilen	1,2%
Kağız/karton	12,5%
Tikinti-söküntü İnert tullantılar	10%
Şüşə	1%
Rezin, dəri, tekstil və s	2,5%
Elektrik/elektron tullantılar	1,5%
Digər	8,5%

2015–2017-ci illər ərzində ölkədə əmələ gələn tullantıların miqdarı artım tendensiyası göstərmişdir. 2015-ci ildə tullantıların həcmi təxminən 16 min kubmetr (m^3) təşkil edirdi. Növbəti il, yəni 2016-cı ildə bu göstərici 18 min m^3-ə çataraq əvvəlki ilə nisbətən 2 min m^3-lik artım göstərmişdir. 2017-ci ildə isə tullantıların həcmi daha da artaraq 20 min m^3 olmuşdur. Beləliklə, üç il ərzində tullantıların həcmi davamlı şəkildə yüksəlmiş və hər il təxminən 2 min m^3-lik artım müşahidə edilmişdir. Bu artım həm əhali sayının, həm də sənaye və istehlak fəaliyyətlərinin genişlənməsi ilə əlaqədar ola bilər.

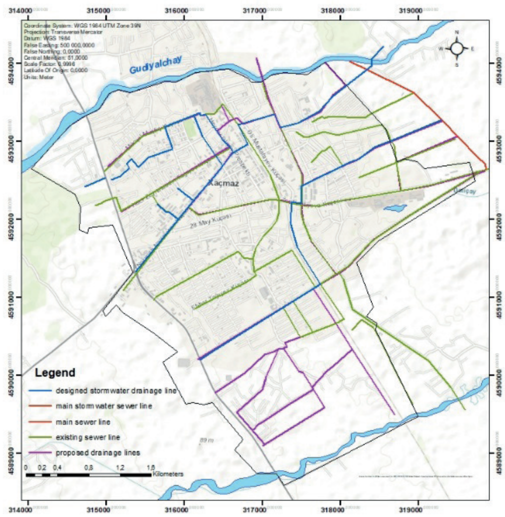
Şəhərin məişət tullantılarından təmizlənməsi qənaətbəxş deyildir. Zibilxananın istismarı aşağı səviyyədə həyata keçirilir. Şəhər ərazisində toplanmış məişət tullantıları xüsusi ayrılmış sahəyə (poliqona) daşınır. Həmin bərk məişət tullantıları poliqonu Xaçmazın şimal hissəsində və yaşayış məhəllələrinə yaxın yerdə yerləşərək torpaqları, qrunt sularını və atmosferi çirkləndirir və bununla da əhalinin sağlamlığına mənfi təsir edir.

3.6.2. Şəhərin mühəndis avadanlığı

Şəhərin mühəndis avadanlığı təminatı aşağı səviyyədədir. Bu ilk növbədə su və kanalizasiya şəbəkələrinə aiddir. Xaçmaz şəhərində kanalizasiya sisteminin qismən çəkilməsi, kanalizasiya sularının xüsusi qazılmış quyulara axıdılmasına, oradan isə xüsusi ayrılmış sahələrə boşaldılmasına səbəb olur ki, bu da torpaqların və qrunt sularının çirklənməsi və ətraf mühitə xeyli ziyan vurulması ilə nəticələnir. Şəhərdə yağış kanalizasiyası yoxdur (Cədvəl 40, şəkil 8).

Cədvəl 40. 2015–2020-ci illərdə su sərfi və çirkab suların həcminin dinamikası

№	Göstəricilərin adı	Ölçü vahidi	01.01.2015	01.01.2020
1	Suyun sərfi – cəmi,	Min m^3/sutka	11.474	16.677
	o cümlədən:			
1.1	içməli su	Min m^3/sutka	7.685	12.579
1.2	texniki	Min m^3/sutka	3.789	4.098
2	Çirkab suların həcmi – cəmi,		9.554	14.617
	o cümlədən:			
2.1	məişət-təsərrüfat kanalizasiyası	min m^3/sutka	7.685	12.579
2.2	sənaye kanalizasiyası	min m^3/sutka	1.869	2.038



Şəkil 8. Xaçmaz şəhərinin su təchizatı və kanalizasiya (çirkab və yağış suları) şəbəkəsinin sxemi

2015-ci ildə ərazi sərhədlərində qrunt sularının səviyyəsini aşağı salmaq üçün drenaj tədbirləri 32,4 hektar sahədə həyata keçirilmişdir. Həmçinin, səth sularının ərazidən kənarlaşdırılması üçün qurğuların, o cümlədən yağış kanalizasiyasının uzunluğu 3 km təşkil etmişdir. 2020-ci ilə qədər bu sahədə işlər genişləndirilmiş, drenaj tədbirləri 45 hektara, səth sularının idarə olunması üçün qurğuların uzunluğu isə 8 km-ə çatdırılmışdır. Bu göstəricilər ərazidə suvarma və su idarəçiliyi sistemlərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində mühüm addımların atıldığını göstərir (Cədvəl 41).

Cədvəl 41. Ərazinin mühəndis hazırlığı, ekoloji mühafizə və yaşıllaşdırma göstəricilərinin 2015–2035-ci illər üzrə dinamikas

№	Göstəricilərin adı	Ölçü vahidi	01.01.2015	01.01.2020	01.01.2035
1	Ərazi sərhədlərində qrunt sularının səviyyəsinin aşağı salınması uzrə tədbirlər (drenaj)	ha	32.4	45.0	70.0
2	Səth suların ərazidən kənarlaşdırılması üzrə qurğuların (yağış kanalizasiyasının) uzunluğu	km	3.0	8.0	14.0

3.7. Enerji istehsalı və təchizatı

2020-ci ildə Xaçmaz şəhərinin yaşayış-kommunal sektorunda istilik yükləri əvvəlki illərlə müqayisədə artmışdır. Şəhərin əhalisi 43,750 nəfər, yaşayış fondu isə təxminən 962,500 m² olmuşdur. Bu artım fərdi və 1–2 mərtəbəli kommunal evlərdə, eləcə də 5 və daha yüksək mərtəbəli binalarda istilik sərfinin yüksəlməsinə səbəb olmuşdur.

- Fərdi və 1–2 mərtəbəli evlərdə istilik sərfi 2020-ci ildə 114,701 ×10⁶ kkal/saat səviyyəsində olmuşdur.
- 5 və daha çox mərtəbəli yaşayış binalarında istilik sərfi 3,405 ×10⁶ kkal/saat-a çatmışdır.
- İctimai binalarda istilik və ventilyasiya sistemlərinin sərfi müvafiq olaraq 29,668 ×10⁶ kkal/saat və 17,801 ×10⁶ kkal/saat olmuşdur.
- İsti su təchizatı üçün maksimum saatlıq sərf 2020-ci ildə 1,939 ×10⁶ kkal/saat təşkil etmişdir.

Ümumilikdə, 2020-ci ildə yaşayış-kommunal sektorun illik istilik sərfi 100,848 min Qkal/il (117,286 Mvt/il) olmuşdur. Bu göstəricilər enerji planlaşdırılması və istilik sistemlərinin səmərəliliyinin artırılması üçün əsas baza təşkil edir və şəhərin gələcək iqlim dəyişməsinə uyğunlaşma strategiyalarında prioritet sahələri müəyyən etməyə imkan verir (Cədvəl 42).

Cədvəl 42. Dövrlər üzrə istilik yüklərinin hesabatı

Adları	2015	2020	2035
Yaşayış-kommunal sektoru:			
Əhali (nəfər)	40984	43750	50000
Yaşayış fondu: m²			
(fərdi və o cümlədən və 2 mərt. kommunal evləri) ümumi sahəsi, m²	721296 + 5842 = 727138	727138 - 189 + 16000 + 153150 = 896099	896099 - 3000 + 238350 = 1 131449
(3 və 4 mərt. evl.) ümumi sahəsi m²	2450 + 4208 = 6658	6658	6658
(5 və > mərt. evl.) ümumi sahəsi, m²	39188 + 10795 + 7310 = 57293	57293 + 2450 = 59743	59743 + 102150 = 161893
Cəmisi ümumi sahəsi: m²	**791089**	**962500**	**1300000**

Yaşayış evlərinin isitmə sistemi üçün istilik sərfi: kkal/saat			
(fərdi və o cümlədən 1 və 2 mərt. kommunal evləri), kkal/saat	$Q_{is.}^{f.1\text{-}2m.ev.} = 130.0 \times 727138 = 94.528 \times 10^6$	$Q_{is.}^{f.1\text{-}2m.ev.} = 128.0 \times 896099 = 114.701 \times 10^6$	$Q_{is.}^{f.1\text{-}2m.ev.} = 128.0 \times 1131449 = 144.825 \times 10^6$
(3 və 4 mərt. evl.)-”-	$Q_{is}^{3\text{-}4m.ev.} = 85.0 \times 6658 = 0.566 \times 10^6$	$Qis.^{3\text{-}4m.ev.} = 0.566 \times 10^6$	$Qis.^{3\text{-}4m.ev.} = 0.566 \times 10^6$
(5 və > mərt. evl.)”-	$Q_{is.}^{5m.ev.} = 57.0 \times 57293 = 3.266 \times 10^6$	$Q_{is.}^{5m.ev.} = 57.0 \times 59743 = 3.405 \times 10^6$	$Q_{is.}^{5m.ev.} = 57.0 \times 161893 = 9.228 \times 10^6$
Yaşayış evlərinin orta saatlıq isti su sərfi (5 və > mərt.evl.) kkal/saat	$Q_{i.\ su\ orta}^{5m.ev.} = 1.2 \times 2969 \times 105 \times (55 - 5) : 24 = 0.779 \times 10^6$	$Q_{i.\ su\ orta}^{5m.ev.} = 1.2 \times 3080 \times 105 \times (55 - 5) : 24 = 0.808 \times 10^6$	$Q_{i.\ su\ orta}^{5m.ev.} = 1.2 \times 7009 \times 105 \times (55 - 5) : 24 = 1.840 \times 10^6$
Yaşayış evlərinin maksimum saatlıq isti su sərfi, kkal/saat	$Qi.su\ max^{5m.ev.} = 0.779 \times 10^6 \times 2.4 = 1.870 \times 10^6$	$Qi.su\ max^{5m.ev.} = 0.808 \times 10^6 \times 2.4 = 1.939 \times 10^6$	$Qi.su\ max^{5m.ev.} = 1.840 \times 10^6 \times 2.4 = 4.416 \times 10^6$
İctimai binaların isitmə sistemi üçün istilik sərfi, kkal/saat	$Q_{is.}^{iç.b.} = 98.36 \times 10^6 \times 0.25 = 24.59 \times 10^6$	$Q_{is.}^{iç.b.} = 118.672 \times 10^6 \times 0.25 = 29.668 \times 10^6$	$Q_{is.}^{iç.b.} = 154.619 \times 10^6 \times 0.25 = 38.655 \times 10^6$
İctimai binaların ventilyasiya sistemi üçün istilik sərfi kkal/saat	$Q_{vent.}^{iç.b.} = 24.59 \times 10^6 \times 0.6 = 14.754 \times 10^6$	$Q_{vent.}^{iç.b.} = 29.668 \times 10^6 \times 0.6 = 17.801 \times 10^6$	$Q_{vent.}^{iç.b.} = 38.655 \times 10^6 \times 0.6 = 23.193 \times 10^6$
İctimai binaların orta saatlıq isti su sərfi, kkal/saat	$Q_{i.su\ orta}^{i.ç..b.} = 1.2 \times 19959^{*} \times 25 \times (55 - 5) : 24 = 1.247 \times 10^6$	$Q_{i.su\ orta}^{i.ç..b.} = 1.2 \times 21788^{*} \times 25 \times (55 - 5) : 24 = 1.362 \times 10^6$	$Q_{i.su\ orta}^{iç..b.} = 1.2 \times 26000^{*} \times 25 \times (55 - 5) : 24 = 1.625 \times 10^6$
İctimai binaların maksimum saatlıq isti su sərfi kal/saat	$Q_{i.su}\ max^{iç.b.} = 1.247 \times 10^6 \times 2.4 = 2.993 \times 10^6$	$Q_{i.su}\ max^{iç.b.} = 1.362 \times 10^6 \times 2.4 = 3.269 \times 10^6$	$Q_{i.su}\ max^{iç.b.} = 1.625 \times 10^6 \times 2.4 = 3.90 \times 10^6$
Fərdi yaşayış və 1-2 mərt. (kom. sektoru) evlərinin istilik təchizatı, Qkal/saat	$Qis.^{f.1\text{-}2m.ev.} = 94.528^{**}$	$Qis.^{f.1\text{-}2m.ev.} = 114.701^{**}$	$Qis.^{f.1\text{-}2m.ev.} = 144.825^{**}$
Yaşayış (3-5 və > mərt.) evl. və içtimai binaların mərkəzləşdirilmiş istilik taçhizatı, Qkal/saat (Mvt)	Q· = 48.039 (55.869)	Q· = 56.648 (65.882)	Q·=79.958 (92.991)
Yaşayış-kommunal sektoru illik istilik sərfi:			
Fərdi yaşayış və 1-2 mərt. (kom. sektoru) evlərinin isidilməsi üçün min Qkal/il	179.610**	217.942**	275.177**
3-5 və > mərt. yaşayış evlərinin isidilməsi üçün, min Qkal/il	7.280	7.544	18.607
5 və > mərt. evlərin isti su təchizatı üçün, min Qkal/il	5.164	5.356	12.197
İctimai binaların isidılməsi üçün, min Qkal/il	46.722	56.372	73.449
İctimai binaların ventilyasiyası üçün,min Qkal/il	18.690	22.548	29.378
İctimai binaların isti su təchizatı üçün, min Qkal/il	8.266	9.028	10.772
Cəmi: min Qkal/il (min Mvt/il)	**86.122 (100.160)**	**100.848 (117.286)**	**144.403 (167.941)**

3.7.1. Elektrik enerjisi təchizatı sistemi

Şəhərin mühəndis təminatı aşağı səviyyədədir. Şəhər elektrik enerjisini 110/35/10 kVt yarımstansiyasından alır (Cədvəl 43). "Xaçmaz" Elektrik Stansiyasında istismara verildiyi tarixdən bu günədək ümumilikdə 5,4 milyard kilovat-saat elektrik enerjisi istehsal olunub. Modul tipli "Xaçmaz" Elektrik Stansiyası 2006-cı il dekabrın 7-də istismara verilib. Hər birinin gücü 8,7 meqavat olan 10 ədəd qaz porşenli aqreqatdan ibarət stansiyanın ümumi qoyuluş gücü 87 meqavat təşkil edir. Xaçmaz Elektrik Stansiyası şəhərin cənubunda fəaliyyət göstərir. Müəssisə elektrik enerjisinin istehsalı və paylanması ilə məşğuldur.

Cədvəl 43. 2015–2035-ci illər üzrə mühəndis-kommunikasiya təminatı üzrə enerji sərfi göstəriciləri

№	Göstəricilərin adı	Ölçü vahidi	01.01.2015	01.01.2020	01.01.2035
1	Elektrik enerjisinin sərfi	kVt saat/il	15858	18017	24892
2	İstilik enerjisinin sərfi	MVt/il	100160	117286	167941
3	Təbii qazın sərfi	min m^3/il	41657.702	49425.968	64785.256

3.7.2. İstilik təchizatı

Şəhərdə mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatı yoxdur. Ayrı-ayrı qazanxanalar qaz və hisnəmləndirici qurğularla təchiz edilməmişdir, bu da sulfid qazı, hidrogen sulfid, his, karbon qazı və s. maddələrin havaya buraxılmasına səbəb olur. Havanın təmizliyinə avtomobil təsərrüfatının artması da təsir edir.

Dəm qazı, azot okisidi, qurğuşunun birləşmələri, karbohidrogen, tüstü və dixloretanın buxarları ətraf mühiti zəhərləyir. Yuxarıda adı çəkilənlər atmosferin fiziki və kimyəvi strukturuna təsir göstərir. Buna baxmayaraq havanın vəziyyəti insanın həyatı üçün təhlükəli deyildir.

Hal-hazırda şəhər və istehsalat səs-küyünün insan səhhətinə mənfi təsir etməsi müəyyən olunmuşdur. 75 Db-ən çox olan səs-küy insanın fizioloji durumunda dəyişikliklər törədir. Şəhərdə səs-küyün əsas mənbələri nəqliyyat, sənaye müəssisələri, kommunal-məişət sektoru və həmçinin tikinti təşkilatlarıdır.

Hal-hazırda Xaçmaz şəhərində mərkəzləşdirilmiş istilik təchizatı mövcud deyil ("AZƏRİSTİLİKTƏCHİZAT" ASC-nin məlumatına əsasən).

Şəxsi yaşayış evləri qaz yanacağı ilə işləyən "Combi" aqreqatları vasitəsi ilə qızdırılır. "AZƏRİSTİLİKTƏCHİZAT" ASC-nin məlumatına əsasən Xaçmaz şəhərində bəzi yaşayış və ictimai binaların istilik təchizatı yerli qazanxanalarla təmin olunur (Cədvəl 44) .

Cədvəl 44. İstiliklə təchiz olunan binaların adı

№	İstiliklə təchiz olunan binaların adı.	Qazanların tipi və məhsuld.	Qazanxanaların yerləşdiyi ünvan.	Mövcud vəziyyət.
1	İcra Hakimiyyəti, musiqi məktəbi, mədəniyyət evi. 27/2 saylı qazanxana.	Q = 0.70 Qkal/saat	M.Ə.Rəsulzadə küç.	İşlək.(qaz yanac.)
2	2 saylı orta məktəb. 27/4 saylı qazanxana.	--	M.Ə.Rəsulzadə küç.	İşləmir (konservasiya)
3	Konserv kombinatı 27/5 saylı qazanxana	--	A.Məmmədov küç.	İşləmir (konservasiya)
4	92 saylı Xaçmaz peşə məktəbi. 27/6 saylı qazanxana.	--	N.Nərimanov küç.	İşləmir (konservasiya)

5	27/9 saylı qazanxana.	--	H.Əliyev küç.	İşləmir (konservasiya)
6	Əlillər evi. 27/16 saylı qazanxana.	Q = 0.12 Qkal/saat	N.Nərimanov küç.	İşlək.(qaz yanac.)
7	Əlillər evi. 27/16 saylı qazanxana.	Q = 0.40 Qkal/saat	Bakı prospekti.	İşlək.(qaz yanac.)
8	1 saylı orta məktəb. 27-M34/1 saylı qazanxana.	Q = 0.20 Qkal/saat	Z.Tağiyev küç.9	İşlək. (dizel yanac.)
9	3 saylı orta məktəb. 27-M7/3 saylı qazanxana.	Q = 0.50 Qkal/saat	H.Əliyev küç.38a	İşlək. (dizel yanac.)
10	Olimpiya İdman kompleksi.	Q = 2.10 Qkal/saat	Bakı prospekti	İşlək. (qaz yanac.)

Mənbə: "Azəristiliktəchizat" ASC-nin məlumatı əsasında hazırlanıb

Xaçmaz İSİS-nin məlumatına əsasən mövcud qazanxanalar qaz və dizel yanacağı ilə işləyirlər. Müxtəlif illərdə qəbul edilmiş "Azərbaycan Respublikası reqionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı" üzrə tədbirlər planına uyğun olaraq əsas məsələ Xaçmaz şəhərində yaşayış evlərinin və binalarının, təhsil, sahiyyə müəssisələrinin və digər sosial obyektlərin istilik təchizatını təmin etməkdən ibarətdir. Sənaye obyektlərinin istilik təchizatı özünün müstəqil istilik mənbələrindən təmin olunur.

3.8. Bərpa olunan enerjinin potensialı

a. Külək enerjisi

Tədqiq etdiyimiz ərazidə əsasən qərb və şimal-qərb küləkləri üstünlük təşkil edir. Belə ki, şəhərdə qərb küləklərinin təkrarlanması ilin 29%-ni, şimal-qərb küləklərinin təkrarlanması isə ilin 22%-ni təşkil edir. Şərq və cənub küləklərinin təkrarlanması isə müvafiq olaraq ilin 11%-ni və 6%-ni təşkil edir. Şəhərdə küləyin orta illik sürəti 2.3 m/san təşkil edir.

Yaz-yay aylarında küləyin orta illik sürəti artaraq 2.4-2.5 m/san, payız-qış aylarında isə əksinə azalaraq 2.0-2.1 m/san təşkil edir. Şəhərdə küləyin orta aylıq və illik sürəti aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (Cədvəl 45).

Cədvəl 45. Küləkli günlərin sayı

Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İllik
Orta sürət, m/san	2.1	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.3	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	2.3

Mənbə : Xaçmaz rayon meteoroloji stansiyasından alınan məlumatlara əsasən tərtib edilmişdir.

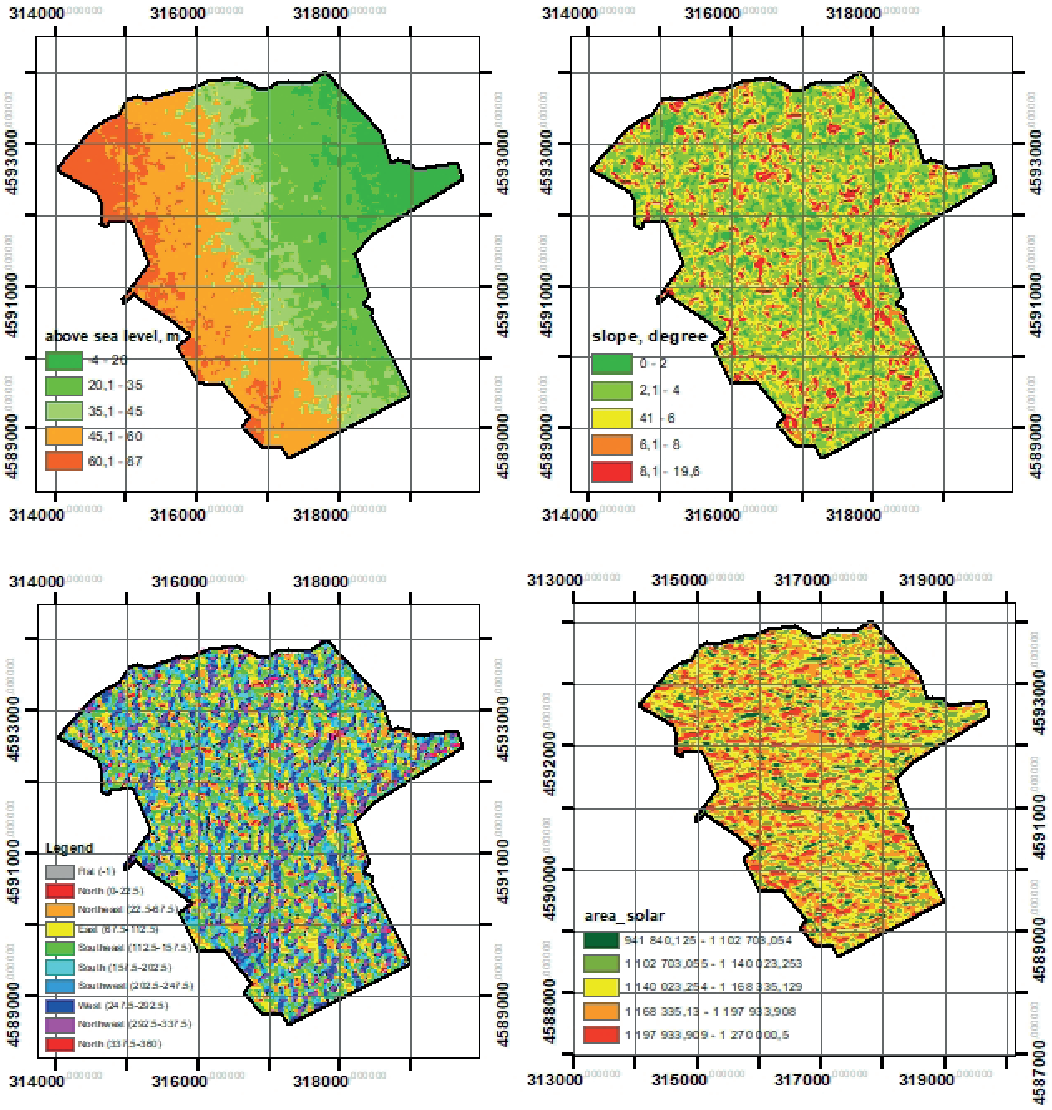
Şəhərdə güclü küləklər çox nadir hallarda müşahidə edilir. Belə ki, sürəti 15 m/san olan küləklər il ərzində 13 gün müşahidə olunur. İlin soyuq aylarında şəhərdə quru fyon küləkləri, isti aylarında isə quru və isti küləklər olan qarayel müşahidə olunur. Bu da temperaturun artmasına və nisbi rütubətliliyin azalmasına səbəb olur (Cədvəl 46).

Cədvəl 46. Küləyin sürəti

Külək	Maksimum	Orta	Minimum
Daimi külək	23.0kmh (14.29mph)	12.5kmh (7.77mph)	6.0kmh (3.73mph)
Bəzən müşahidə edilən	39.0kmh (24.23mph)	20.2kmh (12.55mph)	10.0kmh (6.21mph)

b. Günəş enerjisi

Hazırda şəhərdə GES fəaliyyət göstərmir. Lakin bunun üçün potensialı var. Bu potensialə müəyyən etmək üçün ərazinin relyefi və günəş radiasiyası xəritələri tərtib edilmişdir (Şəkil 9).



Şəkil 9. Relyefin hündürlüyü, meyilliyi, ekspozisiasyı və günəş enerjisi

c. Su elektrik stansiyaları (SES)

Xaçmaz şəhərində heç bir su elektrik stansiyası quraşdırılmayıb. Tədqiq etdiyimiz ərazi hidroqrafik cəhətdən Qudyalçayla təmsil olunur. Qudyalçay öz mənbəyini Böyük Qafqaz dağlarından Salavat aşırımının yaxınlığından, 3000 m hündürlükdən götürür və Xəzər dənizinə tökülür.

Çayın ümumi uzunluğu 101 km olub, Quba şəhərinə qədər 56 km, Xaçmaz şəhərinə qədər isə 87 km-dir. Çayın hövzəsinin sahəsi 799 m^2-dir. Çay hövzəsinin orta hündürlüyü 1820 m, orta meylliliyi isə 28%-dir. Belə ki, çayın orta meylliliyi yuxarı axınında 85,7%, aşağı axınında isə 2.5%-dir. Qudyalçay su rejiminin xüsusiyyətlərinə görə yaz-yay dövrünün bol sulu çaylar qrupuna aiddir.

d. Bioenerji

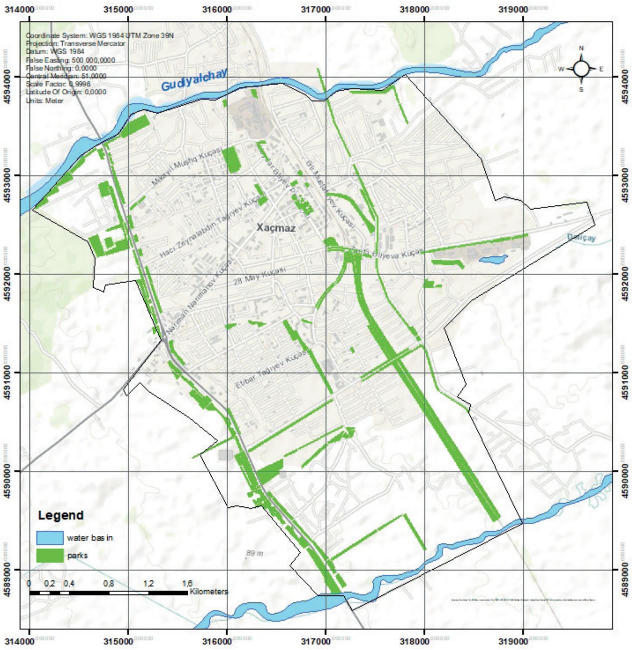
Xaçmaz şəhərində bioenerjidən istifadə edilmir.

3.9. Torpaq istifadəsi və yaşıllıq əraziləri (parklar, meşə zolaqları və s.)

3.9.1. Parkların və yaşıllıq sahələrinin ümumi sahəsi. Şəhər yaşıllıqlarının payı

Rayonun əlverişli şəraitinə baxmayaraq, Xaçmaz şəhəri hal-hazırda ümumi istifadəli yaşıl bitkilərə malik deyildir. Küçə yaşıllığının vəziyyəti ümumilikdə müəyyən bir sistemə tabe deyildir.

Həyətyanı sahələr həddindən artıq zəif yaşıllaşdırılmışdır. Burada əsasən meyvə ağacları və dekorativ bitkilərə yer ayrılmışdır. Ümumilikdə şəhərin yaşıl örtüyü müasir tələblərə cavab vermir. Şəhərdə 6 mədəniyyət və istirahət parkı mövcuddur. Bu parkların xarakteristikası aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (Şəkil 10).



Şəkil 10. Şəhərin yaşıllıq əraziləri

7,1 ha ərazisi olan mövcud yaşıllıq sistemi 45000 adam əhalisi olan şəhərin tələbatını ödəmir. İqlim şəraitini nəzərə alaraq (quru isti yayı) şəhər ərazisi maksimal dərəcədə yaşıllaşdırılmalıdır.

Şəhərdə mövcud olan 6 parkın ümumi sahəsi 16.9 ha-dır. Bu parklar əsaslı təmir və bərpa olunaraq abadlaşdırılmışdır. Bu parklardan əlavə şəhərdə çoxlu sayda kiçik bağlar və xiyabanlar da mövcuddur.

Baş planda 2035-ci ilədək ümumi istifadəli yaşıl bitkilərin ümumi sahəsi 35 ha-a çatdırmaq nəzərdə tutulur ki, bu da adambaşına təxminən 7 m^2 təşkil edir.Yaşıllaşdırma şəhərin planlaşdırma strukturuna, gələcək memarlıq simasına təsir edir (Cədvəl 47).

Cədvəl 47. Şəhərdə fəaliyyət göstərən parkların xarakteristikası

№	Adı	Ünvanı	Ərazisi, ha
1	Fəvvarələr parkı	M.Ə.Rəsulzadə küç, 12	1.8
2	“Çənlibel” parkı	Bakı prospekti	5.0
3	H.Əliyev adına seyrəngah	Bakı prospekti	5.0
4	“Şəxsiyyətlər” parkı	H.Əliyev küçəsi	1.0
5	H.Əliyev adına park	N.Nərimanov küçəsi	2.1
6	Bayraq meydanı	Bakı prospekti	2.0
	Cəmi:		**16.9**

Mənbə: Şəhərin baş planının izahı əsasında tərtib edilmişdir

Əsas funksional zonaların yaşıllıq dərəcəsi aşağıdakı kimi paylanmışdır.

- *Yaşayış zonasında – 55-60%*
- *Sənaye-təsərrüfat zonasında – 20%.*

Gələcəkdə şəhərdə nəzərdə tutulmuş parkın ümumi ərazi balansında yaşıllıqlar üçün 70%-dən artıq, meydanlar, yollar və xiyabanlar üçün- 25%-ə qədər, bina və qurğuların sahələri üçün isə- 10%-qədər sahə ayrılmışdır.

Yaşıl bitkilərin sanitar-mühafizə səs-küy əleyhinə zonalarının yaşıllaşdırılmasında böyük rolu var. Sənaye obyektlərinin sanitar-mühafizə zonalarında yaşıllıq bitkilərinin eni 50-100 m-dən az olmamalıdır. Burada həmişəyaşıl növ bitkilərdən istifadə etmək lazımdır. Küçə səs-küyündən, toz və zəhərli avtomobil qazlarından müdafiə məqsədilə geniş yaşıl zolaqlar təşkil edilir. Bunun üçün avtomobil yolları kənarında müxtəlif ölçülü ağac və kollardan istifadə etmək təklif edilir (Cədvəl 48).

Cədvəl 48. Avtomobil yolları kənarında təklif edilən ağac növləri

№	Ağacların ölçüsü	Ağac növləri
1	Hündürlüyü 20 m-dən artıq olan iri ölçülü ağaclar	Adi göyrüş, ağcaqovaq, Kanada qovağı, ağcaqayın yarpaqlı çinar ağacı
2	Hündürlüyü 10-20 m olan ikinci dərəcəli ağaclar	Çöl ağcaqayını, At şabalıdı ağacı, Şərq çinarı
3	Hündürlüyü 5-10 m olan üçüncü dərəcəli ağaclar	Tatar ağcaqayını, Adi quşarmudu
4	Hündürlüyü 2-5 m olan dördüncü dərəcəli ağaclar	Şam ağacı, Qərb tuyası,Yemişan
5	Hündürlüyü 4-9 m olan hündürboylu kollar	Sarı akasiya, Gərməşov, Doqquzdon kolu, Yasəmən
6	Hündürlüyü 1-3 m olan ortaboylu kollar	Adi zoğal kolu, Lemuan leyləkotusu, Qarağat

4

İLKİN EMİSSİYA İNVENTARLARININ (BEI) HAZIRLANMASI

4.1. Məqsəd və əhatə dairəsi

4.1.1. BEI-nin məqsədi

İlkin Emissiya İnventarı (Baseline Emission Inventory – BEI) şəhərin iqlim siyasətinin əsasını təşkil edən sənədlərdən biridir və məqsədi istixana qazı (GHG) emissiyalarının miqdarını müəyyən etmək, sektoral bölgünü qiymətləndirmək və gələcək emissiya azaldılması hədəflərinin hesablanması üçün baza göstəriciləri formalaşdırmaqdır.

Xaçmaz şəhəri üzrə BEI, Avropa Bələdiyyə Başçıları İqlim və Enerji Razılaşması (Covenant of Mayors – CoM) çərçivəsində hazırlanır və yerli səviyyədə iqlim dəyişikliyinə qarşı tədbirlərin planlaşdırılmasına elmi əsas yaradır. Bu inventar şəhərin enerji balansının və emissiya mənbələrinin sistemli şəkildə dəyərləndirilməsini təmin edir.

BEI-nin əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- Şəhər üzrə istixana qazı emissiyalarının sektorlar (binalar, nəqliyyat, küçə işıqlandırması, tullantılar və s.) üzrə bölgüsünü müəyyənləşdirmək;
- Enerji sərfiyyatının və emissiyaların əsas mənbələrini təhlil etmək;
- Emissiyaların gələcəkdə azaldılması üçün prioritet istiqamətləri və potensial tədbirləri müəyyənləşdirmək;
- Xaçmaz şəhəri üçün "Dayanıqlı Enerji və İqlim Fəaliyyət Planı"nın (SECAP) hazırlanması üçün baza göstəriciləri formalaşdırmaq;
- Emissiyaların izlənməsi, hesabatlılıq və şəffaflıq prinsiplərinə uyğun olaraq CoM standartlarına cavab vermək.

Bu sənəd, həmçinin şəhərin iqlim dayanıqlığının artırılması, enerji səmərəliliyinin yüksəldilməsi və yerli iqtisadiyyatın "yaşıl keçid"inə dəstək məqsədi daşıyır. BEI nəticələri gələcək illərdə emissiya azaldılması tədbirlərinin və uyğunlaşma planlarının hazırlanmasında istinad nöqtəsi olacaq.

4.1.2. Hesabatın əhatə dairəsi

Bu BEI hesabatı Xaçmaz şəhəri inzibati ərazisini əhatə edir və yerli idarəetmə səlahiyyətləri daxilindəki fəaliyyətləri (bələdiyyə, ictimai xidmətlər, nəqliyyat, binalar və s.) nəzərə alır.

Əhatə dairəsinə daxil olan əsas sektorlar bunlardır:

- Binalar sektoru: yaşayış, kommersiya və ictimai binalarda enerji istehlakı (elektrik enerjisi, təbii qaz);
- Nəqliyyat sektoru: şəhərdaxili nəqliyyat vasitələrinin (benzin, dizel və digər yanacaq növləri) emissiyaları;
- Küçə işıqlandırması: bələdiyyənin məsuliyyətində olan elektrik enerjisi sərfiyyatı;
- Tullantı sektoru: bərk məişət tullantılarının idarə olunması və poliqonlardan yaranan metan emissiyaları.

BEI-nin coğrafi sərhədi yalnız Xaçmaz şəhərinin inzibati hüdudları ilə məhdudlaşır və rayonun kənd inzibati əraziləri daxil edilmir. Bu yanaşma CoM rəhbərliyində tövsiyə olunan "inzibati sərhədlərə əsaslanan inventar" prinsipinə uyğundur.

Əhatə dairəsi seçilərkən həm məlumat əldəetmə imkanları, həm də yerli idarəetmənin faktiki nəzarət səlahiyyətləri nəzərə alınmışdır. Nəticədə, BEI yalnız şəhərin birbaşa və dolayı enerji istehlakı nəticəsində yaranan CO_2 və digər istixana qazı emissiyalarını (CH_4- metan, N_2O- diazot-monooksid və s.) əhatə edir.

4.1.3. Baza ili (2023)

Bu inventar üçün baza ili 2023-cü il seçilmişdir. Seçim aşağıdakı meyarlara əsaslanır:

- 2023-cü ilə dair enerji və emissiya məlumatlarının mövcudluğu və etibarlılığı;
- Məlumatların yerli və milli statistik mənbələrdən (enerji şirkətləri, AzərEnerji, Azəriqaz, bələdiyyə strukturları) əldə edilə bilməsi;
- 2023-cü ilin şəhərin normal fəaliyyət şəraitini əks etdirməsi (pandemiya və ya fövqəladə iqtisadi dəyişikliklərin olmaması).

Baza ili, gələcək illərdə aparılacaq emissiya müqayisələrinin başlanğıc nöqtəsini təşkil edir. Yəni 2030-cu il üçün müəyyən ediləcək azaldılma hədəfləri bu baza ili göstəricilərinə əsaslanacaq.

Hesabatda bütün enerji növləri üzrə 2023-cü ilin faktiki sərfiyyat məlumatları toplanmış, uyğun emissiya faktorları tətbiq edilmiş və nəticələr ton CO_2 ekvivalenti (tCO_2e) ilə ifadə olunmuşdur.

4.1.4. Əsas istinad sənədləri və metodoloji əsaslar

Bu BEI sənədi aşağıdakı beynəlxalq və milli metodoloji əsaslara istinadən hazırlanmışdır:

1. Covenant of Mayors (CoM) Reporting Guidelines (2025)

- Bələdiyyələr üçün emissiya inventarlarının hazırlanması üzrə əsas metodoloji sənəd;
- Sektorlar üzrə məlumat toplama, vahidlərin çevrilməsi və emissiya hesablamaları üçün standart yanaşmalar təqdim edir.

2. IPCC 2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

- Enerji, nəqliyyat, tullantı və digər sektorlar üzrə istixana qazı hesablamalarının elmi əsaslarını təmin edir;
- Emissiya faktorları və konversiya düsturları bu sənədin təlimatlarına əsasən seçilmişdir.
- Azərbaycan Respublikasının "İqlim Dəyişikliyi üzrə Milli Kommunikasiyaları" və "Milli Emissiya Hesabatları"
- Ölkə üzrə sektorlar üzrə tətbiq olunan milli emissiya faktorları və metodoloji düzəlişlər bu sənədlərdən götürülmüşdür.

Bütün hesablamalar şəffaflıq, replikasiya və ardıcıllıq prinsiplərinə əsaslanır.

4.2. Metodologiya

İlkin Emissiya İnventarının hazırlanması mərhələsində əsas məqsəd Xaçmaz şəhəri üzrə istixana qazı (GHG) emissiyalarını dəqiq, şəffaf və təkrarlana bilən metodologiya ilə hesablamaqdır. Bu məqsədlə CoM 2025, IPCC (2006) metodologiyası və Azərbaycan Respublikasının müvafiq milli hesabatları əsas götürülmüşdür.

Metodologiya aşağıdakı mərhələləri əhatə edir:

- Məlumat mənbələrinin müəyyənləşdirilməsi və toplanması
- Fəaliyyət məlumatlarının işlənməsi və təsnifləşdirilməsi
- Emissiya faktorlarının seçilməsi və uyğunlaşdırılması
- Emissiyaların hesablanması
- Keyfiyyətə nəzarət (QA/QC) və məlumatların təsdiqlənməsi

4.2.1. Məlumat mənbələri

Xaçmaz şəhəri üzrə emissiya inventarı üçün məlumatlar həm yerli, həm də milli səviyyədə müxtəlif mənbələrdən toplanmışdır. Məlumatların etibarlılığı, tutarlılığı və əlçatanlığı qiymətləndirilmişdir. Əsas mənbələr aşağıdakılardır:

a) Bələdiyyə və yerli icra hakimiyyəti strukturları

- Şəhər üzrə küçə işıqlandırma sistemləri (elektrik enerjisi sərfiyyatı)
- Bələdiyyəyə məxsus ictimai binaların enerji sərfiyyatı
- Şəhər kommunal xidmətləri və inzibati binaların məlumatları

b) Enerji təchizatçı şirkətlər

- "Azərişıq" ASC – Xaçmaz şəhəri üzrə elektrik enerjisi istehlakı (binalar, küçə işıqlandırması və sənaye sahələri üzrə)
- "Azəriqaz" İB – yaşayış və ictimai binalarda təbii qaz istifadəsi (illik həcmlər m^3 ilə)
- Yanacaq satış məntəqələri – dizel və benzin satış həcmləri əsasında nəqliyyat sektoru üzrə məlumatların qiymətləndirilməsi

c) Dövlət Statistika Komitəsi və digər açıq məlumat bazaları

- Xaçmaz şəhəri üzrə əhali sayı, binaların kateqoriyaları və nəqliyyat vasitələrinin sayı
- Bərk məişət tullantılarının illik miqdarı (ton ilə)

d) Əlavə mənbələr

- Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi (tullantıların idarə olunması və CH_4 emissiyaları üzrə məlumatlar)
- Yerli tullantı idarəetmə operatoru
- Layihə çərçivəsində toplanmış sahə müşahidələri və yerli ekspert qiymətləndirmələri

Toplanan məlumatlar 2023-cü il üçün illik göstəriciləri əhatə edir və mümkün olduqda faktiki istehlak fakturaları ilə təsdiqlənmişdir.

4.2.2. Hesablama yanaşması

Hesablama prosesi fəaliyyət məlumatı × emissiya faktoru prinsipinə əsaslanır. Yəni hər sektor üzrə enerji sərfiyyatı və ya fəaliyyət həcmi (məsələn, MWh, m^3, ton və s.) müəyyən edilir və uyğun emissiya faktoruna vurularaq istixana qazı emissiyası hesablanır.

Əsas hesablamalar aşağıdakı formul üzrə aparılır:

$$\mathbf{E_{CO2e}=A\times EF}$$

burada:

- $\mathbf{E_{CO_2e}}$ – emissiya həcmi, ton CO_2 ekvivalenti (tCO_2e) ilə;
- A – fəaliyyət məlumatı (məsələn, elektrik enerjisi istehlakı, m^3 qaz, ton yanacaq);
- EF – emissiya faktoru (tCO_2e / vahid fəaliyyət).

Bu yanaşma həm CoM, həm də IPCC metodologiyalarında "Tier 1" səviyyəsində sadə, lakin etibarlı hesablamalar üçün qəbul edilir.

4.2.3. Fəaliyyət məlumatlarının toplanması

Xaçmaz şəhəri üzrə fəaliyyət məlumatları dörd əsas sektoru əhatə edir. Buraya binalar, nəqliyyat, küçə işıqlandırması, tullantılar daxildir (Cədvəl 49).

Cədvəl 49. Xaçmaz şəhəri üzrə fəaliyyət məlumatları sektoru

Sektor	Əsas fəaliyyət göstəriciləri	Məlumat mənbəyi
Binalar (yaşayış və ictimai)	Elektrik enerjisi (MWh), təbii qaz (m^3)	Azərişıq, Azəriqaz, bələdiyyə
Nəqliyyat	Dizel və benzin istehlakı (ton və ya litr)	Yanacaq stansiyaları, DSMF, yerli nəqliyyat statistikası
Küçə işıqlandırması	Elektrik enerjisi istehlakı (MWh)	Bələdiyyə və Azərişıq
Tullantılar	Toplanan tullantıların miqdarı (ton), poliqon məlumatı	Bələdiyyə və ETSN

Məlumatların toplanması zamanı mümkün qədər faktiki istehlak göstəricilərinə üstünlük verilir. Lakin bəzi hallarda, məsələn, nəqliyyat sektorunda, dolayı metodlarla qiymətləndirmə aparılır (məsələn, avtomobil sayına əsasən).

4.2.4. Emissiya faktorlarının seçilməsi

Emissiya faktorları CoM və IPCC 2006 rəhbərliyində göstərilən beynəlxalq standartlara əsaslanır, lakin mümkün olduğu hallarda Azərbaycan üçün milli düzəlişlər tətbiq edilir.

Aşağıdakı cədvəl Xaçmaz şəhəri üçün istifadə olunan nümunəvi faktorları göstərir (Cədvəl 50).

Cədvəl 50. Yanacaq növləri və enerji mənbələri üzrə istixana qazı emissiya faktorları

Yanacaq növü / enerji mənbəyi	Ölçü vahidi	Emissiya faktoru (tCO_2e/vahid)	Mənbə
Elektrik enerjisi	MWh	0.597	CoM / IPCC 2006 (Azərbaycan orta göstəricisi)
Təbii qaz	m^3	0.202	IPCC, 2006; yerli konversiya əsasında
Dizel	ton	2.67	IPCC
Benzin	ton	2.49	IPCC
Məişət tullantısı	ton	0.5	CoM / sadələşdirilmiş CH_4 modeli əsasında

Əgər gələcəkdə Azərbaycan üzrə milli emissiya faktorları rəsmi olaraq yenilənərsə, bu göstəricilər BEI-nin növbəti versiyalarında müvafiq qaydada düzəliş ediləcək.

4.2.5. Emissiyaların hesablanması üsulu (formulalarla)

Emissiyalar aşağıdakı sadə formullar əsasında hesablanmışdır:

(a) Binalar sektoru üçün:

$$E_{bina}=(Elec_{MWh}\times 0.597) + (Gas_{m3}\times 0.202)$$

(b) Nəqliyyat sektoru üçün:

$$E_{nəqliyyat}=(Diesel_{ton}\times 2.67) + (Gasoline_{ton}\times 2.49)$$

(c) Küçə işıqlandırması üçün:

$$E_{işıqlandırma}=Elec_{MWh}\times 0.597$$

(d) Tullantı sektoru üçün:

$$E_{tullantı}=Waste_{ton}\times0.5$$

Nəticədə bütün sektorlar üzrə hesablanmış emissiyalar cəmlənərək Xaçmaz şəhəri üzrə ümumi istixana qazı emissiyası (tCO_2e ilə) əldə edilir.

4.2.6. Keyfiyyətə nəzarət və məlumatların yoxlanması (QA/QC prosesi)

Məlumatların keyfiyyətinə nəzarət BEI-nin etibarlılığını təmin edən əsas mərhələdir. Bu məqsədlə aşağıdakı addımlar tətbiq olunmuşdur:

1. Daxili yoxlama:

   Hər sektor üzrə daxil edilən fəaliyyət məlumatları mənbə sənədləri (fakturalar, hesabatlar, enerji balansı) ilə qarşılaşdırılmışdır.

2. Uyğunsuzluğun yoxlaması:

   Elektrik enerjisi və qaz sərfiyyatı göstəriciləri əvvəlki illərlə müqayisə edilərək uyğunsuzluqlar müəyyən edilmişdir.

3. Çarpaz yoxlama:

   Məsələn, küçə işıqlandırması üzrə elektrik sərfiyyatı "Azərişıq" məlumatları ilə bələdiyyə məlumatları arasında tutarlılıq baxımından yoxlanmışdır.

4. Təkrarlanma və şəffaflıq:

   Bütün hesablamalar açıq cədvəllərdə saxlanılır və eyni metodologiya tətbiq edilməklə növbəti illərdə yenidən hesablana bilər.

4.3. Sektorlar üzrə emissiya hesablamaları

Xaçmaz şəhəri üzrə emissiya inventarı dörd əsas sektoru əhatə edir: binalar, nəqliyyat, küçə işıqlandırması və tullantılar. Hər bir sektor üzrə fəaliyyət məlumatları toplanmış, uyğun emissiya faktorları tətbiq edilmiş və tCO_2 ekvivalentində illik emissiyalar hesablanmışdır.

4.3.1. Binalar sektoru (yaşayış və ictimai)

Fəaliyyət məlumatları

Binalar sektoru elektrik enerjisi və təbii qaz yanacağı istifadə edir.

Məlumat mənbələri:

- Bələdiyyədən əldə edilən məlumatlar
- Elektrik enerjisi: Azərişıq ASC tərəfindən təqdim olunan 2023-cü ilin fakturaları;
- Təbii qaz: Azəriqaz İB-nin illik sərfiyyat məlumatları;

Emissiya hesablaması

Emissiya faktorları IPCC və CoM standartlarına əsaslanaraq seçilmişdir. Binalar sektoru üzrə emissiyalar aşağıdakı kimi hesablanır:

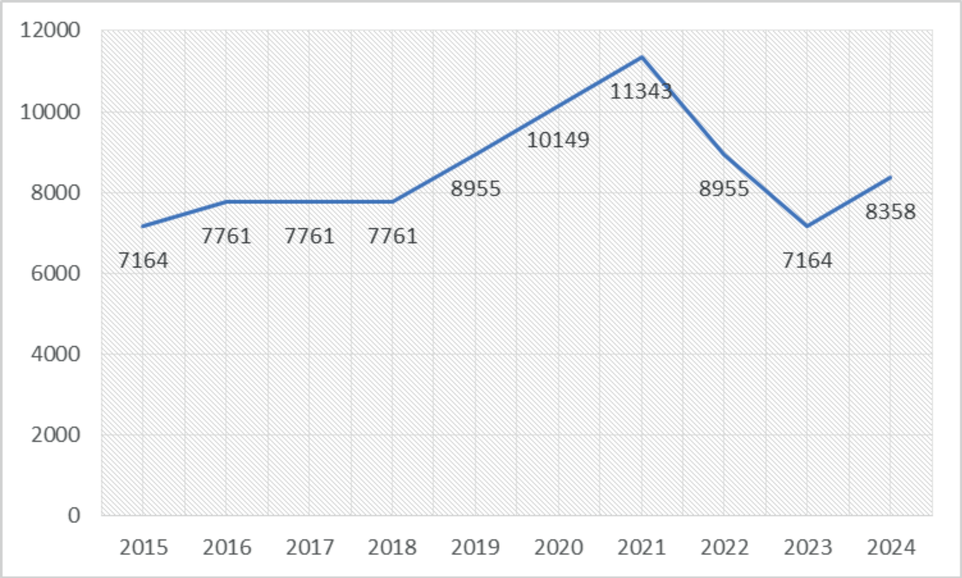
$$E_{bina} = (Elec_{MWh} \text{ x } 0{,}5970) + (Gas_{MWh} \text{x } 0.202)$$

2015-ci ildən 2024-cü ilədək istehlak olunan elektrik enerjisinin və qazın miqdarı cədvəldə göstərilmişdir (Cədvəl 51).

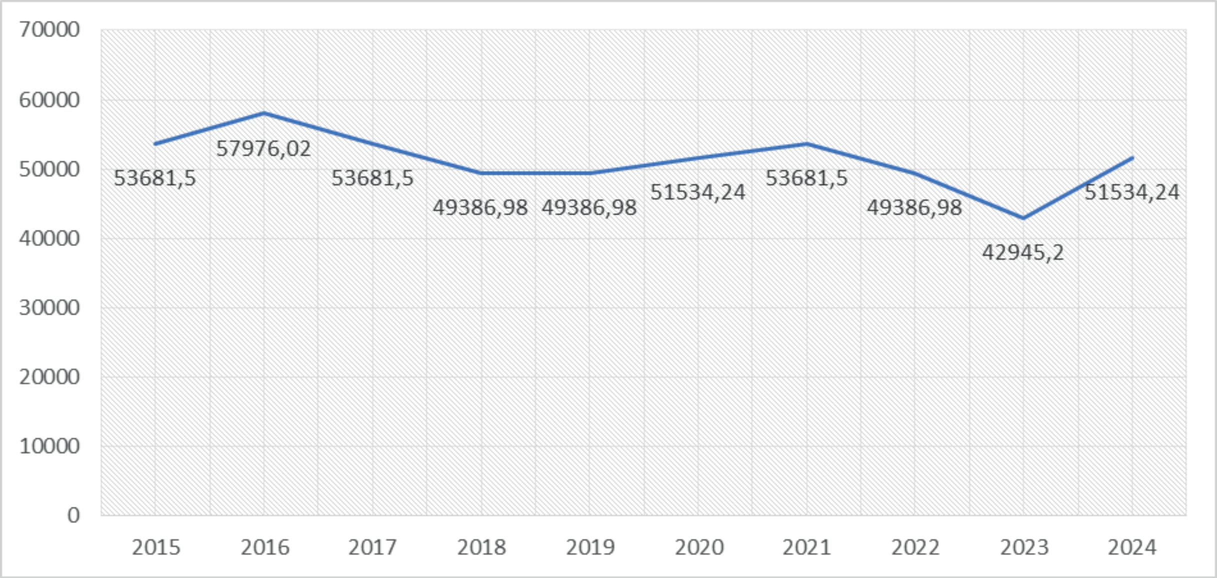
Cədvəl 51. Enerji və qaz istehlakının statistik göstəriciləri

istehlak	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
əhali tərəfindən istehlak olunan qaz (milyon kub metr)	25	27	25	23	23	24	25	23	20	22
əhali tərəfindən istehlak olunan elektrik enerjisi (milyon kVt·st)	12	13	13	13	15	17	19	15	12	14

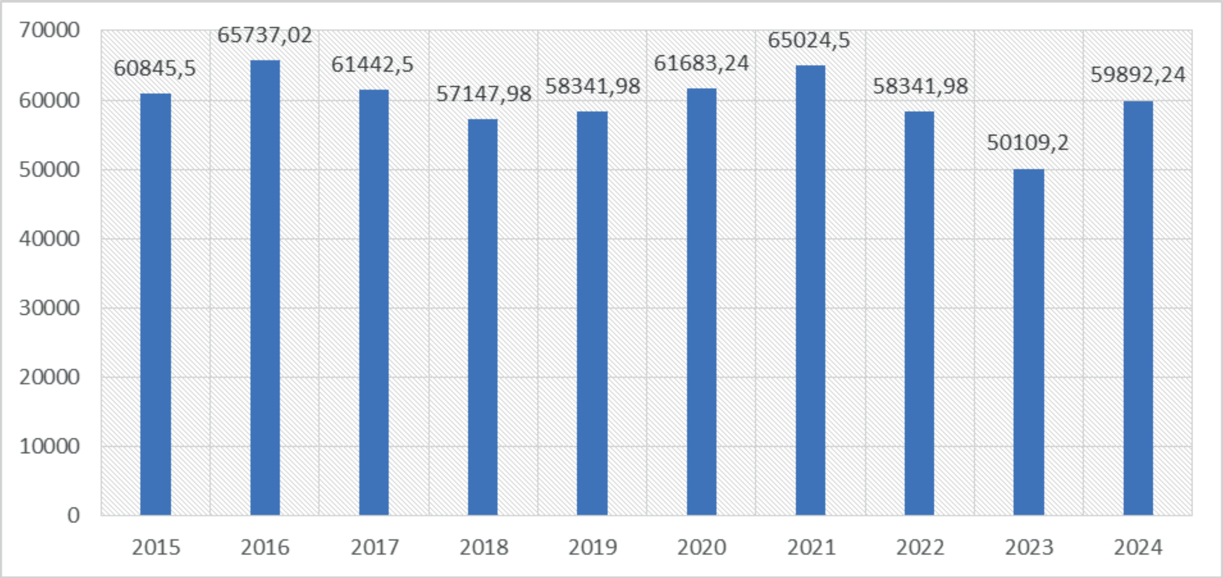
2015-2024-cü illərdə ümumi CO_2 emissiyaları 50–66 min ton intervalında dəyişmişdir. Emissiyaların formalaşmasında təbii qaz əsas paya malikdir, elektrik enerjisindən yaranan emissiyalar isə nisbətən aşağı olmaqla dəyişkən dinamika əks etdirir (Şəkil 11-13).



Şəkil 11. Enerji istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2)



Şəkil 12. Qaz istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2)



Şəkil 13. Enerji və qazın cəmi istehlakının emissiyasının statistik göstəricilərinin dinamikası (ton CO_2)

2015–2016-cı illər

2015-ci ildə ümumi emissiya 60 845,5 ton CO_2 təşkil etmişdir. Bunun 7 164 tonu elektrik enerjisinin, 53 681,5 tonu isə təbii qazın payına düşür.

2016-cı ildə həm elektrik (7 761 ton), həm də qaz emissiyalarında (57 976,02 ton) artım müşahidə olunur və nəticədə ümumi emissiya 65 737,02 ton CO_2-yə yüksəlir. Bu dövr emissiya baxımından ilk pik mərhələlərdən biri hesab edilə bilər.

2017–2018-ci illər

2017-ci ildə elektrik emissiyası sabit qalaraq 7 761 ton, qaz emissiyası isə 53 681,5 ton olmuşdur. Ümumi emissiya 61 442,5 ton təşkil etmişdir.

2018-ci ildə qaz emissiyalarında nəzərəçarpacaq azalma (49 386,98 ton) baş vermiş, elektrik emissiyası dəyişməz qalmışdır. Nəticədə ümumi emissiya 57 147,98 ton CO_2-yə enmişdir. Bu mərhələ nisbi emissiya azalması dövrü kimi xarakterizə oluna bilər.

2019–2020-ci illər

2019-cu ildə elektrik emissiyası 8 955 ton-a yüksəlmiş, qaz emissiyası isə 2018-ci ilin səviyyəsində qalmışdır. Ümumi emissiya 58 341,98 ton olmuşdur.

2020-ci ildə elektrik emissiyalarında artım davam edərək 10 149 ton, qaz emissiyası isə 51 534,24 ton təşkil etmişdir. Bu il üzrə ümumi emissiya 61 683,24 ton CO_2 olmuşdur. Elektrik enerjisinin payının artması ümumi emissiya strukturunda dəyişiklik yaratmışdır.

2021-ci il – maksimum mərhələ

2021-ci ildə elektrik emissiyası 11 343 ton ilə bütün dövr üzrə ən yüksək göstəriciyə çatmışdır. Qaz emissiyası isə yenidən 53 681,5 ton səviyyəsinə yüksəlmişdir. Nəticədə ümumi emissiya 65 024,5 ton CO_2 olmuşdur ki, bu da cədvəldə göstərilən maksimum ümumi emissiya səviyyəsidir.

2022–2023-cü illər

2022-ci ildə həm elektrik (8 955 ton), həm də qaz emissiyalarında (49 386,98 ton) azalma müşahidə edilmiş və ümumi emissiya 58 341,98 ton olmuşdur.

2023-cü ildə isə emissiyalar dövr üzrə minimum səviyyəyə enmişdir: elektrik emissiyası 7 164 ton, qaz emissiyası 42 945,2 ton, ümumi emissiya isə 50 109,2 ton CO_2 təşkil etmişdir. Bu azalma enerji istehlakının və ya enerji mənbələrinin strukturunun dəyişməsi ilə əlaqələndirilə bilər.

2024-cü il

2024-cü ildə yenidən artım müşahidə olunur. Elektrik emissiyası 8 358 ton, qaz emissiyası 51 534,24 ton olmuş, ümumi emissiya 59 892,24 ton CO_2-yə yüksəlmişdir. Bu göstərici 2023-cü illə müqayisədə nəzərəçarpacaq artımı göstərir.

Binalar sektorunda emissiyaların təhlili (Cədvəl 52):

Elektrik enerjisi istehlakı – 11 730 MVt·saat,

bunun nəticəsində 7 002,81 ton CO_2 ekvivalenti emissiya formalaşmışdır.

Təbii qaz istehlakı – 215 194 MVt·saat,

bunun nəticəsində isə 43 469,19 ton CO_2 ekvivalenti emissiya yaranmışdır.

Beləliklə, ümumi emissiyanın əsas hissəsi (təxminən 86 %) təbii qazın payına düşür, elektrik enerjisinin emissiya payı isə xeyli aşağıdır.

Cədvəl 52. Müxtəlif binalar tərəfindən atılan emissiyanın miqdarı (2023-cü baza ili)

Sektorlar	Elektrik enerjisi			Təbii qaz		
	(MVt·saat) MWh	CO_2 ekv (ton)	%	(MVt·saat) MWh	CO_2 ekv (ton)	%
Bələdiyyə binaları	10	5,97	0,1	43,04	8,69408	0,02
Yaşayış binaları	3480	2077,56	29,7	165613,30	33453,8866	76,96
Xidmət sektoru binaları, obyektləri və qurğuları	3840	2292,48	32,7	45492,01	9189,38602	21,14
Sənaye binaları	3960	2364,12	33,8	1011,41	204,30482	0,47
Digər binalar	440	262,68	3,8	3034,24	612,91648	1,41
Cəmi	**11730**	**7002,81**	**100,0**	**215194**	**43469,188**	**100**

Bələdiyyə binaları

Bələdiyyə binalarında elektrik enerjisi istehlakı 10 MVt·saat təşkil edir və bu, 5,97 ton CO_2 ekvivalenti emissiyaya səbəb olur. Ümumi elektrik emissiyasında payı cəmi 0,1 %-dir.

Təbii qaz istehlakı 43,04 MVt·saat, emissiya isə 8,69 ton CO_2 ekvivalenti olub ümumi qaz emissiyasında 0,02 % paya malikdir. Bu sektorun ümumi emissiya balansında rolu çox zəifdir.

Yaşayış binaları

Ən yüksək emissiya yükü yaşayış binalarının üzərinə düşür.

Elektrik enerjisi üzrə istehlak 3 480 MVt·saat, emissiya isə 2 077,56 ton CO_2 ekvivalenti olmaqla ümumi elektrik emissiyasının 29,7 %-ni təşkil edir.

Təbii qaz istehlakı 165 613,3 MVt·saat, emissiya isə 33 453,89 ton CO_2 ekvivalenti olub ümumi qaz emissiyasının 76,96 %-ni əhatə edir. Bu göstəricilər yaşayış sektorunun xüsusilə istilik məqsədli qaz istifadəsi səbəbindən əsas emissiya mənbəyi olduğunu göstərir.

Xidmət sektoru binaları, obyektləri və qurğuları

Bu sektorda elektrik enerjisi istehlakı 3 840 MVt·saat, emissiya isə 2 292,48 ton CO_2 ekvivalenti təşkil edir ki, bu da ümumi elektrik emissiyasının 32,7 %-nə bərabərdir.

Təbii qaz istehlakı 45 492,01 MVt·saat, emissiya isə 9 189,39 ton CO_2 ekvivalenti olub ümumi qaz emissiyasında 21,14 % paya malikdir. Xidmət sektoru həm elektrik, həm də qaz üzrə ikinci əsas emissiya mənbəyi kimi çıxış edir.

Sənaye binaları

Sənaye binalarında elektrik enerjisi istehlakı 3 960 MVt·saat olmaqla 2 364,12 ton CO_2 ekvivalenti emissiya yaradır və elektrik emissiyasında 33,8 % ilə ən yüksək paya malikdir.

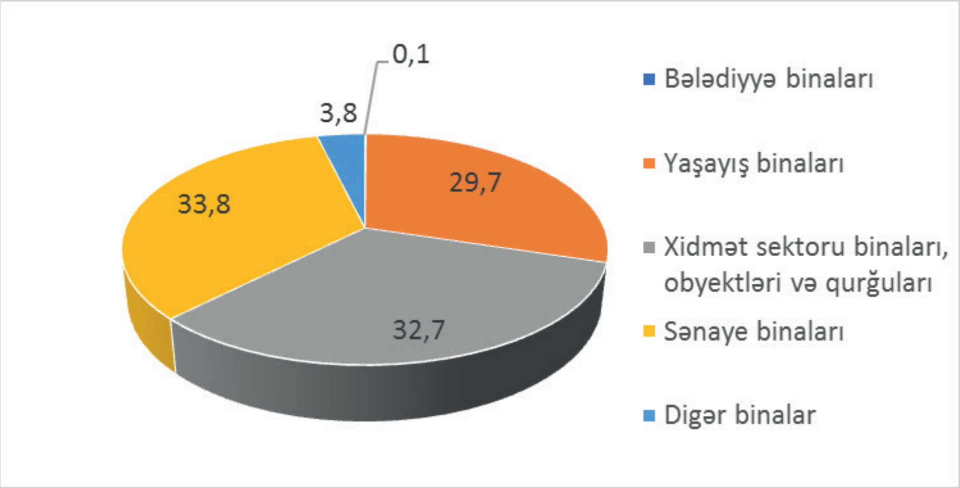
Buna qarşılıq, təbii qaz istehlakı cəmi 1 011,41 MVt·saat, emissiya isə 204,30 ton CO_2 ekvivalenti olub ümumi qaz emissiyasının 0,47 %-ni təşkil edir. Bu, sənaye binalarında enerji təminatında elektrik enerjisinin üstün rol oynadığını göstərir.

Digər binalar

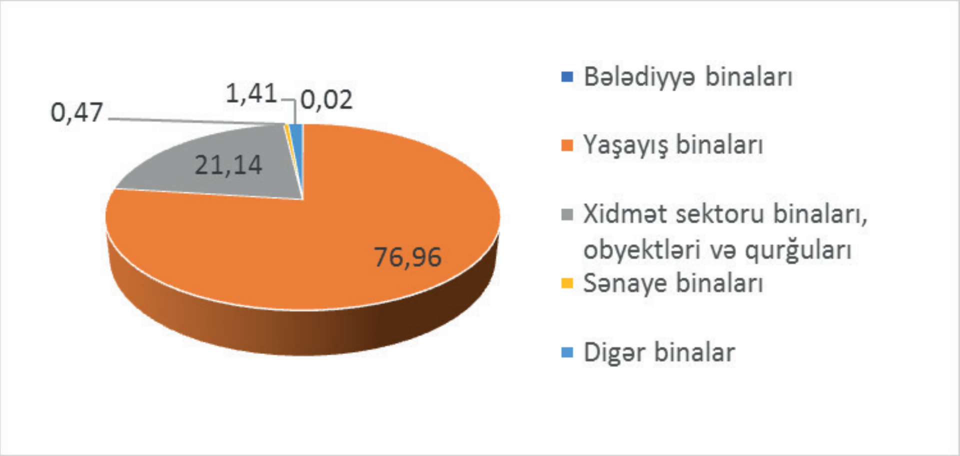
Digər binalar üzrə elektrik istehlakı 440 MVt·saat, emissiya isə 262,68 ton CO_2 ekvivalenti təşkil edir (3,8 %).

Təbii qaz istehlakı 3 034,24 MVt·saat, emissiya isə 612,92 ton CO_2 ekvivalenti olub ümumi qaz emissiyasının 1,41 %-nə bərabərdir. Bu sektorun ümumi emissiya balansındakı payı nisbətən aşağıdır.

Elektrik enerjisinin emissiyalarında ən yüksək pay xidmət sektoru binaları, qurğuları, obyektləri və yaşayış binalarına aiddir ki, bu da müvafiq olaraq 32,7 və 29,7% təşkil edir (Şəkil 14-15).



Şəkil 14. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan enerjidən ayrılan emissiyanın miqdarı, %-lə



Şəkil 15. Müxtəlif binalar tərəfindən istehlak olunan qazdan ayrılan emissiyanın miqdarı, %-lə

Ümumilikdə binalar sektorunda emissiyanın miqdarı 50472 CO_2 təşkil edir.

Təhlil

Binalar sektoru Xaçmaz şəhərində ən yüksək emissiya mənbəyidir. Elektrik enerjisi və təbii qaz istifadəsi əhalinin yaşayış səviyyəsi və ictimai binaların enerji səmərəliliyinə bağlıdır. Bu nəticələr binalarda enerji səmərəliliyi tədbirlərinin prioritet olmasını göstərir.

- CO_2 emissiyalarının əsas mənbəyi təbii qazdır, xüsusilə yaşayış binalarında.
- Elektrik enerjisindən yaranan emissiyalar əsasən sənaye və xidmət sektoru binalarında cəmlənmişdir.
- Emissiyaların azaldılması baxımından prioritet tədbirlər yaşayış binalarında qaz istehlakının optimallaşdırılması və sənaye–xidmət sektorunda elektrik enerjisinin səmərəliliyinin artırılması üzərində qurulmalıdır.

4.3.2. Nəqliyyat sektoru

Fəaliyyət məlumatları

Nəqliyyat sektoru şəhərdaxili avtomobillər, ictimai nəqliyyatı əhatə edir. Fəaliyyət məlumatları:

- Yanacaq istehlakı (benzin və dizel) yanacaq satış məntəqələrindən və statistik məlumatlardan götürülmüşdür;
- Avtomobil sayı və növü Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında təsdiqlənmişdir.

Cəmi emissiya təxminən 43170 t/il təşkil edir.

Emissiya hesablaması

Şəxsi nəqliyyat vasitələri

Verilənlər (2023-cü baza ili üçün)

Benzin (avtomobil benzini, Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sütunu): 68 795,5 TJ

Dizel (dizel yanacağı, Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı sütunu): 58 754,5 TJ

Azərbaycan əhalisi (2023): 10 127 100 nəfər

Çevirmə: 1 TJ = 277,78 MVt·saat

Teracoul → MVt·saat

ölkə üzrə ümumi enerji sərfiyyat:

Benzin=68795,5×277,78≈19109860 MVt saat

Dizel=58754,5×277,78≈16320680 MVt saat

Adambaşına düşən (Cədvəl 53):

Benzin:

19109860/10127100≈1887 MVt saat / nəfər

Dizel:

16320680/10127100≈1612 MVt saat / nəfər

Cədvəl 53. 2023-cü il üzrə Milli enerji balansı

2023-cü il üzrə Milli enerji balansı	MVt-saat/ adambaşına
Nəqliyyat üçün benzin, MVt·saat	1887
Nəqliyyat üçün dizel, MVt·saat	1612

Xaçmazda şəxsi nəqliyyat vasitələrinin yanacaq istehlakı və bu fəaliyyət nəticəsində yaranan CO_2 emissiyası aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir (Cədvəl 54).

Benzinlə işləyən şəxsi nəqliyyat vasitələri ilin ərzində 84 915 MVt·saat enerji sərf edir. Bu sərf nəticəsində atmosferə təxminən 21 134 ton CO_2 ekvivalenti buraxılır.

Dizel yanacağı ilə işləyən şəxsi nəqliyyat vasitələri isə 72.540 MVt·saat enerji sərf etmiş və 19 373 ton CO_2 ekvivalenti əmələ gətirmişdir.

Beləliklə, həm benzin, həm də dizel ilə işləyən bütün şəxsi nəqliyyat vasitələrinin ümumi yanacaq istehlakı 157 455 MVt·saat, bunun nəticəsində yaranan ümumi CO_2 emissiyası isə 40 507 ton təşkil edir.

Cədvəl 54. Şəxsi nəqliyyat vasitələrinin yanacaq sərfiyyatı və emissiyaları

Yanacaq növü	Şəxsi nəqliyyatda yanacaq istehlakı, MVt·saat	CO_2 ekvivalenti, CO_2 ekvivalenti (ton)
benzin	84915	21134
dizel	72540	19373
Cəmi	**157455**	**40507**

İctimai nəqliyyat vasitələri

Marşrut sayı: 16

- Hər marşrut gündə: orta hesabla 35 litr dizel
- 1 litr dizel = 0,011 MVt·saat
- 1 MVt·saat = 0,267 ton CO_2
- 1 litr benzin = 0,0097 MVt·saat
- 1 MVt·saat = 0,249 ton CO_2

Xaçmaz şəhərində ictimai nəqliyyatın yanacaq sərfiyyatı və CO_2 emissiyası aşağıdakı kimidir. Şəhəriçi nəqliyyat üzrə 16 avtobus dizel yanacağı ilə işləyir. Bu avtobuslar ildə 204 400 litr dizel istifadə edir, bu isə 2 248,4 MVt·saat enerji dəyərinə bərabərdir və nəticədə təxminən 600 ton CO_2 ekvivalenti əmələ gəlir (Cədvəl 55).

Şəhərdən kəndlərə gedən avtobuslar arasında isə 35 dizel və 25 benzinlə işləyən avtobus mövcuddur. Dizel avtobuslar ildə 447 125 litr dizel, benzin avtobuslar isə 319 375 litr benzin sərf edir. Bu sərfiyyat dizel üçün 4 918,375 MVt·saat, benzin üçün isə 3 084,77 MVt·saat enerji ilə ekvivalentdir. Nəticədə dizel avtobuslarından 1 313 ton, benzin avtobuslarından isə 750 ton CO_2 emissiyası yaranır.

Beləliklə, bütün ictimai nəqliyyat vasitələrinin illik enerji sərfi 10 251,545 MVt·saat təşkil edir və bunun nəticəsində təxminən 2 663 ton CO_2 atmosferə buraxılır.

Cədvəl 55. İctimai nəqliyyat vasitələrinin yanacaq sərfiyyatı

Nəqliyyat	Avtomobillərin sayı	Dizel/l	Benzin, l	İstehlak [MVt·saat]	CO_2-ekvivalenti (ton)
Şəhəriçi nəqliyyat	16	204400	-	2248,400	600,32
Şəhər-Kəndlər arası nəqliyyat	25 (benzin) 35 (dizel)	447125	319375	3084,770 4918,375	749,60 1313,00
Cəmi				**10251,545**	**2662,920**

Təhlil

Nəqliyyat sektoru Xaçmaz şəhərində ikinci ən böyük emissiya mənbəyidir. Emissiyaların azaldılması üçün ictimai nəqliyyatın təşviqi, yanacaq səmərəli texnologiyaların tətbiqi və elektrikli nəqliyyatın inkişafı vacibdir.

4.3.3. Küçə işıqlandırması

Fəaliyyət məlumatları

Bələdiyyə məsuliyyətində olan küçə işıqlandırma sistemlərinin elektrik enerjisi sərfiyyatının təhlili üçün şəhər bələdiyyəsindən əldə edilən məlumatlar və ərazidən topladığımız məlumatları istifadə etmişik. Burada işıqlandırmada LED lampalar mövcuddur.

Küçə işıqları üçün isə güc adətən 80–150 W olur. Məsələn, 100 W LED gecə 12 saat yanarsa:

$$E = (100\times12)/1000=1.0 \text{ kWh/sutka}$$

Şəhər ərazis.ində 541 küçə işığı var. İl ərzində enerji sərfi təxminən 200 000 kWh (200 MWh) təşkil edir.

Emissiya hesablaması

$$E_{işıqlandırma} = Elec_{MWh}\, x0.597$$

Hesablamalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, emissiyanın miqdarı 76 t ekvivalentidir (Cədvəl 56).

Cədvəl 56. Küçə işıqlandırmasından yaranan emissiya

Fəaliyyət məlumatı	Emissiya faktoru (tCO_2e/MWh)	Hesablanmış emissiya (tCO_2e)
200 MWh	0.597	119.4

Təhlil

Küçə işıqlandırması şəhərin ümumi enerji sərfiyyatında nisbətən kiçik paya malikdir, ağıllı idarəetmə sistemlərinin tətbiqi əlavə enerji və emissiya azaldılmasını təmin edə bilər.

4.3.4. Tullantı sektoru

Fəaliyyət məlumatları

- Xaçmaz şəhərində illik bərk məişət tullantılarının həcmi 20100 m^3 təşkil edir;
- Tullantılar şəhər poliqonlarına daşınır və burada CH_4 emissiyaları yaranır;
- Məlumat mənbəyi: bələdiyyə və yerli tullantı idarəetmə operatorları.

Emissiya hesablaması

Mərhələ 1: Tullantı kütləsi

Tullantı kütləsi=20100m^3×0,3t/m^3=6030t

Mərhələ 2: Üzvi tullantılar

Üzvi tullantılar = 51% + 11% = 62%

Üzvi tullantı=6030×0,62≈3738,6t

Mərhələ 3: Üzvi karbon (DOC)

DOC=3738,6×0,15≈560,8tC

Mərhələ 4: Anaerob parçalanan karbon (DOCf)

DOCf=560,8×0,5≈280,4tC

Mərhələ 5: Metan (CH_4)

CH_4=280,4×0,5×1,333≈186,8tCH_4

Mərhələ 6: CO_2 ekvivalenti

CO_2−eq=186,8×28≈5230tCO_2−eq

2023-cü il üçün Xaçmaz şəhəri tullantı sektoru emissiyası:

CH_4: ~187 t

CO_2 ekvivalent: ~5 230 tCO_2-eq

Hesablamalar əsasında müəyyən edilmişdir ki, emissiyanın miqdarı 5230 ton ekvivalent olmuşdur (Cədvəl 57).

Cədvəl 57. Tullantılardan yaranan emissiya

Tullantı miqdarı	Hesablanmış emissiya (tCO_2e)
20100 m^3	5230

Təhlil

Tullantı sektoru ümumi emissiyaların təxminən 0.21%-ni təşkil edir. Metan tutma sistemlərinin tətbiqi, tullantıların çeşidlənməsi və bərpa imkanları emissiyanın azaldılmasına təsir edə bilər.

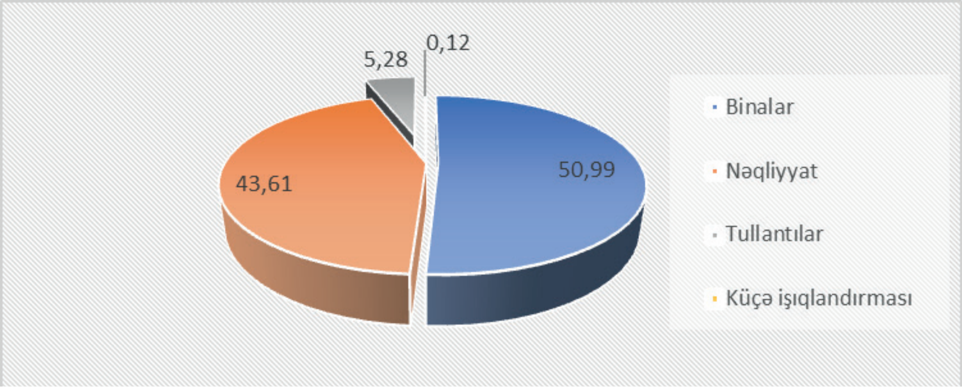
4.3.5. Sektorlar üzrə ümumi nəticələr

Qaydalara əsasən hesablamalar nəticəsində müxtəlif sektorlar üzrə yaranan emissiyanın miqdarı müəyyən edilmişdir (Cədvəl 58).

Cədvəl 58. Müxtəlif sektorlar üzrə emissiyanın miqdarı

Sektor	**Emissiya (tCO_2e)**	**Pay (%)**
Binalar	50472,0	50,99
Nəqliyyat	43170,0	43,61
Tullantılar	5230,0	5,28
Küçə işıqlandırması	119,4	0,12
Ümumi	**98991,4**	**100,00**

Müxtəlif sektorlar üzrə ən yüksək göstərici 50,99% ilə binalara və 43,61% ilə nəqliyyata aiddir (Şəkil 16).



Şəkil 16. Müxtəlif sektorlar üzrə ayrılanemissiyanın faiz göstəricisi

Təhlil

- Binalar sektoru – ən böyük pay (≈50.99%)
- Nəqliyyat sektoru – ikinci yerdə (≈43.61%)
- Tullantılar – 5.28%
- Küçə işıqlandırması – 0.12%

Bu məlumatlar Xaçmaz şəhərinin enerji səmərəliliyi və emissiya azaldılması prioritetlərini müəyyənləşdirmək üçün əsas baza təmin edir. Gələcəkdə sektorlar üzrə tədbirlər planı hazırlanarkən bu paylar nəzərə alınacaq.

4.4. Ümumi nəticələr və təhlil

Xaçmaz şəhəri üzrə BEI hesablamaları göstərir ki, 2023-cü ildə şəhərin ümumi istixana qazı emissiyası təxminən 98991,4 tCO_2e təşkil etmişdir.

4.4.1. Sektorlar üzrə təhlil

1. Binalar sektoru
   - Şəhərin ümumi emissiyalarında əsas pay binalar sektoruna məxsusdur (≈50,99%).
   - Əsas səbəblər: yaşayış və ictimai binalarda yüksək elektrik enerjisi və təbii qaz istehlakı.
   - Təhlil göstərir ki, enerji səmərəliliyi tədbirləri, binalarda istilik izoliasiyasının yaxşılaşdırılması və enerji qənaətli texnologiyaların tətbiqi prioritet olmalıdır.
2. Nəqliyyat sektoru
   - Nəqliyyat sektoru şəhər üzrə ikinci böyük emissiya mənbəyidir (≈43,61%).
   - Emissiyaların azaldılması üçün ictimai nəqliyyatın təşviqi, elektrikli avtobus və avtomobillərin tətbiqi, habelə yanacaq səmərəli texnologiyaların genişləndirilməsi məqsədəuyğundur.
3. Tullantılar sektoru
   - Tullantılar sektoru ümumi emissiyaların təxminən 5,28%-ni təşkil edir.
   - Bərk məişət tullantılarının poliqonlarda deqradasiyası CH_4 emissiyaları yaradır.
   - Təhlil göstərir ki, tullantıların çeşidlənməsi, bərpa və kompostlaşdırma sistemlərinin tətbiqi, metan tutma texnologiyalarının qurulması bu sektorda emissiya azaldılmasını təmin edə bilər.
4. Küçə işıqlandırması
   - Küçə işıqlandırması ümumi emissiyaların yalnız 0.12%-ni təşkil edir.
   - LED lampalarla yanaşı ağıllı idarəetmə sistemləri də tətbiq olunarsa, əlavə enerji və emissiya qənaəti əldə edilə bilər.

4.4.2. Yekun təhlil

- Xaçmaz şəhərinin emissiyalarının böyük hissəsi enerji istehlakı ilə bağlıdır, əsasən binalar və nəqliyyat sektorlarında müşahidə edilir.
- Ən yüksək emissiya mənbələrinin müəyyən edilməsi gələcək azaldılma strategiyasının hazırlanması üçün vacibdir.
- Sektorlar üzrə təhlil CoM və SECAP (Sustainable Energy and Climate Action Plan) standartlarına uyğun olaraq, prioritet tədbirlərin planlaşdırılmasına baza yaradır.

4.5. Gələcək addımlar

4.5.1. Gələcək addımlar

1. Sektorlar üzrə tədbirlər planının hazırlanması:
    - o *Binalar:* enerji səmərəliliyi proqramları, istilik izoliasiyası, enerji qənaətli texnologiyaların tətbiqi.
    - o *Nəqliyyat:* ictimai nəqliyyatın təşviqi, elektrikli və hibrid nəqliyyat vasitələrinin tətbiqi, yol infrastrukturunun optimallaşdırılması.
    - o *Tullantılar:* çeşidləmə, bərpa və kompostlaşdırma sistemlərinin tətbiqi, CH_4 tutma texnologiyalarının qurulması.
    - o *Küçə işıqlandırması:* LED lampalara keçid, ağıllı idarəetmə sistemlərinin tətbiqi.
2. Məlumatların yenilənməsi və izlənməsi:
    - o BEI illik olaraq yenilənməli və yeni fəaliyyət məlumatları ilə müqayisə edilməlidir.
3. Gələcək hədəflər və SECAP-a inteqrasiya:
    - o Bu inventar Xaçmaz şəhərinin SECAP sənədinə inteqrasiya olunacaq və 2030-cu il üçün emissiya azaldılması hədəflərinin müəyyən edilməsində əsas baza kimi istifadə olunacaq.
    - o Sektorlar üzrə prioritet tədbirlər, maliyyə resursları və texnoloji imkanlar qiymətləndirilərək həyata keçiriləcək.

5

İQLİM RİSKLƏRİ VƏ HƏSSASLIQ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

5.1. Məqsəd və əhatə dairəsi

Bu mərhələnin məqsədi Xaçmaz şəhərinin iqlimlə bağlı risklərini və həssaslığını qiymətləndirməkdir. Nəticə olaraq, şəhərin iqlim dəyişmələrinin mənfi təsirlərinə qarşı dayanıqlılığını artırmaq üçün uyğunlaşma tədbirləri (adaptation measures) müəyyənləşdiriləcək.

Qiymətləndirmə aşağıdakı iqlim təhlükələrinə əsaslanır

- İstilik dalğaları
- Güclü küləklər
- Güclü yağıntılar və daşqınlar
- Quraqlıq
- Dolu
- İqlimə bağlı yanğınlar

5.2. Metodologiya

Risk və həssaslığın təhlili zamanı qiymətləndirmə üç əsas komponent üzərində qurulmuşdur (Cədvəl 59). Bu meyarlar şəhər ərazisində uzunmüddətli təhlillər əsasında müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 59. Qiymətləndirmə meyarları

Komponent	Təsviri
Təhlükə	İqlim hadisəsinin başvermə ehtimalı və intensivliyi (məsələn, istilik dalğaları, sel, quraqlıq)
Məruz qalma	Riskə məruz qalan əhali, infrastrukturlar, iqtisadi fəaliyyətlər
Həssaslıq	Bu elementlərin dayanıqsızlığı və adaptasiya qabiliyyəti

Qiymətləndirmə üçün əsas məlumat mənbələri:

- Azərbaycan Milli Hidrometeorologiya Xidməti məlumatları
- Dövlət Statistika Komitəsi (əhalinin, infrastrukturların paylanması)
- BEI nəticələri (enerji və emissiya sektorları üzrə)
- Yerli bələdiyyə və xidmət idarələrinin məlumatları
- Maraqlı tərəflərlə görüşlərdən alınan məlumatlar (Task 2 nəticələri)

RVA (İqlim Riskləri və Həssaslıq Qiymətləndirilməsi) hazırlanmasında müxtəlif qurumlar və tərəflər iştirak etmişdir. Qiymətləndirmə işçi qrup, yerli ekspertlərin rəyi və icma görüşləri əsasında aparılmışdır.

5.3. Xaçmaz şəhərinin hazırkı iqlim xüsusiyyətləri

Xaçmaz şəhəri Xəzər dənizi sahilinə yaxın, əsasən düzən relyefli ərazidə yerləşir və bu coğrafi mövqe onun iqlim xüsusiyyətlərinə birbaşa təsir göstərir. Şəhərin iqlimi mülayim-isti, yarımrütubətli və kontinental xarakter daşıyır. Son illərdə aparılan müşahidələr yay aylarında temperaturun artdığını, istilik dalğalarının 2–3 gün davam etdiyini, qış mövsümündə yağıntıların qeyri-bərabər paylandığını, xüsusilə şimal-şərq istiqamətli güclü küləklərin daha tez-tez baş verdiyini göstərir. Yay aylarında temperaturun artması (istilik dalğaları 2–3 gün uzun sürür).

5.4. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim riskləri

İqlim ssenarilərinə görə, Xaçmaz rayonunda 2050-ci ilədək orta temperaturun əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsi (təqribən +2-+2.5C) gözlənilir. Bu isə yayda ekstremal istilik dalğalarının daha tez-tez və davamlı olmasına səbəb ola bilər. Yağıntıların paylanmasında isə mövsümi dəyişikliklər ehtimal edilir (yaz və payız yağışlarının bir qismi daha qısa müddətdə leysan şəklində düşə bilər ki, bu da şəhərdə sel riskini artırır). Xəzər dənizi sahilində iqlim dəyişikliyi ilə bağlı ekstremal hava hadisələrinin (məsələn, güclü qasırğalar) intensivləşməsi də mümkün-

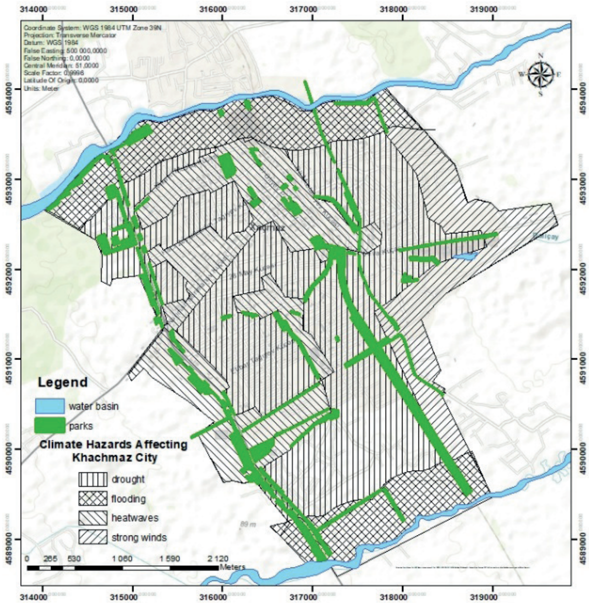
dür. Bu proqnozlar göstərir ki, gələcəkdə Xaçmaz şəhəri indikindən daha ağır iqlim təsirlərinə məruz qala bilər və adaptasiya tədbirləri planlaşdırılarkən bu perspektiv nəzərə alınmalıdır.

Xaçmaz şəhəri müxtəlif iqlim təhlükələrinin təsiri altında olan ərazilərdən biridir və bu təhlükələr şəhərin sosial, iqtisadi və ekoloji sistemlərinə birbaşa təsir göstərir. Yay aylarında müşahidə olunan isti dalğalar əhalinin sağlamlığı, xüsusilə yaşlı insanlar üçün risk yaradır, eyni zamanda enerji tələbatının artmasına və şəhər istilik adası effektinin güclənməsinə səbəb olur. Qısa müddətli, lakin intensiv yağışlar nəticəsində baş verən daşqınlar şəhər infrastrukturuna, yol şəbəkəsinə və kanalizasiya sistemlərinə ciddi ziyan vurur.

Xəzər dənizi sahili boyunca formalaşan güclü küləklər enerji xətlərinin sıradan çıxmasına, ağacların aşmasına və binalara zərər yetirilməsinə səbəb ola bilir. Quraqlıq dövrlərində yaşıllıq zonalarının vəziyyəti pisləşir və su təchizatı sistemləri əlavə təzyiq altında qalır (Cədvəl 60, şəkil 17).

Cədvəl 60. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim təhlükələri və onların təsir sahələri

Təhlükə	Əsas təsir sahələri	Qısa izah
İsti dalğalar	Sağlamlıq, enerji tələbatı, yaşlı əhali	Yayda istilik dalğaları və şəhər istilik adası effekti
Daşqınlar	İnfrastruktur, yollar, kanalizasiya	Qısa, lakin intensiv yağışlar nəticəsində küçə daşqınları
Güclü küləklər	Enerji xətləri, ağaclar, binalar	Xəzər sahili boyunca şiddətli küləklər
Quraqlıq	Yaşıllıq zonaları, su təchizatı	Quraqlıq dövrlərində su ehtiyatlarının azalması
Dolu fırtınaları	Pəncərələr, nəqliyyat vasitələri	Qısamüddətli, amma ciddi fiziki zərər yaradır
İqlim səbəbli yanğınlar	Şəhər ətrafı meşə və otlaq zonaları	Quraqlıqla əlaqəli yanğın riski artır



Şəkil 17. Xaçmaz şəhərinə təsir edən əsas iqlim təhlükələri

5.5. Sahələr üzrə risk və həssaslıq

Bu bölmədə hər bir əsas şəhər sektoru üzrə risk təhlili aparılmışdır. Xaçmaz şəhərində müxtəlif sektorlar iqlim dəyişikliklərindən fərqli dərəcədə təsirlənir və müəyyən həssaslıq səviyyəsinə malikdir. Su təchizatı və kanalizasiya sistemi quraqlıq və daşqınlardan yüksək səviyyədə təsirlənir. Enerji infrastrukturu isə güclü küləklər və istilik dalğaları ilə orta səviyyədə təsirlənir; elektrik kəsilmələri bu sektorda müntəzəm olaraq müşahidə olunur.

Səhiyyə sektoru istilik dalğalarından yüksək həssaslıq nümayiş etdirir, xüsusilə yaşlılar və uşaqlar risk qrupuna daxildir. İctimai nəqliyyat və yol şəbəkəsi daşqınlar və dolu kimi hadisələrdən orta səviyyədə təsirlənir,

kanalizasiya sisteminin bəzi yerlərdə yetərsiz olması bu riskləri daha da artırır. Yaşayış binaları külək və istilik effekti səbəbindən orta-yüksək həssaslığa malikdir, köhnə tikililər zədələnmə riski daşıyır. Yaşıl zonalar və parklar quraqlıq səbəbindən yüksək həssaslıq göstərir, çünki suvarma sistemləri və kölgələndirmə tədbirləri kifayət qədər effektiv deyil.

Bu təhlil göstərir ki, iqlim dəyişikliklərinə qarşı müxtəlif sektorlarda fərqli müdafiə və adaptasiya tədbirləri tələb olunur (Cədvəl 61).

Cədvəl 61. Sahələr üzrə risk və həssaslıq

Sektor	Əsas risklər	Həssaslıq səviyyəsi	Qeyd
Su təchizatı və kanalizasiya	Quraqlıq, daşqınlar	Yüksək	Şəhərin bəzi hissələrində suyun təzyiqi azdır
Enerji infrastrukturu	Güclü küləklər, istilik dalğaları	Orta	Elektrik kəsilmələri müşahidə olunur
Səhiyyə sektoru	İstilik dalğaları	Yüksək	Yaşlı əhali və uşaqlar risk qrupundadır
İctimai nəqliyyat və yollar	Daşqınlar, dolu	Orta	Kanalizasiya sistemi çox yerlərdə yetərsizdir
Yaşayış binaları	Külək və istilik effekti	Orta-Yüksək	Köhnə tikililər zədələnə bilər
Yaşıllıq və parklar	Quraqlıq, yanğınlar	Yüksək	Suvarma və kölgələndirmə zəifdir

5.6. İctimai maarifləndirmə və hazırlıq

Xaçmaz şəhərində əhalinin iqlim riskləri barədə məlumatlılıq səviyyəsi hələ də məhduddur və bu, xüsusilə istilik dalğaları, quraqlıq kimi fövqəladə iqlim hadisələrinin təsirlərinin anlaşılmasında özünü göstərir. Bu vəziyyət göstərir ki, ictimai maarifləndirmə tədbirləri gücləndirilməli, həmçinin məktəb səviyyəsində iqlim və ətraf mühit təhsili artırılmalıdır. Əhalinin məlumatlılıq səviyyəsinin yüksəlməsi yalnız təhlükələrdən qorunmaqla kifayətlənməyib, həm də icma və fərdi səviyyədə adaptasiya və hazırlıq tədbirlərinin daha effektiv həyata keçirilməsinə imkan yaradacaq. Bu məqsədlə, maarifləndirmə kampaniyaları, ictimai seminarlar və müasir xəbərdarlıq sistemlərinin tətbiqi şəhər üçün prioritet sahə hesab olunur.

5.7. Risklərin prioritetləşdirilməsi

Təhlükə – Məruz qalma – Həssaslıq (Hazard–Exposure–Vulnerability) matrisinə əsasən ən prioritet risklər aşağıdakılardır.

1. daşqınlar
2. istilik dalğaları
3. küləklər

Bu üç risk adaptasiya tədbirlərinin planlaşdırılmasında əsas istiqamət sayılacaq. Bu prioritet risklərin seçimi həm əhalinin sağlamlığına, həm də şəhər infrastrukturuna və xidmətlərə olan təsir gücünə əsaslanır. Daşqınlar yüksək prioritetə malikdir, çünki kanalizasiya sisteminin bəzi yerlərdə yetərsizliyi və qısa müddətli, intensiv yağışlar küçə daşqınlarının artmasına səbəb olur. İstilik dalğaları xüsusilə yaşlı və uşaqlar üçün ciddi risk təşkil edir və buna görə də adaptasiya tədbirlərində vacib yer tutur. Güclü küləklər isə enerji xətləri, binalar və şəhərin yaşıllıq sahələrinə təsir göstərdiyindən risklərin idarə edilməsində önəmli rol oynayır. Adaptasiya planları həm qısa müddətli fövqəladə hallara hazırlıq tədbirlərini, həm də uzunmüddətli infrastrukturun gücləndirilməsi və yaşıl sahələrin artırılması tədbirlərini əhatə etməlidir.

5.8. Tövsiyə olunan iqlim adaptasiyası və emissiyanın azaldılması tədbirləri

Xaçmaz şəhərində iqlim dəyişikliklərinin mənfi təsirlərini azaltmaq və icmanın adaptasiya imkanlarını artırmaq məqsədilə bir sıra tədbirlər təklif olunur. Şəhərin drenaj sisteminin yaxşılaşdırılması daşqın riskinin azaldılması üçün əsas tədbir kimi nəzərdə tutulur, kanalizasiya və yağış sularının toplanması sistemlərinin yenilənməsi

daşqınların qarşısını almağa kömək edəcək. Yaşıllıqların və kölgəliklərin artırılması isə yay aylarında istilik dalğalarının təsirini azaltmaq və şəhər istilik adası effektini yüngülləşdirmək üçün vacibdir.

Enerji səmərəliliyi tədbirləri istilik və soyutma üçün tələb olunan enerjini azaltmağa yönəlib, bu da həm ətraf mühitin qorunmasına, həm də xərclərin optimallaşdırılmasına xidmət edir. Su qənaəti sistemləri və təkrar su istifadəsi quraqlıq dövrlərində davamlı su təchizatını təmin etməyə imkan verir. Eyni zamanda, ictimai məlumatlandırma kampaniyaları və maarifləndirmə tədbirləri vətəndaşların risklər barədə məlumatlılığını artırır və fövqəladə hallara hazırlıq səviyyəsini yüksəldir. Bu tədbirlər həm adaptasiya (uyğunlaşma), həm də mitiqasiya (azaldılma) məqsədli yanaşmaları birləşdirərək şəhərin davamlılığını gücləndirir (Cədvəl 62).

Cədvəl 62. Xaçmaz şəhərində iqlim risklərinə qarşı təklif olunan adaptasiya və azaldılma tədbirləri

Tədbirlər	Növü	Təsvir
Şəhər drenaj sisteminin yaxşılaşdırılması	Adaptasiya	Daşqınların qarşısının alınması üçün kanalizasiya və yağış sularının toplanması sistemlərinin yenilənməsi
Yaşıllıqların və kölgəliklərin artırılması	Adaptasiya	İstilik dalğalarının təsirini azaltmaq
Enerji səmərəliliyi tədbirləri	Mitiqasiya	İstilik və soyutma üçün enerji tələbatının azaldılması
Su qənaəti sistemləri və təkrar su istifadəsi	Adaptasiya	Quraqlıq dövrlərində davamlı təchizat
İctimai məlumatlandırma kampaniyaları	Adaptasiya	Risklərə hazırlığı artırmaq

Xaçmaz şəhərində müxtəlif iqlim təhlükələrinin baş vermə ehtimalı və əsas mövsümi dövrləri fərqlidir. Ən yüksək ehtimalla baş verən təhlükə aşırı hərarət olub, əsasən yay aylarında (İyun–Avqust) müşahidə olunur. İntensiv yağıntılar və güclü yağışlar orta səviyyədə ehtimal edilir və əsasən yaz aylarında (Mart–Aprel) və payızda (Sentyabr) baş verir.

Subasmalar, çay daşqınları və meşə (ərazi) yanğınları aşağı ehtimalla baş verən təhlükələrdir və çox hallarda müəyyən mövsümlərlə məhdudlaşır. Yeraltı suların çıxışı və daimi subasmalar şəhərdə müşahidə olunmur. Quraqlıq və su qıtlığı əsasən yay aylarında (İyul–Avqust) təhlükə yaradır. Qasırğa, şimşək və tufan isə nadir hallarda baş verir. Bu təhlil şəhər üçün risk qiymətləndirməsinin aparılmasında və adaptasiya tədbirlərinin planlaşdırılmasında əsas göstərici kimi istifadə olunur (Cədvəl 63).

Cədvəl 63. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin ehtimalı və baş vermə dövrləri

İqlim təhlükəsi	Xaçmaz şəhərində baş vermə ehtimalı	Baş vermə fəsilləri / dövrlər
Aşırı hərarət	Yüksək	Yay – İyun-Avqust
İntensiv yağıntılar	Orta	Yaz – Mart-Aprel
Güclü yağış	Orta	Yaz – Mart, Payız – Sentyabr
Güclü qar	Orta	Qış – Dekabr-Fevral
Subasmalar	Aşağı	Yaz – Mart
Şiddətli yağıntılar nəticəsində səthi subasmalar	Aşağı	Nadir hallarda – əsasən Yaz
Çay daşqınları	Aşağı	Payız – Sentyabr-Oktaybr
Yeraltı suların çıxışı nəticəsində subasmalar	Xeyr	–
Daimi subasmalar	Xeyr	–
Meşə/ərazi yanğınları	Aşağı	Yay – İyul
Quraqlıq və su qıtlığı	Orta	İyul – Avqust
Qasırğa	Aşağı	Nadir hallarda – Sentyabr
Şiddətli külək / tozanaq	Orta	İlin hər bir fəslində
Şimşək / tufan	Aşağı	Yaz-Payız – Aprel-Sentyabr

Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin qiymətləndirilməsi göstərir ki, güclü isti yay dalğaları ən yüksək ehtimalla baş verən və yüksək təsirə malik təhlükədir, həm intensivlik, həm də tezlik baxımından gələcəkdə artacağı gözlənilir. Güclü soyuq isə aşağı ehtimalla baş verir və orta təsirə malik olub, həm intensivlik, həm də tezlik baxımından azalacağı proqnozlaşdırılır.

İntensiv yağıntılar, güclü yağış, subasmalar, meşə (ərazi) yanğınları, quraqlıq və su qıtlığı, qasırğa və şiddətli külək, tozanaq orta və ya yüksək təsirə malik olmaqla gələcəkdə həm intensivlik, həm də tezlik baxımından artım göstərəcəyi gözlənilən təhlükələrdir. Güclü qar, şimşək və tufan isə aşağı təsir və ehtimal səviyyəsinə malik olub, intensivlik və tezlik baxımından azalacağı proqnozlaşdırılır.

Yeraltı suların çıxışı və daimi subasmalar isə şəhərdə mövcud olmayan risklərdir və gələcəkdə də təhlükə yaratmayacaq. Bu təhlil iqlim risklərinin idarə olunması və adaptasiya strategiyalarının hazırlanması üçün əsas göstərici kimi müəyyən edilir (Cədvəl 64).

Cədvəl 64. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin baş vermə ehtimalı, təsiri və gələcək dəyişiklik proqnozları

İqlim təhlükələri	Təhlükənin baş vermə ehtimalı	Təhlükənin təsiri	İntensivlikdə gözlənilən dəyişiklik	Tezlikdə gözlənilən dəyişiklik
Güclü isti	Yüksək	Yüksək	Artacaq	Artacaq
Güclü soyuq	Aşağı	Orta	Azalacaq	Azalacaq
İntensiv yağıntılar	Orta	Orta	Artacaq	Artacaq
Güclü yağış	Orta	Yüksək	Artacaq	Artacaq
Güclü qar	Aşağı	Aşağı	Azalacaq	Azalacaq
Subasmalar	Orta	Orta	Artacaq	Artacaq
Şiddətli yağıntılar nəticəsində səthi subasmalar	Aşağı	Aşağı	Artacaq	Artacaq
Çay daşqınları	Aşağı	Aşağı	Artacaq	Artacaq
Yeraltı suların çıxışı nəticəsində subasmalar	Xeyr	Yoxdur	Yoxdur	Yoxdur
Daimi subasmalar	Xeyr	Yoxdur	Yoxdur	Yoxdur
Meşə/ərazi yanğınları	Aşağı	Orta	Artacaq	Artacaq
Quraqlıq və su qıtlığı	Orta	Orta	Artacaq	Artacaq
Qasırğa	Aşağı	Orta	Artacaq	Artacaq
Şiddətli külək / tozanaq	Orta	Orta	Artacaq	Artacaq
Şimşək / tufan	Aşağı	Aşağı	Azalacaq	Azalacaq

Xaçmazda uzunmüddətli isti hava dalğalarına, xüsusilə aqrar sahə, içməli su və su təminatı sahələri üçün yüksək həssaslıq göstərir, digər sektorlar isə bundan orta səviyyədə təsirlənir. Kəskin soyuq hava dalğaları da əsasən aqrar sahə və su təminatı üçün yüksək risk yaradır, digər sahələr orta, turizm və qonaqpərvərlik sektoru isə aşağı həssaslıq göstərir. Qısa müddətli intensiv yağışlar və şiddətli leysan yağışları aqrar sahə, enerji istehsalı, ekologiya və fövqəladə hallar xidmətləri kimi bir sıra sahələr üçün yüksək həssaslığa malikdir.

Güclü qar və donma, yeraltı suların səviyyəsinin qalxması, quraqlıq və su qıtlığı, meşə və açıq sahə yanğınları kimi risklər isə əsasən aşağı və orta səviyyədə təsir göstərir. Qasırğa, şimşək və tufan bütün əsas sektorlar üçün yüksək həssaslıq daşıyır, yəni bu hadisələr baş verdikdə bütün sahələr ciddi təsirlərə məruz qala bilər. Şiddətli külək və tozanaq isə əksər sahələr üçün orta həssaslıq səviyyəsində qiymətləndirilir.

Bu təhlil iqlim risklərinin sektorlar üzrə prioritetləşdirilməsində, adaptasiya və fövqəladə hallara hazırlıq planlarının hazırlanmasında əsas məlumat mənbəyi kimi istifadə olunur (Cədvəl 65).

Cədvəl 65. Xaçmaz şəhərində iqlim təhlükələrinin müxtəlif sektorlar üzrə həssaslıq səviyyəsi

№	İqlim təhlükəsi	Sektor	Həssaslıq səviyyəsi
1	Uzunmüddətli isti hava dalğaları	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Orta
		Enerji istehsalı və təchizatı	Orta
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Orta
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Orta
2	Kəskin soyuq hava dalğaları	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Orta
		Enerji istehsalı və təchizatı	Orta
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Orta
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Aşağı
3	Qısa müddətli intensiv yağışlar	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Orta
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Yüksək
4	Şiddətli leysan yağışları	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Yüksək

		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Yüksək
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Yüksək
5	Güclü qar və donma	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Orta
		İçməli su və su təminatı	Orta
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Orta
		Enerji istehsalı və təchizatı	Orta
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Orta
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Orta
6	Lokal subasmalar (yağış sonrası)	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Aşağı
		Təhsil və təlim müəssisələri	Aşağı
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Aşağı
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Yüksək
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Yüksək
7	Səthi axın nəticəsində subasmalar	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Aşağı
		Təhsil və təlim müəssisələri	Aşağı
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Aşağı
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək

		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Orta
8	Çay daşqınları	Bütün sektorlar	-
9	Yeraltı suların qalxması	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Aşağı
		Təhsil və təlim müəssisələri	Aşağı
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Aşağı
		Aqrar sahə	Aşağı
		İçməli su və su təminatı	Aşağı
		Yaşayış və kommersiya binaları	Aşağı
		Texniki qurğular və infrastruktur	Aşağı
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Aşağı
		Enerji istehsalı və təchizatı	Aşağı
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Aşağı
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Aşağı
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Aşağı
10	Daimi subasmalar	Bütün sektorlar	-
11	Meşə və açıq sahə yanğınları	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Aşağı
		Təhsil və təlim müəssisələri	Aşağı
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Aşağı
		Aqrar sahə	Aşağı
		İçməli su və su təminatı	Aşağı
		Yaşayış və kommersiya binaları	Aşağı
		Texniki qurğular və infrastruktur	Aşağı
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Orta
		Enerji istehsalı və təchizatı	Orta
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Orta
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Orta
12	Quraqlıq və su qıtlığı	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Aşağı
		Təhsil və təlim müəssisələri	Aşağı
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Aşağı
		Aqrar sahə	Aşağı
		İçməli su və su təminatı	Aşağı
		Yaşayış və kommersiya binaları	Aşağı
		Texniki qurğular və infrastruktur	Aşağı
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Aşağı
		Enerji istehsalı və təchizatı	Aşağı
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Aşağı
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Aşağı
13	Qasırğa	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Yüksək
		Təhsil və təlim müəssisələri	Yüksək

		Şəhərdaxili nəqliyyat	Yüksək
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Yüksək
		Texniki qurğular və infrastruktur	Yüksək
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Yüksək
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Yüksək
14	Şiddətli külək, tozanaq	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Orta
		Təhsil və təlim müəssisələri	Orta
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Orta
		Aqrar sahə	Orta
		İçməli su və su təminatı	Orta
		Yaşayış və kommersiya binaları	Orta
		Texniki qurğular və infrastruktur	Orta
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Orta
		Enerji istehsalı və təchizatı	Orta
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Orta
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Orta
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Orta
15	Şimşək, tufan	Sağlamlıq və tibbi xidmətlər	Yüksək
		Təhsil və təlim müəssisələri	Yüksək
		Şəhərdaxili nəqliyyat	Yüksək
		Aqrar sahə	Yüksək
		İçməli su və su təminatı	Yüksək
		Yaşayış və kommersiya binaları	Yüksək
		Texniki qurğular və infrastruktur	Yüksək
		Ekologiya və biomüxtəliflik	Yüksək
		Enerji istehsalı və təchizatı	Yüksək
		Fövqəladə hallar və mülki müdafiə	Yüksək
		Rəqəmsal texnologiyalar və İKT	Yüksək
		Turizm və qonaqpərvərlik sektoru	Yüksək

Xaçmaz şəhəri iqlim dəyişmələrinin mənfi təsirlərinə orta səviyyədə, bəzi sektorlarda isə yüksək dərəcədə həssasdır. Ən böyük risklər istilik dalğaları hadisələri ilə bağlıdır. Uyğunlaşma tədbirlərinin şəhərsalma, kommunal xidmətlər və əhali maarifləndirilməsi planlarına inteqrasiyası zəruridir.

6

MİTİQASİYA VƏ ADAPTASİYA TƏDBİRLƏRİNİN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ

6.1. Giriş

Bu bölmədə Xaçmaz şəhəri üçün iqlim dəyişməsinin təsirlərini azaltmaq və uyğunlaşma tədbirlərini həyata keçirmək məqsədilə konkret fəaliyyətlər müəyyənləşdirilir. Tədbirlər Əsas Emissiya Inventarları (BEI) və İqlim Riskləri və Həssaslıq Qiymətləndirməsi (RVA) nəticələrinə əsaslanır.

Əsas məqsədlər:

- Yaşayış sahələri, enerji, nəqliyyat və tullantı sektorlarında istixana qazı (GHG) emissiyalarının azaldılması;
- İqlimə bağlı risklərə qarşı dayanıqlılığın artırılması;
- Tədbirlərin yerli inkişaf prioritetləri və milli iqlim strategiyaları ilə uyğunlaşdırılması.

Təklif olunan tədbirlər həm emissiya baxımından kritik sahələrdə (binalar, ictimai işıqlandırma, nəqliyyat, tullantı idarəetməsi), həm də iqlim riskinə həssas sahələrdə (su idarəçiliyi, istilik stressi, şəhər infrastrukturu) fokuslanır.

6.2. Tədbirlərin seçilməsi metodologiyası

Mitiqasiya və adaptasiya tədbirləri aşağıdakı prinsiplərə əsaslanaraq seçilmişdir:

- *BEI və RVA məlumatları:* enerji istehlakı, emissiya mənbələri və iqlim riskləri;
- *Maraqlı tərəflərin iştirakı:* bələdiyyə, kommunal xidmətlər, QHT-lər və yerli icmalar;
- *Texniki, maliyyə və institusional* reallaşdırma imkanları;
- *Əlavə faydaların qiymətləndirilməsi:* sosial, iqtisadi və ekoloji üstünlüklər.

Hər tədbir onun təsir potensialı, xərc-effektivliyi, icra müddəti və milli prioritetlərlə uyğunluğu baxımından qiymətləndirilmişdir.

6.3. Mitiqasiya və adaptasiya tədbirlərinin əsaslandırılması və gözlənilən təsirləri

Xaçmaz şəhərində iqlim dəyişməsinin mənfi təsirlərinin azaldılması və şəhərin uzunmüddətli dayanıqlığının təmin edilməsi məqsədilə müəyyən edilmiş əsas mitiqasiya və adaptasiya tədbirlərini həyata keçirmək əhəmiyyətlidir. Enerji effektivliyi, kənd təsərrüfatı, nəqliyyat, su təsərrüfatı, ictimai xidmətlər, səhiyyə, yaşıllıqlar, tullantıların idarə olunması, sahil və çayboyu zonalar, eləcə də iqtisadi inkişaf kimi prioritet sahələr üzrə təklif olunan tədbirlər şəhərin həm ekoloji, həm də sosial-iqtisadi baxımdan daha davamlı inkişafına yönəlib.

Mitiqasiya tədbirləri əsasən enerji sərfiyyatının azaldılması, bərpa olunan enerji mənbələrinin tətbiqi və istixana qazı emissiyalarının minimuma endirilməsini hədəfləyir. Adaptasiya tədbirləri isə quraqlıq, istilik dalğaları, su çatışmazlığı, daşqın və eroziya kimi iqlim risklərinə qarşı əhalinin, infrastrukturun və təbii resursların davamlılığının artırılmasına xidmət edir.

Təklif olunan tədbirlərin icrası nəticəsində enerji və su resurslarından daha səmərəli istifadə, hava keyfiyyətinin yaxşılaşması, ictimai sağlamlıq risklərinin azalması, iqtisadi fəaliyyətlərin dayanıqlığının güclənməsi və şəhər mühitinin ümumi keyfiyyətinin yüksəlməsi gözlənilir. Bu yanaşma yerli icra orqanları, bələdiyyə, dövlət qurumları və beynəlxalq tərəfdaşlar arasında əməkdaşlıq əsasında həyata keçirilərək Xaçmaz şəhərinin iqlim dəyişməsinə qarşı daha davamlı və yaşanıqlı şəhər kimi formalaşmasına töhfə verməyi nəzərdə tutur (Cədvəl 66).

Cədvəl 66. Xaçmaz şəhəri üçün iqlim dəyişməsinə qarşı mitiqasiya və adaptasiya tədbirləri planı (SECAP çərçivəsində)

Sektor	Təhlükə / Problem	Tədbirin təsviri	Növü (Mitiqasiya / Adaptasiya)	Gözlənilən effekt (İEQ / Davamlılıq)	Təxmini dəyər	Mümkün maliyyə mənbələri	İcra müddəti	Məsul qurumlar	Kobenefitlər
Enerji effektivliyi və binalar	Artan enerji sərfiyyatı, köhnə istilik sistemləri	Binalarda LED işıqlandırma və istilik izolyasiyasının tətbiqi	Mitiqasiya	Enerji sərfiyyatının azalması, CO_2 emissiyalarında azalma	Orta	Bələdiyyə, EU/GEF, özəl sektor	Qısamüddətli (1–2 il)	Xaçmaz Bələdiyyəsi, Mənzil Kommunal Təsərrüfatı	Yaşayış şəraitinin yaxşılaşması
Kənd təsərrüfatı	Quraqlıq və torpaq məhsuldarlığının azalması	Damcı suvarma və torpağın su tutumunun artırılması tədbirləri	Adaptasiya	Suya davamlılıq, məhsuldarlığın sabit qalması	Orta	Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi layihələri, IFAD	Orta müddət (2–4 il)	Xaçmaz Kənd Təsərrüfatı İdarəsi	Suya qənaət, gəlir artımı
Nəqliyyat	Şəhərdaxili tıxac və yüksək yanacaq sərfiyyatı	Elektrik avtobuslarının alınması və avtobus marşrutlarının optimallaşdırılması	Mitiqasiya	Yanacaq sərfiyyatının azalması, GHG emissiyalarında azalma	Yüksək	Yaşıl Enerji Fondları, dövlət proqramları	Orta müddət (2–5 il)	Nəqliyyat Agentliyi, Bələdiyyə	Hava keyfiyyətinin yaxşılaşması
Su təsərrüfatı	Yeraltı su səviyyəsinin azalması və yayda su çatışmazlığı	Su itkilərinin azaldılması və ağıllı su idarəetmə sistemi	Adaptasiya	Su resurslarına davamlılıq və dayanıqlıq	Orta	Dövlət Su Təsərrüfatı, donor layihələr	Orta müddət (2–3 il)	"Azərsu", Bələdiyyə	Xidmət keyfiyyətinin yüksəlməsi
İctimai binalar və xidmətlər	Artan elektrik xərcləri	Günəş panellərinin məktəblərdə və idarə binalarında quraşdırılması	Mitiqasiya	Yerli bərpa olunan enerji istehsalı, emissiyaların azalması	Orta	Yaşıl Enerji Fondu, dövlət-özəl tərəfdaşlıq	Qısamüddətli	Bələdiyyə, Təhsil Şöbəsi	Enerji xərclərinin azalması
Səhiyyə və sosial müdafiə	İstilik dalğaları səbəbilə sağlamlıq risklərinin artması	"Soyuq otaqlar" (cooling centers) və erkən xəbərdarlıq sistemi	Adaptasiya	İctimai sağlamlıq dayanıqlığının artması	Aşağı	Bələdiyyə, donorların sosial layihələri	Qısamüddətli	Xaçmaz Sosial Müdafiə Mərkəzi	Aşırı istilikdən ölüm riskinin azalması
Yaşıllıqlar və şəhər ərazisi	Şəhər adalarında temperaturun artması	Şəhərin mərkəzində yeni yaşıllıq zolaqlarının salınması	Adaptasiya	Temperaturun azalması, mikroiqlimin yaxşılaşması	Orta	Ekologiya Fondu, bələdiyyə	Qısamüddətli (1–2 il)	Ekologiya Nazirliyi, Bələdiyyə	Estetika, hava keyfiyyətinin yaxşılaşması
Tullantıların idarə olunması	Poliqona gedən tullantıların həcmi və metan emissiyası	Ayrı yığma sisteminin genişləndirilməsi və üzvi tullantıların kompostlaşdırılması	Mitiqasiya	Metan emissiyasının azalması, tullantıların azalması	Aşağı-Orta	Bələdiyyə, özəl sektor, donor layihələri	Qısamüddətli	Bələdiyyə, "Təmiz Şəhər"	Torpağa faydalı kompostun alınması
Sahil və çay boyu zonalar	Çimərlik eroziyası və çay daşqını riskləri	Sahilbərkitmə və daşqın kanallarının təkmilləşdirilməsi	Adaptasiya	Təhlükə riskinin azalması, infrastrukturun qorunması	Yüksək	Dövlət fondu, Dünya Bankı	Uzun müddət (4–7 il)	Fövqəladə Hallar Nazirliyi, Bələdiyyə	Turizmin inkişafı
İqtisadi inkişaf və biznes	Aşağı enerjili texnologiyalar səbəbilə istehsal xərclərinin artması	Kiçik bizneslərdə enerji auditi və az-enerjili avadanlıq dəstəyi	Mitiqasiya	Enerji qənaəti, emissiya azalması	Aşağı	Kiçik Biznesin İnkişafı Agentliyi	Qısamüddətli	KOB Agentliyi, Bələdiyyə	Biznes xərclərinin azalması

6.4. Mitiqasiya tədbirləri (emissiyaların azaldılması)

Tədbirlər binalar, ictimai işıqlandırma, bərpa olunan enerji, nəqliyyat və tullantıların idarə olunması kimi şəhərin əsas emissiya yaradan sektorlarını əhatə edir və real icra imkanları nəzərə alınmaqla prioritetləşdirilmişdir.

Hər bir tədbir üzrə illik İEQ azalma potensialı, təxmini maliyyə xərcləri, mümkün maliyyə mənbələri, icra dövrü və məsul qurumlar göstərilmişdir. Bu yanaşma tədbirlərin həm texniki, həm də institusional baxımdan həyata keçirilə bilən olmasını və onların ölçülə bilən iqlim faydaları yaratmasını təmin edir. Tədbirlərin icrası nəticəsində enerji səmərəliliyinin yüksəlməsi, bərpa olunan enerji istehsalının artması, nəqliyyatdan və tullantılardan yaranan emissiyaların azalması, eləcə də şəhər mühitinin və əhalinin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşması gözlənilir.

Eyni zamanda, cədvəldə göstərilən istinadlar (CoM BEI Tool, IPCC emissiya faktorları, IEA və digər beynəlxalq və milli mənbələr) hesablamaların elmi əsaslara və beynəlxalq metodologiyalara uyğun aparıldığını göstərir. Ümumilikdə, bu tədbirlər paketi Xaçmaz şəhərinin iqlim öhdəliklərinin icrasına, SECAP məqsədlərinə nail olunmasına və şəhərin aşağı karbonlu inkişaf yoluna keçidinə mühüm töhfə verməyi hədəfləyir (Cədvəl 67).

Cədvəl 67. Xaçmaz şəhəri üçün mitiqasiya tədbirləri üzrə prioritet fəaliyyətlər və istixana qazı emissiyalarının azaldılması potensialı

№	Sektor	Tədbir	Realizəolma İmkanı	Gözlənilən İEQ Azalması	Xərc (AZN)	Maliyyə Mənbəyi	İcra Dövrü	Məsul Qurum	Əlavə Faydalar	İstinad
M1	Binalar	İctimai binaların izolyasiyası, enerji səmərəli pəncərələr və LED işıqlandırma	Yüksək	200 tCO_2/il	350,000	Dövlət Proqramları, EU fondları	2026–2028	Bələdiyyə, Energetika Nazirliyi	Enerji qənaəti, komfort artımı	CoM BEI Tool, IPCC Emission Factors, Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi 2023
M2	İctimai İşıqlandırma	Küçə işıqlarının LED sistemlərlə dəyişdirilməsi	Yüksək	150 tCO_2/il	180,000	Bələdiyyə büdcəsi, UNDP GEF	2026–2028	Bələdiyyə	Elektrik istehlakının azalması, təhlükəsiz küçələr	CoM BEI Tool, EBRD Urban LED Project Data
M3	Bərpaolunan Enerji	İctimai və məktəb binalarına günəş panellərinin quraşdırılması (500 kWp)	Orta	300 tCO_2/il	500,000	EU/IKI fondu, özəl tərəfdaşlıq	2026–2030	Bələdiyyə, AZENERJİ	İş yerlərinin yaradılması, təmiz enerji	IPCC Emission Factors, CoM PV Calculator
M4	Nəqliyyat	Şəhər marşrutlarında elektrikli mini-avtobusların tətbiqi və 3 şarj stansiyasının quraşdırılması	Orta	400 tCO_2/il	650,000	GCF, Nəqliyyat Nazirliyi	2026–2030	Bələdiyyə, Nəqliyyat Departamenti	Havanın çirklənməsinin azaldılması, səs-küyün azaldılması	CoM Transport Module, IEA Transport Data
M5	Tullantı İdarəetməsi	Tullantıların toplanması və təkrar emalının genişləndirilməsi	Orta	250 tCO_2/il	220,000	Bələdiyyə büdcəsi, EU dəstəyi	2026–2029	Bələdiyyə, Tullantı Agentliyi	Təmiz mühit, əhali məlumatlılığı	IPCC Waste Emission Factors, CoM BEI Tool

Xaçmaz şəhərində yaşayış, nəqliyyat və tullantılar sektorları üzrə mövcud istixana qazı emissiyalarını, bu emissiyaların azaldılması üçün nəzərdə tutulan əsas tədbirləri və onların potensial təsirlərini əks etdirən fəaliyyətlər seçilmişdir. Göstərilən tədbirlər SECAP metodologiyasına və IPCC emissiya faktorlarına uyğun olaraq formalaşdırılmış, real icra müddətləri və məsul aktorlar nəzərə alınmaqla prioritetləşdirilmişdir.

Yaşayış sektorunda binaların izolyasiyasının gücləndirilməsi və istilik səmərəliliyinin artırılması, eləcə də günəş panellərinin quraşdırılması enerji istehlakının azalmasına və elektrik enerjisinin bərpa olunan mənbələr hesabına təmin edilməsinə imkan yaradır. Bu tədbirlər həm birbaşa CO_2 emissiyalarının azalmasına, həm də əhalinin enerji xərclərinin aşağı düşməsinə xidmət edir.

Nəqliyyat sektorunda elektrik və hibrid avtomobillərə keçidin təşviqi, eləcə də ictimai nəqliyyatın genişləndirilməsi şəhərdaxili hərəkətdən yaranan emissiyaların azalmasına, hava keyfiyyətinin yaxşılaşmasına və nəqliyyat sıxlığının azaldılmasına şərait yaradır.

Tullantılar sektorunda kompostlaşdırmanın və bioloji tullantıların təkrar emalının tətbiqi, eləcə də poliqonların idarəçiliyinin təkmilləşdirilməsi metan emissiyalarının azaldılmasına, ətraf mühit və ictimai sağlamlıq risklərinin minimuma endirilməsinə töhfə verir.

Ümumilikdə, bu tədbirlər paketi Xaçmaz şəhərinin aşağı karbonlu inkişaf strategiyasını dəstəkləyir, iqlim öhdəliklərinin yerinə yetirilməsinə xidmət edir və ekoloji faydalarla yanaşı, sosial və iqtisadi birgə faydaların əldə olunmasını təmin edir (Cədvəl 68).

Cədvəl 68. Xaçmaz şəhəri üzrə sektorlar üzrə istixana qazı emissiyalarının azaldılması potensialı və prioritet mitiqasiya tədbirləri

Sektor	Tədbir / Aktivlik	Mövcud emissiya (t CO_2-eq)	Potensial azalma (%)	Potensial azalma (t CO_2-eq)	Müddət	Məsul aktorlar	Xərclər / Maliyyə imkanları	Potensial birgə faydalar	Qeydlər
Yaşayış	Binaların izolyasiyası və istilik səmərəliliyinin artırılması	50472	15%	7570	Orta (3–7 il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Mülkiyyət Sahibləri	Dövlət subsidiyaları, beynəlxalq ianələr	Enerji qənaəti, rahat istilik	SECAP və IPCC göstəricilərinə uyğun
Yaşayış	Günəş panellərinin quraşdırılması (dövlət və özəl)	50472	10%	5047	Uzun (7+ il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Elektrik Şirkətləri, Vətəndaşlar	Dövlət dəstəyi, özəl investisiya	Elektrik xərclərinin azalması, yaşıl enerji	SECAP və IPCC göstəricilərinə uyğun
Nəqliyyat	Benzin/dizel minik avtomobillərinin 20% elektrik/hibrid avtomobillərə keçidi	43170	15%	6476	Orta (3–7 il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Nəqliyyat Şirkətləri	Dövlət təşviqi, subsidiyalar	Hava keyfiyyətinin yaxşılaşması, yanacaq xərclərinin azalması	Nəqliyyat cədvəlindəki CO_2-lər nəzərə alınıb
Nəqliyyat	İctimai nəqliyyatın genişləndirilməsi və təşviqi	43170	10%	4317	Qısa–Orta (1–7 il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Avtobus Operatorları	Dövlət investisiyası, EU fondları	Sıxlıq azalma, yanacaq qənaəti	Avtobus və yük nəqliyyatı daxil edilir
Tullantılar	Kompostlaşdırma və bioloji tullantıların təkrar emalı	5230	20%	1 046	Orta (3–7 il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Poliqon İdarəsi	Dövlət proqramları, QHT dəstəyi	Torpaq keyfiyyəti, kəskin qoxu azaldılması	SECAP göstəricilərinə uyğun CH_4 emissiyasının azaldılması
Tullantılar	Poliqonların idarəçiliyinin yaxşılaşdırılması	5 230	15%	785	Qısa–Orta (1–7 il)	Yerli İcra Hakimiyyəti, Poliqon İdarəsi	Dövlət və beynəlxalq fondlar	Ətraf mühitin qorunması, sağlamlıq faydası	Mövcud poliqonların modernləşdirilməsi

6.5. Adaptasiya tədbirləri (iqlim dayanıqlılığı)

Adaptasiya yönümlü fəaliyyətlər əsasən su idarəetməsi, şəhər yaşıllıqları, kənd təsərrüfatı, səhiyyə və maarifləndirmə, eləcə də sahil və çayboyu zonaların qorunması kimi yüksək riskə məruz qalan sahələri əhatə edir.

Su idarəetməsi üzrə drenaj sistemlərinin yenidən qurulması daşqın və subasma risklərinin azalmasına, şəhər infrastrukturu və yaşayış ərazilərinin qorunmasına xidmət edir. Şəhər yaşıllığının genişləndirilməsi və yaşıl koridorların yaradılması istilik adası effektinin zəiflədilməsinə, hava keyfiyyətinin və əhalinin sağlamlıq göstəricilərinin yaxşılaşmasına, eyni zamanda biomüxtəlifliyin qorunmasına töhfə verir.

Kənd təsərrüfatında quraqlığa davamlı bitkilərin təşviqi və səmərəli suvarma üsullarının tətbiqi su resurslarından qənaətli istifadəyə, məhsuldarlığın sabit saxlanılmasına və qida təhlükəsizliyinin gücləndirilməsinə imkan yaradır. Səhiyyə və maarifləndirmə sahəsində erkən xəbərdarlıq sistemləri və məlumatlandırma kompaniyaları əhalinin istilik dalğalarına hazırlıq səviyyəsini artıraraq sağlamlıq risklərini minimuma endirir. Sahil və çayboyu zonalarda eroziyanın qarşısının alınması isə torpaq itkilərinin azalmasına, təbii landşaftların və rekreasiya potensialının qorunmasına şərait yaradır.

Ümumilikdə, bu adaptasiya tədbirləri Xaçmaz şəhərinin iqlim risklərinə qarşı həssaslığını azaltmaqla yanaşı, yaşayış mühitinin keyfiyyətini yüksəldir və şəhərin uzunmüddətli dayanıqlı inkişafını təmin etməyə yönəlmiş kompleks yanaşmanı əks etdirir (Cədvəl 69).

Cədvəl 69. Xaçmaz şəhəri üçün adaptasiya tədbirləri üzrə prioritet fəaliyyətlər və dayanıqlılıq təsirləri

№	Sektor	Tədbir	Dayanıqlılıq Təsiri	Xərc (AZN)	İcra Dövrü	Məsul Qurum	Əlavə Faydalar
A1	Su İdarəetməsi	Drenaj sistemlərinin yenidən qurulması və baxımı	Yüksək	300,000	2026–2029	Bələdiyyə, Ekologiya Nazirliyi	Daşqın riskinin azalması, infrastruktura müdafiə
A2	Şəhər Yaşıllığı	Yeni yaşıl koridorlar və parkların yaradılması	Yüksək	250,000	2026–2030	Bələdiyyə	Sağlamlıq, bioçeşidliliyin artırılması
A3	Kənd Təsərrüfatı	Quraqlığa davamlı bitkilərin təşviqi və səmərəli suvarma	Orta	200,000	2026–2028	Aqrar Departament, Fermer Birliyi	Qida təhlükəsizliyi, suyun qorunması
A4	Səhiyyə & Maarifləndirmə	İstilik dalğaları üçün erkən xəbərdarlıq sistemi və maarifləndirmə kampaniyaları	Yüksək	100,000	2028–2029	Yerli Səhiyyə Departamenti, FHN	Hazırlıq səviyyəsinin yüksəlməsi, sağlamlığın qorunması
A5	Sahil və Çay Qoruğu	Çay sahillərində eroziyanın qarşısının alınması tədbirləri	Orta	150,000	2026–2028	Ekologiya Nazirliyi, Bələdiyyə	Torpaq itkisinin azalması, mənzərə qorunması

6.6. Tədbirlərin prioritetləşdirilməsi

- Çox kriteriyalı qiymətləndirmə əsasında:
  - Təsir potensialı (İEQ və dayanıqlılıq);
  - Texniki və institusional reallaşdırma imkanları;
  - Xərc-fayda nisbəti;
  - Əlavə sosial və ekoloji faydalar.

Xaçmaz üçün yüksək prioritet tədbirlər:

1. İctimai binaların enerji səmərəliliyi tədbirləri (M1)
2. Drenaj və sel idarəetmə sistemlərinin gücləndirilməsi (A1)
3. LED küçə işıqlarının tətbiqi (M2)
4. Şəhər yaşıllığı və istilik stressinin azaldılması (A2)

6.7. Maliyyələşdirmə və icra mexanizmi

- Maliyyələşmə mənbələri:
  - Bələdiyyə büdcəsi və yerli inkişaf proqramları
  - Dövlət dəstəyi (Yaşıl İnkişaf Strategiyası, Enerji Səmərəliliyi proqramları)
  - Beynəlxalq fondlar (EU Green Deal, GCF, IKI)
  - Özəl sektor tərəfdaşlığı (xüsusilə günəş enerjisi və tullantı layihələri)
- İcra və monitorinq:
  - Bələdiyyənin müvafiq ixtisaslaşmış şurası məsul olacaq
  - Maraqlı tərəflərin görüşləri davam etdiriləcək
  - İllik hesabatlarla SECAP-a uyğun monitorinq aparılacaq

6.8. Gözlənilən nəticələr və əlavə faydalar

- *Emissiyaların azaldılması:* 2030-cu ilə qədər təxminən 11 000–13 000 tCO_2/il
- *İqlim dayanıqlığının artırılması:* daşqın, quraqlıq və istilik dalğalarının təsirinin azalması
- *Sosial və iqtisadi faydalar:* hava keyfiyyətinin yaxşılaşması, yeni iş yerləri, enerji xərclərinin azalması
- *Ekoloji faydalar:* yaşıl örtüyün və biomüxtəlifliyin artması, təmiz şəhər mühiti

Bu tədbirlər Xaçmaz şəhərinin aşağı-karbon, iqlim dayanıqlı inkişafına töhfə verəcək və həm yerli, həm də milli iqlim strategiyaları ilə tam uyğun gələcək.

6.9. Təsirlərin yumşaldılması tədbirləri və maliyyə təhlilləri

6.9.1. Binalar sektoru

Ümumi məlumat

Xaçmaz şəhərində mövcud binalar üç əsas kateqoriyaya bölünür: bələdiyyə binaları, yaşayış binaları və xidmət sektoru binaları (ticarət, ofis, sosial xidmətlər). Əksər binalar köhnə enerji sistemləri və izolyasiya çatışmazlıqları ilə xarakterizə olunur, bu isə həm yüksək enerji sərfiyyatına, həm də CO_2 emissiyalarının artmasına səbəb olur. Xidmət sektoru binalarında enerji xərcləri yüksəkdir, yaşayış binalarında isə komfort və istilik effektivliyi aşağıdır.

Fəaliyyətin təsviri

Bütün kateqoriyalar üzrə tədbirlər əsasən enerji səmərəliliyinin artırılmasına və CO_2 emissiyalarının azaldılmasına yönəlib:

- Mövcud binalarda istilik izolyasiyası, enerji səmərəli pəncərələr və LED işıqlandırmanın tətbiqi;
- Günəş panelləri vasitəsilə bərpa olunan enerji istehsalının təşviqi;
- Ağıllı idarəetmə sistemlərinin quraşdırılması və enerji sərfiyyatının optimallaşdırılması;
- Xidmət sektoru binalarında işıqlandırma və isitmə sistemlərinin modernləşdirilməsi.

Ümumi məqsədlər

- Enerji səmərəliliyinin artırılması və CO_2 emissiyalarının azaldılması;
- Binalarda komfort və istilik şəraitinin yaxşılaşdırılması;
- Xidmət sektoru və ictimai binalarda enerji xərclərinin optimallaşdırılması;
- Bərpa olunan enerji istifadəsinin təşviqi;

Maliyyə və ekoloji dayanıqlığın təmin olunması

Uzunmüddətli texniki xidmət xərclərinin azalması və binaların xidmət müddətinin uzadılması üçün tədbirlər üç əsas istiqaməti əhatə edir: binaların istilik izolyasiyasının gücləndirilməsi və enerji səmərəli pəncərələrin quraşdırılması, günəş panelləri vasitəsilə elektrik istehsalının artırılması və binalarda ağıllı enerji idarəetmə sistemlərinin tətbiqi.

Binaların istilik izolyasiyasının və enerji səmərəli pəncərələrin quraşdırılması nəticəsində illik qaz sərfiyyatında təxminən 25% qənaət gözlənilir.

Tədbirlərin maliyyələşməsi əsasən bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları və beynəlxalq dəstək vasitəsilə təmin olunur. Bu fəaliyyətlər şəhərdə enerji səmərəliliyinin artırılmasına, istixana qazı emissiyalarının azaldılmasına və vətəndaşların enerji xərclərinin optimallaşdırılmasına birbaşa töhfə verir. Eyni zamanda, tədbirlər birgə faydalar kimi komfortun yüksəlməsi və yerli enerji müstəqilliyinin güclənməsini də təmin edir (Cədvəl 70).

Cədvəl 70. Xaçmaz şəhəri üçün enerji səmərəliliyi və bərpa olunan enerji üzrə prioritet tədbirlər

Fəaliyyət	Təxmini investisiya (AZN)	İllik enerji sərfi (MWh)	Gözlənilən qənaət (%)	Əhatə payı (%)	İllik qənaət (MWh)	CO_2 azaldılması (tCO_2e/il)	Maliyyə mənbələri
İstilik izolyasiyası + enerji səmərəli pəncərələr	1200000	200450	25	10	5011,0	2991,0	Bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları
Günəş panelləri (elektrik istehsalı)	500000	22000	10	3	66,0	39,4	Beynəlxalq dəstək, dövlət proqramları
Ağıllı idarəetmə sistemi	150	22450	12	5	134,7	80,4	Dövlət proqramları, beynəlxalq dəstək

6.9.2. Şəhərin (ictimai) işıqlandırılması

Ümumi məlumat

Bələdiyyə məsuliyyətində olan küçə və park işıqlandırma sistemləri LED lampalarla təchiz olunub. Küçə işıqları 80–150 W gücündə LED-lərdən ibarətdir, işıqlar arasında orta məsafə təxminən 25 m-dir. Park işıqlarında müxtəlif hündürlük və sayda LED lampalar istifadə olunur. Şəhərin küçələrində 541 işıq mövcuddur, il ərzində təxminən 200 MWh elektrik sərf olunur.

Fəaliyyətin təsviri

Xaçmaz şəhərinin küçə və park işıqlandırma sistemlərinin modernləşdirilməsi bələdiyyənin prioritet layihələrindən biridir. Hal-hazırda şəhər ərazisində istifadə olunan işıqların əksəriyyəti LED texnologiyasına əsaslanır. Küçə lampalarının gücü adətən 80–150 Vt təşkil edir və hər bir lampanın gecə boyunca 12 saat işləməsi ilə günlük enerji sərfi təxminən 1 kWh təşkil edir. Ümumilikdə, şəhərdə 541 küçə lampası mövcuddur və il ərzində enerji sərfi təxminən 200 MWh təşkil edir. Bu sərf əsasında CO_2 emissiyası illik 119,4 tCO_2e-dir.

Layihə çərçivəsində küçə işıqları LED texnologiyasına əsaslanan sistemlərlə əvəz olunacaq, enerji sərfi və emissiyalar azaltmaq məqsədilə lampaların gücü, yerləşdirilməsi və iş vaxtı optimallaşdırılacaq. LED lampaların tətbiqi enerjiyə qənaət etməklə yanaşı, lampaların xidmət müddətini artıraraq texniki xidmət və dəyişdirmə xərclərini azaldır.

Parklarda işıqlandırma isə müxtəlif hündürlükdə və istiqamətdə olan lampalarla təmin edilir. Zəfər parkında hündürlüyü 2,5 m və 1 m olan lampalar, eləcə də 4 lampalı hündürlüyü 2,5 m olan sistemlər mövcuddur. Şəxsiyyətlər parkı və Heyvanlar parkı isə daha kiçik və aralıq məsafələri 8–15 m olan işıqlandırma sistemləri ilə təchiz olunub. Bu tədbir parkın bütün sahəsinin bərabər işıqlandırılmasını təmin edir, həmçinin enerji sərfiyyatını optimallaşdırır.

Bizim təklif etdiyimiz modelə əsasən küçə və park işıqlarının idarə edilməsi ağıllı sensorlar və vaxt rejimi sistemi ilə həyata keçirilir. Hərəkət sensorları və vaxt proqramı gecə vaxtı az hərəkət olan küçələrdə işıq intensivliyini azaldır, yüksək hərəkətli və istifadə olunan sahələrdə isə maksimal işıqlandırma təmin edir. Bu yanaşma enerji sərfini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və bələdiyyə büdcəsinə qənaət edir.

Modern işıqlandırma sistemi həm də ictimai təhlükəsizlik və estetik tələblərə cavab verir. Lampaların yerləşdirilməsi şəhərin mərkəzi, küçə və parklarında gecə təhlükəsizliyini təmin edir, dizaynı isə şəhərin vizual estetikası ilə uyğunlaşdırılıb. Eyni zamanda, yaxşı işıqlandırılmış ictimai məkanlar sakinlərin və turistlərin istirahətinə şərait yaradır.

Layihə çərçivəsində həyata keçirilən fəaliyyətlər enerji qənaətinin artırılması, CO_2 emissiyalarının azaldılması və şəhər mühitinin sosial keyfiyyətinin yüksəldilməsinə yönəldilib. Lampaların monitorinqi və texniki xidməti davamlı olaraq aparılır ki, enerji sərfi və işıqlandırma keyfiyyəti optimal səviyyədə saxlanılsın. Bu yanaşma həm ictimai rahatlığı, həm də dayanıqlı və ekoloji uyğun işıqlandırma sistemlərini təmin edir.

Ümumi məqsədlər

Xaçmaz şəhərinin küçə və park işıqlandırma sistemlərinin modernləşdirilməsi bir neçə əsas məqsədə xidmət edir. Əsas hədəf enerji səmərəliliyinin artırılması və CO_2 emissiyalarının azaldılmasıdır. LED texnologiyasına keçid və ağıllı idarəetmə sistemləri tətbiq etməklə şəhər elektrik enerjisindən daha effektiv istifadə edir və illik enerji sərfini azaldır. Bu, həm bələdiyyə büdcəsinə qənaət yaradır, həm də iqlim dəyişikliklərinə qarşı tədbirlərə töhfə verir.

İkinci məqsəd ictimai təhlükəsizlik və gecə komfortunun təmin edilməsidir. Küçə və park işıqlarının müasir standartlara uyğun yerləşdirilməsi, lampaların intensivliyi və istiqaməti insanların hərəkət etdiyi yerləri optimal işıqlandırır. Bu, gecə saatlarında yol təhlükəsizliyini artırır, kriminal hadisələrin qarşısını almağa kömək edir və ictimai yerlərdə istirahət üçün daha təhlükəsiz mühit yaradır.

Üçüncü məqsəd şəhər estetikası və ictimai məkanların vizual keyfiyyətinin yüksəldilməsidir. LED lampaların müasir dizaynı və bərabər paylanmış işıqlandırma şəhərin vizual görünüşünü yaxşılaşdırır, ictimai məkanların cazibəsini artırır və turizm imkanlarını dəstəkləyir.

Dördüncü məqsəd dayanıqlı və uzunmüddətli işıqlandırma sistemlərinin tətbiqidir. Modern lampaların və sensor sistemlərinin istifadəsi texniki xidmət xərclərini azaldır, lampaların xidmət müddətini uzadır və enerji səmərəliliyinin davamlı olmasını təmin edir. Sistemlərin mərkəzləşdirilmiş idarə olunması ilə işıqların monitorinqi və idarəsi asanlaşır, əməliyyat xərcləri optimallaşdırılır.

Beşinci məqsəd ətraf mühit və sosial faydaların təmin edilməsidir. Enerji sərfinin azaldılması, CO_2 emissiyalarının minimuma endirilməsi, ictimai təhlükəsizlik və parkların rahat istifadəsi sakinlərin həyat keyfiyyətini artırır və şəhər mühitinin ekoloji dayanıqlığını gücləndirir. Eyni zamanda, layihə bələdiyyə üçün uzunmüddətli iqtisadi səmərə təmin edir və beynəlxalq iqlim standartlarına uyğunluq yaradır.

Maliyyə təhlili

Təqdim olunan fəaliyyətlər Xaçmaz şəhərində ictimai işıqlandırmanın enerji səmərəliliyini artırmaq və istixana qazı emissiyalarını azaltmaq məqsədilə planlaşdırılmışdır. Burada üç əsas fəaliyyət istiqaməti göstərilir:

- *Küçə işıqlandırmasının optimallaşdırılması* – dimləmə funksiyası və sensor texnologiyalarının tətbiqi ilə enerji sərfiyyatı ildə 12% azalaraq 24 MWh qənaət və 14,33 tCO_2e emissiya azaldılması təmin edilir.
- *Park işıqlandırması* – sensorlar və ağıllı idarəetmə sistemləri vasitəsilə enerji sərfiyyatı 35% azalaraq 17,5 MWh qənaət və 10,45 tCO_2e emissiya azaldılması potensialı yaradır.
- *Ağıllı idarəetmə və mərkəzləşdirilmiş sensor sistemi* – bütün ictimai işıqlandırmanı mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə edərək əlavə 12% qənaət və 3,58 tCO_2e emissiya azaldılması təmin edir.

Bu tədbirlər bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları, donor dəstəyi və beynəlxalq maliyyə mənbələri vasitəsilə maliyyələşdirilir. Nəticədə yalnız CO_2 emissiyaları azalmaqla qalmır, həm də elektrik xərcləri optimallaşır, ictimai məkanların təhlükəsizliyi artır və şəhər mühitinin komfort səviyyəsi yüksəlir. Bu əlavə faydalar (co-benefits) şəhər sakinləri üçün daha dayanıqlı və yaşanıqlı mühit təmin edir.

Cədvəl 71. Xaçmaz şəhərində ağıllı və enerji səmərəli ictimai işıqlandırma tədbirləri

Fəaliyyət	Təxmini investisiya (AZN)	İllik enerji sərfi (MWh)	Gözlənilən qənaət (%)	İllik qənaət (MWh)	CO_2 azaldılması (tCO_2e/il)	Maliyyə mənbələri
Küçə işıqlandırmasının optimallaşdırılması (sensorlar və s.)	200,000	200	12	24,0	14,33	Bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları
Park işıqlandırması (sensorlar + ağıllı idarəetmə)	120,000	50	35	17,5	10,45	Bələdiyyə büdcəsi, donor dəstəyi
Ağıllı idarəetmə və mərkəzləşdirilmiş sensor sistemi	200,000	–	12	6,0	3,58	Dövlət proqramları, beynəlxalq dəstək

Təxmin edilən investisiya (AZN) – B'

a) B′=∑(Sensor və ağıllı idarəetmə avadanlığı+quraşdırma xərcləri)

Küçə lampaları LED olduğundan lampalara investisiya yoxdur. Park və sensor sistemləri üçün material, işçi və quraşdırma xərcləri əlavə olunur.

Düstur üçün mənbə: SECAP Guidelines – Investment Cost Estimation for Street Lighting.

b) İllik enerji sərfi (MWh) – E_n

$$E_{illik}=\text{Lampaların sayı}\times\text{Lampanın gücü (kW)}\times\text{iş saatı/gün}\times 365/1000$$

- Küçə işıqları: 541 lamp × 100 W × 12 saat × 365 /1000 ≈ 200 MWh/il
- Park: lampaların sayı və gücü əsasında təxminən 50 MWh/il.

c) Gözlənilən qənaət (%) – Q

Q%=SECAP-da tövsiyə olunan enerji qənaət faizi sensor və optimallaşdırma üçün aşağıdakı kimidir.

- Küçə lampaları: sensorlarla əlavə qənaət = 12%
- Park lampaları: sensor + ağıllı idarəetmə = 35%

d) İllik qənaət (MWh) – Q_{illik}

$$Q_{illik}=E_{illik}\times Q\%$$

$$200\ h \times 12\% = 24\ MWh/il$$

e) CO_2 azaldılması (tCO_2e/il) – CO_{2a}

$$CO_{2_{azald}}=Q_{illik}\times EF$$

- Emissiya faktoru: 0,597 tCO_2e/MWh (Azərbaycan elektrik şəbəkəsi üçün).
- Küçə lampaları: 24 × 0,597 ≈ 14,33 tCO_2e/il

6.9.3. Nəqliyyat

Ümumi məlumat

Xaçmaz şəhərində nəqliyyat sektoru şəhərdaxili avtomobilləri, ictimai və kommersiya nəqliyyatını əhatə edir. Ümumi avtomobil sayı 4 009 ədəddir:

- Minik avtomobilləri: 3 466 ədəd (2 943 benzin, 450 dizel, 17 qaz, 1 elektrik, 52 hibrid, 7 plug-in hibrid)
- Yük avtomobilləri: 467 ədəd (152 benzin, 308 dizel, 7 qaz)
- Avtobuslar: 76 ədəd (24 benzin, 51 dizel, 1 qaz)

Fəaliyyətin təsviri

Xaçmaz şəhərində nəqliyyat sektoru şəhərdaxili avtomobillər, ictimai nəqliyyat vasitələri və kommersiya nəqliyyatını əhatə edir. Sektor əhalinin gündəlik hərəkəti və iqtisadi fəaliyyət nəticəsində yüksək səviyyədə CO_2 emissiyası yaradır.

Cəmi emissiya təxminən 43,17 min t/il təşkil edir, bu da Xaçmaz şəhəri üçün ikinci ən böyük emissiya mənbəyini təşkil edir.

Emissiyaların azaldılması üçün əsas tədbirlər ictimai nəqliyyatın təşviqi, yanacaq səmərəli texnologiyaların tətbiqi, elektrikli nəqliyyatın inkişafı və nəqliyyat axınlarının optimallaşdırılmasıdır. Bu fəaliyyətlər şəhərdə nəqliyyatın davamlılığını artırmaqla bərabər, CO_2 emissiyasını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.

Ümumi məqsədlər

- *Emissiyaların azaldılması:* Yanacaq səmərəliliyinin artırılması və elektrikləşdirilmiş nəqliyyatın təşviqi.
- *İctimai nəqliyyatın təşviqi:* Avtobus və mikroavtobusların istifadəsinin artırılması ilə fərdi avtomobillərin istifadəsinin azaldılması.
- *Yük və xidmət nəqliyyatında optimallaşdırma:* Daha səmərəli logistika və alternativ yanacaq istifadəsi.
- *Davamlı şəhər planlaması:* Nəqliyyat axınlarını optimallaşdırmaq, tıxacların azaldılması və CO_2 emissiyasının minimuma endirilməsi.

Maliyyə təhlili

Təqdim olunan tədbirlər Xaçmaz şəhərində nəqliyyat sektorunun istixana qazı emissiyalarını azaltmaq və enerji səmərəliliyini artırmaq məqsədilə planlaşdırılmışdır. Tədbirlər həm ictimai, həm də şəxsi nəqliyyat vasitələrinə yönəlmişdir və müxtəlif maliyyə mənbələri vasitəsilə həyata keçirilir.

- *İctimai nəqliyyatın təşviqi* – yeni avtobus və mikroavtobusların alınması ilə şəhərdaxili hərəkət təşviq edilir. Bu tədbir illik 5,000 tCO_2e emissiya azaldılması potensialına malikdir və bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları və donor dəstəyi vasitəsilə maliyyələşdirilir.
- *Elektrikli nəqliyyat və şarj stansiyaları* – elektrikli avtobuslar və şarj infrastrukturu CO_2 emissiyalarını illik 3,500 tCO_2e azaltmağa imkan verir. Maliyyələşmə beynəlxalq fondlar və dövlət dəstəyi ilə təmin olunur.
- *Yanacaq səmərəli texnologiyaların tətbiqi* – dizel və benzinli nəqliyyat vasitələrində yanacaq optimallaşdırılması illik 2,000 tCO_2e azalma yaradır. Bu tədbir bələdiyyə büdcəsi və donor dəstəyi ilə həyata keçirilir.
- *Nəqliyyat axınlarının optimallaşdırılması* – təlim proqramları və IT sistemləri vasitəsilə hərəkət effektivliyi artırılır və illik 1,000 tCO_2e emissiya azaldılır. Maliyyələşmə bələdiyyə büdcəsi hesabına təmin edilir.

Bu tədbirlər nəticəsində nəinki şəhərin CO_2 emissiyaları azalır, həm də hava keyfiyyəti yaxşılaşır, yanacaq xərcləri optimallaşır və ictimai nəqliyyat sisteminin dayanıqlılığı güclənir. Tədbirlər həmçinin əlavə faydalar (co-benefits) yaradır, məsələn, səs-küyün və sıxlığın azalması, şəhər sakinləri üçün daha rahat və ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyat mühitinin təmin olunması.

Cədvəl 72. Xaçmaz şəhərində nəqliyyat sektorunda mitiqasiya tədbirləri

Fəaliyyət	Təxmini investisiya (AZN)	CO_2 azaldılması (tCO_2e/il)	Maliyyə mənbələri
İctimai nəqliyyatın təşviqi (yeni avtobuslar, mikroavtobuslar)	1 200 000	5 000	Bələdiyyə büdcəsi, dövlət proqramları, donor dəstəyi
Elektrikli nəqliyyat və şarj stansiyaları	800 000	3 500	Beynəlxalq fondlar, dövlət dəstəyi
Yanacaq səmərəli texnologiyaların tətbiqi (dizel/benzin optimallaşdırma)	400 000	2 000	Bələdiyyə büdcəsi, donor dəstəyi
Nəqliyyat axınlarının optimallaşdırılması (təlim, IT sistemləri)	150 000	1 000	Bələdiyyə büdcəsi

Təxmini investisiya (AZN)

B′=∑ (Vahid başına investisiya×Tətbiq olunan vahidlərin sayı) + idarəetmə və quraşdırma xərcləri

- Vahid başına investisiya – məsələn, yeni avtobus, elektrikli avtomobil və ya yanacaq səmərəli texnologiya üçün bir vahidin qiyməti
- Tətbiq olunan vahidlərin sayı – layihə çərçivəsində alınacaq və ya optimallaşdırılacaq vahidlərin sayı
- İdarəetmə və quraşdırma xərcləri – təlim, IT sistemləri, quraşdırma və nəzarət xərcləri
- Yeni elektrik avtobuslar: 20 ədəd × 50 000 AZN + quraşdırma/idarəetmə 200 000 AZN → 1 200 000 AZN

CO_2 azaldılması (tCO_2e/il)

$$CO_{2\,azald(tCO_2e/il)} = Q_{yanacaq,\ qənaət\ olunan(ton/il)} \times EF_{yanacaq(tCO_2e/ton)}$$

1. Q_n = İllik qənaət olunan enerji və ya yanacaq (MWh və ya ton yanacaq ekvivalenti)
   - o İctimai nəqliyyat və ya elektrikləşdirilmiş nəqliyyat tətbiqində qənaət olunan yanacaq və ya enerji
   - o Məsələn: 1 ədəd elektrik avtobus 1 ildə 10 ton dizel qənaət edə bilər
2. EF = Emissiya faktoru (tCO_2e/MWh və ya tCO_2e/ton yanacaq)
   - o Yanacaq növünə görə qəbul olunmuş emissiya faktoru
   - o Dizel: 2,67 tCO_2e/ton
   - o Benzin: 2,31 tCO_2e/ton
3. Hesablanması:

Dizel qənaəti 2 000 ton → CO_2 azaldılması: 2 000 × 2,67 = 5 340 tCO_2e/il

6.9.4. Tullantıların idarə edilməsi

Ümumi məlumat

Xaçmaz şəhərində bərk məişət tullantılarının idarə edilməsində ciddi struktur və təşkilati problemlər mövcuddur. Şəhərdə funksional zonalaşmanın olmaması nəticəsində sənaye, nəqliyyat, anbar və digər təsərrüfat obyektləri yaşayış zonaları ilə yanaşı və ya birbaşa içində yerləşir. Bu isə həm sanitar-mühafizə tələblərinin pozulmasına, həm də əhalinin sağlamlığına mənfi təsirlərinə səbəb olur.

Şəhərdə yerləşən sənaye müəssisələrinin çoxunda tələb olunan sanitar-mühafizə zonaları mövcud deyil. Xüsusilə Xaçmaz konserv zavodları, pivə zavodu, enerji qovşağı, tara zavodu, neftbaza, dəmir yolu stansiyası və avtovağzal yaşayış sahələrinə yaxın yerləşdirilmişdir. Bu obyektlərin təhlükə dərəcəsi və tələb olunan sanitar zonaları şəhərin baş planında göstərilmişdir.

Tullantıların toplanması və utilizasiyası üzrə əsas obyekt olan bərk məişət tullantıları poliqonu hazırda sanitar standartlara cavab vermir. Poliqon:

- Şəhər mərkəzindən cəmi 500 metr aralı yerləşir;
- Yaşayış məhəllələri ilə birbaşa sərhəddədir;
- Ərazi hasarlanmayıb və giriş-çıxışa nəzarət yoxdur;
- Xəbərdaredici lövhələr quraşdırılmayıb;
- Tullantıların yalnız kiçik hissəsi çeşidlənir, əsas hissə sistemsiz qalaqlanıb yandırılır;
- Təkrar emal fəaliyyəti minimal səviyyədədir (9 ay ərzində cəmi 28 ton karton toplanmışdır).

Şəhər sərhədindən kənarda yerləşən digər poliqon da şəhərə çox yaxın salınmışdır və burada sanitar-mühafizə zonası nəzərə alınmamışdır. Ərzaq tullantıları tullantı tərkibində 51% ilə üstünlük təşkil edir. Son dövrlərdə tullantı miqdarının artımı müşahidə edilir (2015–2017-ci illərdə 16 → 18 → 20 min m³).

Bu vəziyyət nəticə etibarilə torpaqların, qrunt sularının və atmosfer havasının çirklənməsinə, habelə əhalinin sağlamlığına birbaşa təhlükə yaratmaqdadır.

Fəaliyyətin təsviri

Xaçmaz şəhərində bərk məişət tullantılarının idarə edilməsi üzrə fəaliyyət mövcud sistemdə müşahidə olunan çatışmazlıqların aradan qaldırılması və tullantıların təhlükəsiz, ekoloji cəhətdən dayanıqlı şəkildə idarə olunmasının təmin edilməsini nəzərdə tutur. Şəhərdə yaranan illik tullantı həcmi 20100 m^3 təşkil edir və tullantılar əsasən şəhər poliqonuna daşınır. Mövcud poliqon sanitar və texniki tələblərə cavab vermədiyindən tullantıların çürüməsi nəticəsində CH_4 emissiyaları əmələ gəlir, ətraf mühitə və əhalinin sağlamlığına mənfi təsirlər formalaşır. Ərazi hasarlanmadığı, giriş-çıxışa nəzarət olmadığı və tullantılar sistemsiz şəkildə qalaqlanaraq yandırıldığı üçün çirklənmə riski daha da artır.

Fəaliyyət çərçivəsində tullantıların toplanması, daşınması, çeşidlənməsi və utilizasiyası proseslərinin tam şəkildə təkmilləşdirilməsi nəzərdə tutulur. İlk növbədə poliqonun müasir standartlara uyğunlaşdırılması, ərazinin hasarlanması, giriş-çıxışın elektron nəzarətə götürülməsi, xəbərdaredici nişanların quraşdırılması və tullantıların mərhələli şəkildə yerləşdirilməsi təmin edilməlidir. Tullantı axınlarının tərkibində ərzaq və digər üzvi tullantıların yüksək paya malik olması kompostlaşdırma sisteminin yaradılmasını zəruri edir. Eyni zamanda kağız/karton, plastik, metal və şüşə tullantılarının ayrı-ayrılıqda toplanması və təkrar emal müəssisələrinə təhvil verilməsi üçün çeşidləmə məntəqələrinin qurulması planlaşdırılır.

Bu fəaliyyət həm də tullantıların yandırılmasının qarşısını almağı, qeyri-qanuni tullantı atılmasını minimuma endirməyi və poliqona düşən tullantı həcmini azaltmağı hədəfləyir. Tullantıların idarəedilməsi üzrə logistika marşrutlarının optimallaşdırılması, yeni konteynerlərin yerləşdirilməsi və nəqliyyat vasitələrinin modernləşdirilməsi zəruri addımlardandır. Bundan əlavə, tullantıların mənbədə çeşidlənməsi üçün əhalinin maarifləndirilməsi kampaniyaları aparılacaq.

Fəaliyyətin icrası nəticəsində tullantı idarəçiliyinin səmərəliliyi artırılacaq, CH_4 emissiyaları əhəmiyyətli dərəcədə azaldılacaq, şəhər ərazisində ekoloji vəziyyət yaxşılaşacaq və sanitar-mühafizə normalarına uyğunsuzluq halları tədricən aradan qaldırılacaq. Bu proses həmçinin şəhərin ümumi dayanıqlıq səviyyəsinin yüksəlməsinə və əhalinin sağlamlıq risklərinin azalmasına mühüm töhfə verəcəkdir.

Ümumi məqsədlər

Xaçmaz şəhərində bərk məişət tullantılarının idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üzrə fəaliyyətin əsas məqsədi tullantıların təhlükəsiz, ekoloji cəhətdən dayanıqlı və normativ tələblərə uyğun şəkildə idarə olunmasını təmin etməkdir. Mövcud tullantı infrastrukturunun təhlili göstərir ki, tullantıların toplanması, daşınması və utilizasiyası prosesləri müasir texniki, sanitar və ekoloji standartlara cavab vermir. Buna görə də fəaliyyətin həyata keçirilməsi şəhərin ümumi ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması, əhalinin sağlamlıq risklərinin azaldılması və tullantıların ətraf mühitə təsirinin minimumlaşdırılması ilə bağlı geniş hədəfləri əhatə edir.

Əsas məqsədlərdən biri tullantıların yaranmasından son utilizasiyaya qədər bütün mərhələlərdə idarəetmə sisteminin səmərəliliyini artırmaqdır. Tullantıların çeşidlənməsi, təkrar emal olunması və kompostlaşdırılması kimi proseslərin tətbiqi həm poliqona düşən tullantı həcmini azaldacaq, həm də təkrar emal resurslarından iqtisadi və ekoloji fayda əldə etməyə imkan yaradacaq. Bununla yanaşı, tullantıların çürüməsi nəticəsində yaranan metan emissiyalarının azaldılması, eləcə də poliqonlarda təhlükəsizlik tədbirlərinin gücləndirilməsi qlobal iqlim məqsədlərinə uyğunluğu təmin edəcək.

Digər mühüm məqsəd sənaye və məişət obyektləri üçün nəzərdə tutulan sanitar-mühafizə zonalarının yaradılması və ya bərpa edilməsidir. Bu addım yaşayış zonalarının çirklənmədən qorunmasına, sənaye fəaliyyətlərinin əhali üzərindəki mənfi təsirlərinin məhdudlaşdırılmasına şərait yaradacaq. Tullantıların qanunsuz atılmasının qarşısının alınması, giriş-çıxışın nəzarətə götürülməsi və tullantı logistikası üzrə marşrutların optimallaşdırılması da ümumi məqsədlərə daxildir.

Sonda qeyd etmək lazımdır ki, məqsədlər həm ekoloji dayanıqlığın təmin olunmasına, həm də idarəetmə proseslərinin müasir standartlara uyğun şəkildə təşkilinə yönəlib. Bu fəaliyyətlərin nəticəsi olaraq şəhərdə tullantı idarəetməsi üzrə institusional potensial gücləndiriləcək, əhalinin həyat keyfiyyəti yaxşılaşacaq və Xaçmaz şəhəri daha təhlükəsiz və sağlam yaşayış mühiti ilə təmin olunacaq.

Maliyyə təhlili

Təqdim olunan tədbirlər Xaçmaz şəhərində tullantıların idarə olunması sahəsində istixana qazı emissiyalarının azaldılması və şəhərin ekoloji dayanıqlığının artırılması məqsədilə planlaşdırılmışdır. Tədbirlər poliqonların təkmilləşdirilməsi, tullantıların çeşidlənməsi və təkrar emalı, kompost zavodlarının qurulması, nəqliyyat/logistika optimallaşdırılması və əhalinin maarifləndirilməsi kimi əsas istiqamətləri əhatə edir.

- *Poliqonun təkmilləşdirilməsi* – hasarlanma, giriş-çıxış sistemi, xəbərdaredici nişanlar və tullantı hücrələrinin mərhələli yerləşdirilməsi ilə təhlükəsizlik və əməliyyat səmərəliliyi artırılır. Bu tədbir illik 500 tCO_2e emissiya azaldılmasına xidmət edir və yerli bələdiyyə ilə Milli ekoloji fond tərəfindən maliyyələşdirilir.
- *Çeşidləmə və konteynerlərin quraşdırılması* – kağız, karton, plastik, metal və şüşə tullantıların ayrı-ayrılıqda toplanması və təkrar emal müəssisələrinə göndərilməsi nəticəsində illik 1,000 tCO_2e emissiya qənaəti təmin olunur. Maliyyələşmə yerli bələdiyyə və özəl sektor tərəfindən həyata keçirilir.
- *Kompost zavodunun qurulması* – ərzaq və digər üzvi tullantıların bioloji parçalanması yolu ilə illik 2,250 tCO_2e emissiya azaldılır. Bu tədbir Milli ekoloji fond və beynəlxalq layihələr tərəfindən maliyyələşdirilir.
- *Nəqliyyat/logistika optimallaşdırılması* – tullantıların daşınması, marşrut optimallaşdırılması və nəqliyyat vasitələrinin modernləşdirilməsi tullantıların daşınmasını daha səmərəli edir, xərcləri azaldır, həmçinin əməliyyat emissiyalarını minimuma endirir.
- *Maarifləndirmə kompaniyaları* – əhalinin tullantıların çeşidlənməsi və təkrar emal barədə məlumatlandırılması, uzunmüddətli davranış dəyişiklikləri yaradaraq tullantı axınlarını optimallaşdırır və ekoloji şüurun yüksəlməsinə töhfə verir.

Ümumilikdə, bu tədbirlər paketi Xaçmaz şəhərinin illik 3,750 tCO_2e emissiya qənaəti əldə etməsinə imkan verir. Tədbirlər həmçinin əlavə faydalar (co-benefits) təqdim edir: torpaq və suyun mühafizəsi, şəhər estetikası və əhalinin sağlamlıq və rifah göstəricilərinin yaxşılaşması. Maliyyələşmə müxtəlif mənbələrdən – bələdiyyə, milli fond, beynəlxalq layihələr və özəl sektor – təmin olunur.

Cədvəl 73. Xaçmaz şəhərində tullantıların idarə olunması üzrə mitiqasiya tədbirləri

Fəaliyyət	Təsvir	Miqdar / ton	Təxmini investisiya (AZN)	CO_2 azaldılması (tCO_2e/il)	Maliyyə mənbələri
Poliqonun təkmilləşdirilməsi	Hasarlanma, giriş-çıxış, xəbərdaredici nişanlar, tullantı hücrələrinin mərhələli yerləşdirilməsi	–	250,000	500	Yerli bələdiyyə, Milli ekoloji fond
Çeşidləmə və konteynerlər	Kağız/karton, plastik, metal, şüşə tullantılarının ayrı-ayrılıqda toplanması və təkrar emal müəssisələrinə göndərilməsi	2,000	80,000	1,000	Yerli bələdiyyə, Özəl sektor
Kompost zavodu	Ərzaq və digər üzvi tullantıların bioloji parçalanması	4,500	300,000	2,250	Milli ekoloji fond, Beynəlxalq layihələr
Nəqliyyat/ logistika	Tullantıların daşınması, marşrut optimallaşdırılması, nəqliyyat vasitələrinin modernləşdirilməsi	8,000	120,000	–	Yerli bələdiyyə
Maarifləndirmə kampaniyaları	Əhalinin tullantıların çeşidlənməsi və təkrar emal barədə maarifləndirilməsi	30,100 nəfər	15,000	–	Yerli bələdiyyə, Beynəlxalq layihələr
Cəmi	**–**	**–**	**765,000**	**3,750**	**Müxtəlif mənbələr (Bələdiyyə + Fond + Beynəlxalq + Özəl)**

6.10. Uyğunlaşma tədbirləri

6.10.1. Əhali və ictimai Sağlamlıq

Xaçmaz şəhərində iqlim dəyişmələri əhalinin sağlamlığına birbaşa təsir edir. Yay aylarında istilik dalğaları, quraqlıq və havanın çirklənməsi xüsusilə həssas qruplar – uşaqlar, yaşlılar və xroniki xəstəlikləri olanlar üçün ciddi risk yaradır. Şəhər ərazisində açıq və ictimai binalarda sərinlənmə zonalarının yaradılması əhalinin istilik stresinə qarşı qorunmasını təmin edir. Bu zonalar həm məktəblər, bağçalar, həm də yaşlıların istifadə etdiyi mərkəzlərdə yerləşdirilərək şəhər əhalisinin rahatlığını artırır.

İkinci növbədə monitorinq və erkən xəbərdarlıq sistemlərinin əhəmiyyəti vurğulanmalıdır. Xaçmaz sakinləri şiddətli hava hadisələri, sel, qasırğa və istilik dalğaları barədə SMS, mobil tətbiq və sosial media vasitəsilə vaxtında məlumatlandırılmalıdır. Bu sistemlər əhalinin risklərə operativ reaksiya verməsini təmin edir və fəlakətlərin mənfi təsirlərini azaldır. Eyni zamanda ictimai sağlamlıq monitorinqi çərçivəsində yoluxucu xəstəliklərin yayılma potensialı və su-hava keyfiyyəti daim izlənməlidir.

Üçüncü mərhələdə maarifləndirmə və ictimai davranışın təşviqi ön plana çıxır. Sakinlər açıq havada işləyərkən və istirahət edərkən susuz qalma, fiziki təsir və istiliklə bağlı risklərdən qorunma yolları barədə məlumatlandırılmalıdır. İctimai kampaniyalar, seminarlar və broşürlər vasitəsilə əhali həm fəlakətlərdən qorunma, həm də sağlam həyat tərzini saxlama barədə biliklər əldə edir. Bu tədbirlər həm qısa müddətli, həm də uzunmüddətli sağlamlıq risklərini azaltmaq məqsədinə xidmət edir (Cədvəl 71).

Cədvəl 74. İqlim risklərinə qarşı adaptasiya tədbirləri və ictimai sağlamlıq strategiyası

	Fəaliyyətin növü	Fəaliyyətin təsviri (Xaçmaz üçün, tam fərqli)
a	Sağlamlıq infrastrukturu	Xaçmazda açıq havada və ictimai məkanlarda quraşdırılmış kölgə və su içmə məntəqələri ilə istilik və dehidrasiya riskini azaltmaq. Uşaqlar və yaşlılar üçün təhlükəsiz istirahət zonaları təmin etmək.
b	Rəqəmsal monitorinq və xəbərdarlıq	Hava şəraiti, istilik dalğaları, sel və fırtına riskləri barədə məlumatları real vaxtda izləyən və mobil tətbiq vasitəsilə sakinlərə çatdıran şəhər monitorinq sistemi qurmaq.
c	İctimai maarifləndirmə və davranış yönləndirməsi	İctimai kampaniyalarla, poster və sosial media vasitəsilə sakinləri istilik, quraqlıq və hava çirkliliyi risklərindən qorunma üsulları barədə məlumatlandırmaq. Sakinlərə açıq havada fəaliyyət planlamasını, su istifadəsini və şəxsi qoruyucu tədbirləri izah etmək.
d	Ekoloji sağlamlıq tədbirləri	Xaçmazın açıq məkanlarını (park, meydan, çay sahili) yaşıllıq ilə zənginləşdirərək mikroiqlimi yumşaltmaq. Həmçinin suyun keyfiyyətini və havanın təmizliyini sensorlar və müntəzəm analizlərlə monitorinq etmək.
e	Fövqəladə hallara hazırlıq	İqlim hadisələri zamanı əhalinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün şəhər təxliyə planları hazırlamaq, sığınacaq və yardım məntəqələrini təşkil etmək. Könüllü və sosial qrupların təlimini aparmaq.

6.10.2. İnfrastruktur

Xaçmazda infrastrukturun dayanıqlığı iqlim dəyişmələrinə qarşı şəhərin müdafiəsinin əsasını təşkil edir. Yollar, körpülər və nəqliyyat sistemləri sel, daşqın və quraqlıq kimi ekstremal hallardan qorunmalıdır. Yağış və daşqın zamanı suyun şəhər daxilində təhlükəsiz axışını təmin edən drenaj sistemləri infrastrukturun dayanıqlığını artırır və nəqliyyatın fasiləsiz işləməsinə kömək edir. Piyada və avtobus dayanacaqlarında kölgə və sərinlənmə imkanlarının yaradılması həm əhalinin, həm də turistlərin rahatlığını artırır.

Enerji və elektrik şəbəkəsi də iqlim risklərinə qarşı möhkəmləndirilməlidir. Fırtına, güclü yağış və istilik dalğaları zamanı elektrik kəsintilərinin qarşısını almaq üçün yeraltı kabellərin quraşdırılması və ehtiyat enerji mənbələrinin təmin edilməsi vacibdir. Günəş və külək enerjisinin istifadəsi isə şəhərin enerji diversifikasiyasını artırır və iqlim dəyişmələrinin təsirlərini azaltmağa kömək edir. Bu yanaşma həm ictimai, həm də kommersiya binalarının davamlılığını təmin edir.

Bundan əlavə, su və tullantı idarəetmə sistemləri modernləşdirilməlidir. Yağış sularının toplanması və təkrar istifadəsi, tullantı və kanalizasiya sistemlərinin müasir təmizləyici qurğularla təchiz edilməsi Xaçmazda sanitariya təhlükəsizliyini və ətraf mühitin qorunmasını təmin edir. Fövqəladə hallar zamanı sığınacaq və yardım məntəqələrinin mövcudluğu şəhər dayanıqlığını və əhalinin müdafiəsini artırır (Cədvəl 75).

Cədvəl 75. İqlim dayanıqlı şəhər infrastrukturu üzrə tədbirlər

	Fəaliyyətin növü	Fəaliyyətin təsviri
a	Dayanıqlı yol və nəqliyyat infrastrukturu	Xaçmazda yağış, sel və quraqlığa davamlı yolların, körpülərin və piyada keçidlərinin tikilməsi və mövcud şəbəkənin gücləndirilməsi. Avtobus dayanacaqları və piyadalar üçün kölgə və sərinlənmə imkanlarının təmin edilməsi.
b	Enerji və elektrik şəbəkəsinin möhkəmləndirilməsi	İqlim hadisələri zamanı elektrik kəsintilərinin qarşısını almaq üçün şəhər enerji şəbəkəsinin yenilənməsi, yeraltı kabellərin və ehtiyat enerji mənbələrinin quraşdırılması. Günəş və külək enerjisinin istifadəsinin təşviqi.
c	Su idarəetmə infrastrukturu	Xaçmazda yağış sularının toplanması və təkrar istifadəsi üçün yeni drenaj sistemlərinin yaradılması. Çay və sahil ərazilərində daşqın riskini azaltmaq üçün su ötürücü kanallar və təbii su hövzələrinin bərpası.

d	Tullantı və sanitariya sistemləri	Kanalizasiya və tullantı sularının təhlükəsiz idarə olunması üçün müasir təmizləyici qurğuların quraşdırılması. Şəhər ərazisində zibilliklərin azaldılması və tullantıların çeşidlənməsi sistemi yaratmaq.
e	İctimai təhlükəsizlik və fəlakət infrastruktur	Sel, fırtına və digər ekstremal hadisələr zamanı istifadə üçün sığınacaqlar, fövqəladə yardım məntəqələri və şəhər təxliyə yollarının planlaşdırılması və işarələnməsi.

6.10.3. Şəhərin yaşıllaşdırılması

Şəhərin yaşıllaşdırılması iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə əsas vasitələrdən biridir. Xaçmazda yeni parklar, xiyabanlar və istirahət zonalarının yaradılması əhalinin açıq havada istirahətini təmin edir və istilik stresini azaldır. Bu sahələr eyni zamanda şəhərin estetik görünüşünü yaxşılaşdırır, turist və sakinlər üçün rahatlıq yaradır. İctimai parklar və xiyabanlar uşaqlar, yaşlılar və ailələr üçün xüsusi təhlükəsiz istirahət sahələri kimi nəzərdə tutulur.

Küçə və yol kənarlarının ağac və kölgəlik bitkilərlə zənginləşdirilməsi istilik adası effektini azaldır və şəhər daxilində hava keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına kömək edir. Yaşıl damlar və bitkilərlə örtülmüş divarlar isə binaların istilik yükünü azaldır, enerji sərfiyyatını minimuma endirir və mikroiqlim tənzimlənməsinə kömək edir. Bu tədbirlər şəhərin ümumi dayanıqlılığını artırmaqla yanaşı, estetik və ekoloji fayda da təmin edir.

Burada ictimai iştirakın rolu da vurğulanır. Sakinlərin yaşıllaşdırma layihələrinə cəlb olunması, könüllü ağac əkmə kampaniyaları və bitkilərin qorunması üzrə maarifləndirmə tədbirləri uzunmüddətli dayanıqlılığı təmin edir. Eyni zamanda suya qənaət edən landşaft dizaynları quraqlığa qarşı dayanıqlılığı artırır və şəhərin ekoloji balansının qorunmasına töhfə verir (Cədvəl 76).

Cədvəl 76. Şəhər yaşıllaşdırma və mikroiqlim yumşaldılması tədbirləri

	Fəaliyyətin növü	Fəaliyyətin təsviri
a	Park və ictimai yaşıllıq sahələrinin yaradılması	Xaçmazın müxtəlif rayonlarında yeni parklar, xiyabanlar və istirahət zonaları salmaq. Uşaqlar, yaşlılar və ailələr üçün açıq hava istirahət imkanları təmin etmək.
b	Yaşıllaşdırılmış küçələr və yol kənarları	Şəhər daxilində küçələr və yol kənarlarında ağaclar, dekorativ bitkilər və kölgəlik zolaqlar əkərək mikroiqlimi yumşaltmaq və istilik adası effektini azaltmaq.
c	Yaşıl damlar və divarlar	Yeni və mövcud ictimai binalarda yaşıl damlar və bitki örtüklü divarları tətbiq etmək. Bu, istilik udma və havanın təmizlənməsinə kömək edəcək.
d	Suya qənaət edən landşaft dizaynı	Parklar və açıq sahələrdə quraqlığa davamlı yerli bitkilər və damcı suvarma sistemləri istifadə edərək su ehtiyatlarını qorumaq.
e	İctimai təhsil və iştirak	Sakinləri yaşıllaşdırma və bitkilərin qorunması üzrə maarifləndirmək, könüllülük proqramları ilə ağac əkmə və baxım işlərinə cəlb etmək.

6.10.4. Biomüxtəliflik

Xaçmaz şəhəri və ətraf ərazilərin biomüxtəlifliyi iqlim dəyişmələrinə qarşı dayanıqlığın əsas elementidir. Meşələr, çay sahələri və sahil zonalarının qorunması və bərpası, heyvan və bitki növlərinin yaşayış mühitini təmin edir. TBu tədbirlər şəhərin ekoloji tarazlığını qorumağa xidmət edir.

Yaşıl koridorların yaradılması şəhər və kənd ərazilərini birləşdirərək heyvanların hərəkətini və genetik müxtəlifliyi təmin edir. Çay və sahil ekosistemlərinin davamlı idarə olunması çirklənməni azaldır, su hövzələrində balıq və digər su canlılarının yaşamasına şərait yaradır. Bu tədbirlər həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan əhəmiyyətlidir, çünki biomüxtəliflik turizm və kənd təsərrüfatına da töhfə verir.

Kənd təsərrüfatı sahələrində yerli bitki və meyvə sortlarının qorunması və bioloji müxtəlifliyin təşviqi ətraf mühitin dayanıqlığını artırır. Pestisid və kimyəvi gübrələrin istifadəsinin azaldılması, bioloji mübarizə üsullarının tətbiqi və aqroekosistemlərin qorunması həm kənd təsərrüfatının davamlılığını təmin edir, həm də şəhər ekosistemlərinin iqlim dəyişikliklərinə uyğunlaşmasını gücləndirir (Cədvəl 77).

Cədvəl 77. Xaçmaz şəhərində yaşıl infrastruktur və ekoloji dayanıqlığın gücləndirilməsi

	Fəaliyyətin növü	Fəaliyyətin təsviri
a	Təbii yaşayış mühitlərinin qorunması	Meşə, çay və sahil ərazilərində ekosistemlərin qorunması və bərpası. Yabanı bitki və heyvan növlərinin yaşayış sahələrinin məhv olmasının qarşısını almaq.
b	Yaşıl koridorların yaradılması	Xaçmaz şəhəri və kənd ərazilərində meşə, park və su hövzələrini birləşdirən yaşıl zolaqlar salmaq. Bu, heyvanların hərəkətini və gen axınını təmin edəcək.
c	Endemik və yerli növlərin qorunması	Yerli bitki sortlarını, nadir və qorunan heyvan növlərini izləmək və mühafizə altına almaq. Təbiət rezervləri və qorunan zonaların yaradılması.
d	Su ekosistemlərinin davamlı idarə edilməsi	Qudyalçay və digər su hövzələrində su keyfiyyətini qorumaq, balıq və digər su ekosistemlərinin yaşamasına şərait yaratmaq. Çirklənmənin qarşısını almaq və tullantı axınına nəzarət etmək.
e	Aqro-biomüxtəliflik təşviqi	Kənd təsərrüfatı sahələrində yerli bitki və meyvə sortlarının əkilməsi, pestisid və kimyəvi gübrələrin istifadəsini azaltmaq. Bioloji müxtəlifliyi artırmaq üçün kənd təsərrüfatı və təbii landşaft arasında balans yaratmaq.

7

ENERJİ YOXSULLUĞUNUN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ SOSİAL TƏSİRLƏRİN ANALİZİ (EPOV)

7.1. Metodoloji Giriş

Enerji yoxsulluğu (Energy Poverty), BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərindən (SDG 7) biri olan "hamı üçün əlçatan və təmiz enerji" prinsipinin Xaçmaz şəhəri kontekstində qiymətləndirilməsidir. Bu qiymətləndirmə, Avropa Komissiyasının Enerji Yoxsulluğu üzrə Məsləhət Mərkəzinin (EPAH - Energy Poverty Advisory Hub) təklif etdiyi indikatorlar çərçivəsində aparılmışdır. Analizin əsas məqsədi 45,000 nəfər əhalisi olan şəhərdə aşağıdakı əsas riskləri müəyyən etməkdir:

- Maliyyə çətinlikləri səbəbindən mənzillərin adekvat qızdırılmaması/soyudulmaması.
- Ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin böyük hissəsinin enerji xərclərinə yönəlməsi ("2M" indikatoru).
- İctimai nəqliyyatdan səmərəli istifadə imkanlarının məhdudluğu.

7.2. Enerji İstehlakı və Maddi Yükün Analizi

Təqdim olunan statistik məlumatların dərindən təhlili aşağıdakı kritik nəticələri üzə çıxarır:

Qaz asılılığı və İstilik Yükü: Yaşayış binaları sektorunda təbii qaz istehlakı 165,613.3 MVt·saat təşkil edir. Bu, elektrik istehlakından (3,480 MVt·saat) təxminən 47 dəfə çoxdur. Bu disproporsiya göstərir ki, əhalinin büdcəsi qış aylarında birbaşa qaz tariflərindən və hava şəraitindən asılıdır. Binaların böyük hissəsinin enerji səmərəliliyi aşağı olduğundan (istilik itkiləri), aşağı gəlirli ailələr "isitmə və ya qida" dilemması ilə üzləşmə riski daşıyırlar.Emissiya İntensivliyi: Binalar sektoru ümumi emissiyaların 72.7%-nə (50,472 tCO_2e) cavabdehdir. Bu yüksək pay, şəhərdə enerji yoxsulluğunun əsasən mənzil-kommunal sektorunda kök saldığını sübut edir.

7.3. Nəqliyyat Yoxsulluğu (Transport Poverty)

Xaçmazın nəqliyyat göstəriciləri əhalinin mobillik xərclərinin yüksək olduğunu göstərir:Yanacaq növünə görə asılılıq: 3,466 minik avtomobilindən 2,943-ü benzin, 450-si isə dizel ilə işləyir. Cəmi 1 ədəd elektrikli avtomobilin olması, yaşıl nəqliyyata keçidin maliyyə maneələri (yüksək alış qiyməti) səbəbindən əhali üçün hələlik əlçatan olmadığını göstərir.İctimai Nəqliyyatın Zəifliyi: Cəmi 76 avtobusun mövcudluğu 45 minlik əhali üçün yetərsizdir. Bu, əhalini daha baha başa gələn fərdi nəqliyyata və ya taksi xidmətlərinə sövq edir ki, bu da "nəqliyyat yoxsulluğunu" yaradan əsas amildir.

7.4. Həssas Qrupların Struktur Analizi

Etnik və sosial tərkibin analizi göstərir ki, Xaçmaz çoxmədəniyyətli və sıx məskunlaşmış bir şəhərdir. 1970-ci ildən bəri əhalinin 22 min nəfərdən 45 min nəfərə yüksəlməsi mənzil fonduna olan təzyiqi artırmışdır:

Köhnə Mənzil Fondu: Şəhərin mərkəzi hissəsində yerləşən və enerji izolyasiyası olmayan sovet dövrü tikililərində yaşayan pensiyaçılar və çoxuşaqlı ailələr ən yüksək risk qrupundadır.

Xidmət Sektoru: Xidmət sektorundakı binaların emissiya payı 21.14%-dir. Bu sahədə çalışan kiçik sahibkarlar enerji xərclərinin artmasına qarşı həssasdırlar, bu da dolayı yolla iş yerlərinin stabilliyinə təsir edir.

7.5. 2026-2030-cu illər üçün Fəaliyyət Planı və Hədəflər

Enerji yoxsulluğunu aradan qaldırmaq üçün aşağıdakı strateji addımlar müəyyən edilmişdir (Cədvəl 78):

"Yaşıl Bina" Subsidiyaları: Aşağı gəlirli ailələrin yaşadığı binalarda pəncərələrin dəyişdirilməsi və damların izolyasiyası üçün bələdiyyə səviyyəsində kiçik qrant/dəstək proqramlarının hazırlanması.

Enerji Maarifləndirmə Mərkəzi: Əhaliyə enerjiyə necə qənaət etmək və dövlətin təqdim etdiyi güzəştli limitlərdən səmərəli istifadə yollarını öyrədən məsləhət xidmətinin yaradılması.

Kollektiv Günəş Layihələri: Bələdiyyə binalarının (emissiya payı cəmi 0.1%) damında quraşdırılacaq günəş panelləri hesabına əldə edilən enerjinin yaxınlıqdakı həssas ailələrə və ya küçə işıqlandırmasına (payı 0.2%) yönəldilməsi.

İctimai Nəqliyyatın Modernizasiyası: 2030-cu ilə qədər avtobus parkının ən azı 10%-nin elektrikli və ya hibrid nəqliyyatla əvəzlənməsi.

Cədvəl 78. Enerji səmərəliliyi və sosial dəstək tədbirləri üzrə fəaliyyət sahələri və məqsədləri

Sahə	Tədbir	Məqsəd
Binalar	Köhnə binaların istilik izolyasiyası	Enerji itkisini azaltmaq
Binalar	Enerji səmərəli qızdırma sistemləri quraşdırmaq	Aşağı gəlirli ailələr üçün istilik təminatı
İctimai sektor	Günəş panelləri quraşdırmaq	Elektrik xərclərini azaltmaq və RES istifadəsi
Nəqliyyat	Elektrikli avtobuslar / SUMP	Yanacaq xərclərini azaltmaq, karbon emissiyasını azaltmaq
Sosial-iqtisadi	Subsidiyalar / sosial yardım	Aşağı gəlirli ailələrə enerji dəstəyi
İctimai iştirak	Məlumat kampaniyaları	İnsanların qənaət imkanlarını bilməsi

7.6. Nəticə və Monitorinq

Xaçmaz şəhəri üzrə enerji yoxsulluğunun azaldılması təkcə iqlim hədəfləri (69,321.4 tCO2 azaldılması) üçün deyil, həm də əhalinin sosial rifahı üçün vacibdir. Planın icrası dövründə nəticələrin təhlili məqsədilə hər il monitorinq aparılması və emissiyaların azaldılması hədəflənir.

8

ƏLAVƏ

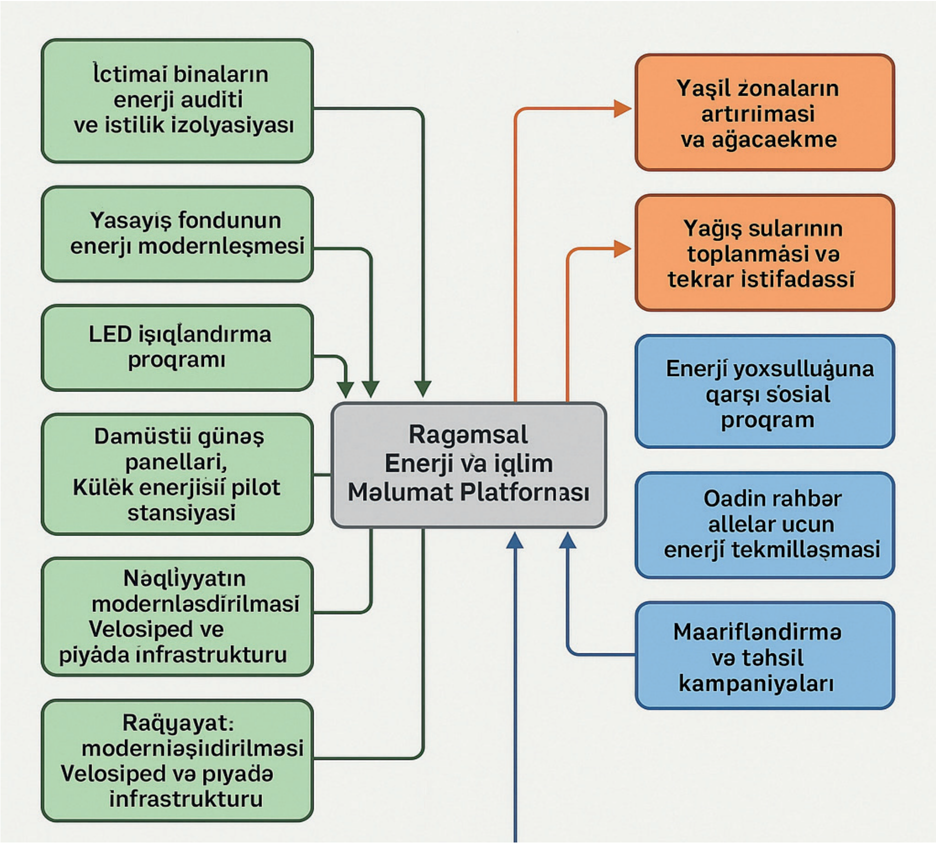
Əlavə 1. Təfsilatı ilə Tədbirlər Cədvəli

Bu cədvəl Xaçmaz şəhəri üzrə Task 1 nəticələrinə əsasən formalaşdırılmış ilkin tədbirlər paketini təqdim edir. Tədbirlər **üç strateji sütun** üzrə (Mitiqasiya, Adaptasiya, Enerji Yoxsulluğu) qruplaşdırılmış və **CoM 2025** bələdçisinə uyğun strukturda təqdim olunur.

№	Tədbirin adı	Tədbirin qısa təsviri	Kateqoriya (Sütun)	Gözlənilən təsir və nəticə	Məsul qurum / tərəfdaşlar	Təxmini icra dövrü	İlkin qiymətləndirmə göstəriciləri (KPI)
1	**İctimai binaların enerji auditi və istilik izolyasiyası**	Məktəb, xəstəxana, inzibati binalarda istilik izolyasiyası və enerji səmərəliliyi tədbirləri	Mitiqasiya	İldə 15–20 GWh enerji qənaəti, 5–6 min t CO_2 azalma	Xaçmaz Bələdiyyəsi, ETSN, Energetika N.	2026–2028	Enerji qənaəti (MWh/il), CO_2 azalma (t/il)
2	**Yaşayış fondunun enerji modernləşməsi**	Köhnə yaşayış binalarının dam, pəncərə və istilik sistemlərinin yenilənməsi	Mitiqasiya	Əhalinin enerji xərclərində 10 % azalma	Bələdiyyə, İH, Mənzil-Kommunal Sistem	2026–2030	Modernləşdirilmiş mənzillər (ədəd), qənaət (%)
3	**LED işıqlandırma proqramı**	Küçə və ictimai məkanlarda LED lampalarla tam əvəzlənmə	Mitiqasiya	İldə 3 000 t CO_2 azalma, 50 % enerji qənaəti	Bələdiyyə, “Azərişıq” ASC	2026–2027	LED sistemləri nisbəti (%), enerji qənaəti (MWh)
4	**Damüstü günəş panelləri (PV)**	İctimai binalarda 10 MW gücündə PV sistemlər	Mitiqasiya	10 000 t CO_2 ekv. azalma, illik 12 GWh bərpa olunan enerji	Energetika N., AREA, Özəl sektor	2026–2030	PV quraşdırılmış güc (MW), istehsal (MWh)
5	**Külək enerjisi pilot stansiyası (Yalama–Nabran)**	Kiçik güclü turbinlərin quraşdırılması və sahil zonasında test	Mitiqasiya	Yerli enerji istehsalı, 1 000 t CO_2 azalma	AREA, ETSN	2027–2030	Quraşdırılmış turbinlər (ədəd), CO_2 azalma
6	**Nəqliyyatın modernləşdirilməsi**	Elektrik və hibrid avtobusların tətbiqi, avtobus parkının 20 % yenilənməsi	Mitiqasiya	10 000 t CO_2 azalma, hava keyfiyyətinin yaxşılaşması	Nəqliyyat A., İH, Bələdiyyə	2026–2030	Elektrik avtobuslar (ədəd), CO_2 azalma
7	**Velosiped və piyada infrastrukturunun yaradılması**	Şəhər mərkəzində 10 km-lik velosiped və piyada yolları	Mitiqasiya	Nəqliyyat emissiyalarının azalması, ictimai sağlamlığın artması	Bələdiyyə, İH	2026–2028	Yolların uzunluğu (km), istifadə səviyyəsi (%)
8	**Yaşıl zonaların artırılması və ağacəkmə**	Şəhər yaşıllıqlarının 20 % artırılması, park və bulvarların bərpası	Adaptasiya	İstilik adası effektinin azalması, hava keyfiyyətinin artımı	ETSN, Bələdiyyə	2026–2035	Yeni yaşıllıqlar (ha), CO_2 udma potensialı (t/il)

9	**Yağış sularının toplanması və təkrar istifadəsi**	Yağış sularının kollektor sistemləri və filtrasiyası	Adaptasiya	Su resurslarına qənaət, sel riskinin azalması	Dövlət Su Ehtiyatları A., Bələdiyyə	2026–2030	Qurulan sistemlər (ədəd), toplanan su (m^3)
10	**Daşqın risklərinin monitorinqi (Qudyalçay hövzəsi)**	Sensor və müşahidə sistemləri ilə risklərin izlənməsi	Adaptasiya	Fəlakət risklərinin azaldılması	ETSN, Hidrometeorologiya Xidməti	2026–2028	Quraşdırılmış sensorlar (ədəd), xəbərdarlıq sayı
11	**Torpaq və kənd təsərrüfatı adaptasiyası**	Quraqlığa davamlı sortlar, aqro-meşə zolaqları	Adaptasiya	Məhsuldarlığın 10–15 % artımı	Kənd Təsərrüfatı N., ETSN	2025–2035	Sortların sayı (ədəd), məhsuldarlıq (%)
12	**Enerji yoxsulluğuna qarşı sosial proqram**	Aşağı gəlirli ailələrə enerji qənaətli texnika və izolyasiya dəstəyi	Enerji Yoxsulluğu	1000 ailə əhatə olunacaq, xərclərdə azalma	Bələdiyyə, Əmək N., QHT-lər	2026–2030	Dəstəklənən ailələr (ədəd), enerji yükü (%)
13	**Qadın rəhbər ailələr üçün enerji təkmilləşməsi**	Gender bərabərliyi prinsipi ilə seçilmiş ailələrdə modernləşmə	Enerji Yoxsulluğu	Gender balansının artırılması, sosial inklüzivlik	Bələdiyyə, QHT, DMA	2026–2030	Qadın rəhbər ailələr (ədəd), iştirak nisbəti (%)
14	**Maarifləndirmə və təhsil kampaniyaları**	“Yaşıl enerji” və iqlim mövzusunda ictimai maarifləndirmə	Enerji Yoxsulluğu / Adaptasiya	İctimai məlumatlılıq və davranış dəyişiklikləri	Bələdiyyə, Təhsil N., QHT-lər	2025–2030	Tədbir sayı (ədəd), iştirakçı sayı (ədəd)
15	**Rəqəmsal Enerji və İqlim Məlumat Platforması**	BEI, RVA və KPI-lərin vahid sistemdə izlənməsi	Bütün sütunlar	Monitorinq və hesabatlılıq imkanlarının genişlənməsi	Bələdiyyə, ETSN, Statistika K.	2026–2032	Platforma aktivliyi (%), hesabat sayı (ədəd)

Güneş
panellari
İctimai binalarda
istillk izolyasiyası
Yağış şularının
toplanması
Çeşidleme
və takrar emal
Yaşıl zonaların
genişlandirilmesi
Veydelk
turbinləri
Velosiped
yolları
Yaşıl zonaların
genişlandirilmesi
Elektrik
avtobuslar


İctimai binaların
enerji auditi
ve istilik izolyasiyası
Yasayiş fondunun
enerjı modernleşmesi
LED işıqlandırma
proqramı
Damüstü günəş
panellari,
Külek enerjisií pilot
stansiyasi
Nəqlİyyatın
modernləsdirilmasi
Velosiped ve
piyáda infrastrukturu
Raqyayat:
moderniaşiidirilməsi
Velosiped və pıyadə
infrastrukturu
Ragəmsal
Enerji va iqlim
Məlumat Platfornası
Yaşil zonaların
artırıimasi
va ağacaekme
Yağış sularının
toplanmási və
tekrar istifadəssi
Enerji yoxsulluğuna
qarşı sosial
proqram
Oadin rahbər
allelar ucun
enerji tekmilləşməsi
Maarifləndirmə
və təhsil
kampaniyaları

Əlavə 2 - Fəaliyyət Planı üzrə Gantt Qrafiki (2025–2035)

Kod	Tədbirin adı	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Qısa Qeyd
M1	İctimai binaların enerji reabilitasiyası	●	●	●	●	●	✓	15 GWh/il qənaət
M2	Yaşayış binalarının enerji səmərəliliyi		●	●	●	✓	✓	HOA-lar üzrə proqram
M3	LED küçə işıqlandırması	●	●	✓				Tam keçid 2027-də
M4	Günəş PV sistemləri		●	●	●	●	✓	10 MWp güc
M6	Elektrik nəqliyyatı			●	●	●	✓	20 % elektriklə işləyən park
A1	Yağış suları idarəçiliyi	●	●	●	●	✓		Subasma hadisələrinin azaldılması
A3	Xəzər sahili eroziyası idarəçiliyi			●	●	●	✓	Uzunmüddətli qorunma
S1	Sosial mənzillərdə izolyasiya	●	●	●				500 mənzil
S2	Enerji səmərəli texnika vauçer proqramı		●	●	●	●	✓	1000 ailə
A6	Erkən xəbərdarlıq sistemi	●	●	✓				Sensor və rəqəmsal sistem

Simvollar: ● – başlanğıc mərhələsi; ✓ – icra və yekunlaşma.
Mənbə: Green Solutions & Consulting MMC, 2025.

Əlavə 3- Təxmini Büdcə və Maliyyələşmə Mənbələri (EUR)

Tədbir qrupu	Təxmini dəyər (€)	Əsas mənbələr	Təsvir
Mitiqasiya (M1–M9)	7,500,000	Bələdiyyə, Dövlət Proqramı, EU4Climate, GCF, özəl sektor	Enerji səmərəliliyi, bərpa olunan enerji, nəqliyyat
Adaptasiya (A1–A6)	4,200,000	AR ETSN, FAO, IFI, Dövlət büdcəsi	Hidro-mühafizə, su, drenaj, sahil qorunması
Enerji yoxsulluğu (S1–S3)	1,100,000	ƏƏSMN, donorlar, bələdiyyə	Sosial dəstək və maarifləndirmə
İdarəetmə və monitorinq	400,000	GIZ, EU Delegation	Katiblik, hesabat və texniki dəstək
Cəmi (10 il)	≈13,200,000	—	İllik orta xərclər ≈1,3 mln. €

Qeyd: Büdcə ilkin səviyyədədir; BEI və RVA nəticələrinə əsasən kalibrasiya ediləcək.

Əlavə 4- İcra və Monitorinq Çərçivəsi (Indicator Matrix)

Strateji məqsəd	Göstərici (KPI)	2026 baza	2030 hədəf	Məsul qurum	Hesabat mexanizmi
CO_2 emissiyalarının azaldılması	tCO_2e/il	100%	–35 %	Bələdiyyə, AR ETSN	MyCovenant Portal
Enerji səmərəliliyi	MWh/il qənaət	—	20–25 GWh	AR Energetika Nazirliyi, Bələdiyyə	BEI yenilənməsi
Bərpa olunan enerji payı	%	4%	20%	AR Energetika Nazirliyi, GSC	İllik hesabat
Su itkisi səviyyəsi	%	35%	20%	Azərsu ASC	AR ETSN illik hesabat
Enerji yoxsulluğu	% əhali	22%	17%	AR ƏƏSMN, Bələdiyyə	Sosial göstəricilər bazası
Adaptasiya riskləri	Risk zərər dəyəri (EUR)	100%	–25 %	AR ETSN, AR FHN	NAP monitorinq sistemi

QEYDLƏR ÜÇÜN