



CLIMATE  
PROMISE



Փաստաթուղթը մշակվել է Հայաստանում ՄԱԿ-ի Զարգացման Ծրագրի կողմից իրականացվող «ՄԱԶԾ «Կլիմայական խոստում - խոստումից ազդեցություն» ծրագրի շրջանակներում Ստեփանավանի համայնքապետարանին տրամադրված տեխնիկական աջակցության ներքո

Հաստատված է Ստեփանավանի Ավագանու  
2024 թվականի «օգոստոսի» «22» -ի թիվ «97-Ա» որոշմամբ

**ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶԻ ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ  
ԿԱՅՈՒՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԵՎ  
ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
Ծ Ր Ա Գ Ի Ր**



*լուսանկարը՝ Մամվել Ավագյանի*

**ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ 2024թ.**



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆԻ

Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի  
Ստեփանավան համայնք, հասցե՝ Սոս Սարգսյան 1, հեռախոս՝ (0256) 2-22-33,  
էլ. փոստ՝ stepanavan.hamaynqapetaran@gmail.com

Ո Ր Ո Շ ՈՒ Մ

«22» օգոստոսի 2024 թվականի N 97-Ա

ԼՈՐՈՒ ՄԱՐԶԻ ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԿԱՅՈՒՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԵՎ ԿԼԻՄԱՅԱԿԱՆ  
ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԾՐԱԳԻՐԸ ՀԱՍՏԱՏԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ

Ղեկավարվելով «Տեղական ինքնակառավարման մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքի 18-րդ հոդվածի 1-ին մասի 4-րդ կետով Ստեփանավան համայնքի ավագանին որոշում է:

1. Հաստատել Ստեփանավան համայնքի կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիրը՝ համաձայն հավելվածի:
2. Սույն որոշումն ուժի մեջ է մտնում պաշտոնական հրապարակման հաջորդող օրվանից:

Համայնքի ավագանիներ.

Կողմ	Դեմ	Ձեռնպահ
Գրիգորյան Արմեն		
Գրիգորյան Արմեն Փ.		
Գագինյան Ատոմ		
Բաղդասարյան Անուշ		
Ասրյան Վարսիկ		
Դավթյան Արմեն		
Իսախրյան Անուշ		
Կիրակոսյան Զոն		
Հակոբյան Արծրուն		
Նալբանդյան Աղունիկ		
Պապյան Արթուր		
Տոնոյան Անդրանիկ		
Նազարյան Սյուզաննա		
Հարությունյան Լիլիա		



ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ

ԱՐՄԵՆ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

## Բովանդակություն

<b>Օգտագործված հասպտակների ցանկ</b> .....	<b>10</b>
<b>Օգտագործված չափման միավորներ</b> .....	<b>10</b>
<b>Ներածություն</b> .....	<b>11</b>
«Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությունը.....	11
Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր .....	12
Ստեփանավան համայնքի անդամակցությունը Դաշնագրին .....	13
Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման կազմակերպումը .....	14
Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ի աշխարհագրական շրջանակները.....	15
<b>Գլուխ 1. Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման հիմքերը</b> .....	<b>16</b>
1.1 Գործողությունների ծրագրի նպատակները և դիտարկվող ոլորտները .....	16
1.2. Ծրագրի մշակման իրավական և մեթոդական հիմքերը.....	17
1.3. Ծրագրի իրականացման հնարավոր ֆինանսավորման տարբերակները .....	18
1.3.1. Ֆինանսավորում համայնքային բյուջեից.....	18
1.3.2. Պետական սուբվենցիաներ.....	18
1.3.3. Բնակչության ֆինանսական միջոցներ .....	19
1.3.4. Տեղական հիմնադրամներ .....	20
1.3.5. ԵՄ ծրագրեր և ֆինանսական հաստատություններ .....	20
1.3.7. Քաղաքապետերի գլոբալ դաշնագրի աջակցության ծրագրեր .....	21
1.3.8. Հիմնադրամներ և ծրագրեր .....	21
1.3.9. Մասնավոր հատվածը որպես ֆինանսավորման աղբյուր .....	21
1.3.10. Ֆինանսավորման այլ մեխանիզմներ և աղբյուրներ .....	22
1.4. Ծրագրի իրականացման ընթացքի մշտադիտարկումը.....	22
<b>Գլուխ 2. Ստեփանավան համայնքի հակիրճ նկարագիրը</b> .....	<b>23</b>
2.1. Աշխարհագրությունը .....	23
1.2. Կլիմայական պայմանները .....	24
1.3. Տրանսպորտային ենթակառուցվածքները .....	25
1.4. Բնակչությունը.....	25
1.5. Բնակելի ֆոնդը.....	26
1.6. Կրթական համակարգը .....	28
1.7. Համայնքապատկան կառույցները.....	29
1.8. Առողջապահության հաստատությունները .....	30
1.9. Արտադրական ձեռնարկությունները և ծառայությունների ոլորտը.....	30
1.10. Պատմամշակութային հուշարձանները.....	31
1.11. Տեղական ինքնակառավարման համակարգը .....	32
1.12. Արմանիս գյուղական համայնքը.....	32
1.13. Կաթնաղբյուր գյուղական համայնքը .....	33
1.14. Ուրասար գյուղական համայնքը.....	33
1.15. Ջեռուցման հարմարավետության մակարդակը և էներգետիկ աղբատությունը .....	34

1.16. Ստեփանավանում իրականացված ծրագրերը .....	35
1.17. Ստեփանավան համայնքում իրականացվող և նախատեսված ծրագրերը .....	37
<b>Գլուխ 3. Ստեփանավան համայնքում էներգակիրների սպառման գնահատում .....</b>	<b>39</b>
<b>Գլուխ 4. Բնակելի սեկտորի էներգասպառումը .....</b>	<b>42</b>
3.1. Բնակչության կողմից էլեկտրաէներգիայի սպառումը .....	42
3.2. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը .....	43
3.3. Այլ էներգակիրների օգտագործման ծավալները.....	44
3.4. Բնակելի սեկտորի ընդհանուր էներգասպառումը .....	45
<b>Գլուխ 5. Համայնքապատկան կառույցների էներգասպառումը .....</b>	<b>48</b>
5.1. Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը համայնքապետարանի ենթակա հաստատություններում.....	48
5.2. Համայնքային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը .....	51
<b>Գլուխ 6. Էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում.....</b>	<b>54</b>
6.1. Համայնքային և հատուկ ծառայություններ մատուցող տրանսպորտային միջոցների էներգասպառումը.....	55
6.2. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը .....	56
6.3. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը .....	56
6.4. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքը .....	57
<b>Գլուխ 7. Փողոցային լուսավորության համակարգի տեխնիկական բնութագրերը և էներգասպառումը .....</b>	<b>59</b>
<b>Գլուխ 8. ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի մշակումը.....</b>	<b>61</b>
8.1. Ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրները .....	61
8.2. ՋԳ արտանետումների ելակետային (բազային) կադաստրը.....	64
8.3. Մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը.....	68
<b>Գլուխ 9. Կլիմայի փոփոխության մեղմման գործողություններ .....</b>	<b>71</b>
<b>Գլուխ 10. ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված ներդրումային «կոշտ» միջոցառումներ .....</b>	<b>73</b>
9.1. Միջոցառումներ բյուջետային հաստատություններում .....	74
9.2. Էլեկտրական էներգիայի տեղական արտադրություն .....	84
9.3. Միջոցառումներ բնակելի սեկտորում.....	85
9.4. Միջոցառումներ տրանսպորտային սեկտորում .....	98
9.5. Միջոցառումներ փողոցային լուսավորության համակարգում.....	103
<b>Գլուխ 11. Ոչ ծախսատար «փափուկ» միջոցառումներ .....</b>	<b>107</b>
<b>Գլուխ 12. ՋԳ արտանետումների կրճատման միջոցառումների ամփոփում.....</b>	<b>110</b>
<b>Գլուխ 13. Ստեփանավան համայնքի խոցելիության գնահատումը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և հարմարվողականության միջոցառումները.....</b>	<b>118</b>
13.1. Հարմարվողականության բաղադրիչը Դաշնագրում .....	118
13.2. Հայաստանի քաղաքականությունը կլիմայի փոփոխության բնագավառում .....	118
13.3. Ստեփանավանի կլիմայական պայմանները .....	119
13.4. Կլիմայի փոփոխությունը Ստեփանավանում .....	124
13.4.1. Կլիմայի դիտարկվող փոփոխությունը Ստեփանավանում.....	124

13.4.2. Ստեփանավան համայնքին սպառնացող կլիմայական և այլ բնական վտանգները և ռիսկերը վերհանված առկա ուսումնասիրություններից.....	129
13.4.3. Հարցումների արդյունքում Ստեփանավան խոշորացված համայնքի վերհանված բնական վտանգները և ռիսկերը.....	133
13.5. Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը և խոցելիության գնահատումը .....	135
13.6. Բնակչության խոցելի խմբեր.....	140
13.7. Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության միջոցառումներ .....	144
<b>14. Եզրակացություններ.....</b>	<b>155</b>
<b>Հավելված I. «Քաղաքապետերին դաշնագիր» նախաձեռնությանը միանալու մասին Ստեփանավանի Ավագանու 17.06.2022թ. թիվ N57-Ա որոշումը և միանալու ձևը.....</b>	<b>158</b>

## Աղյուսակներ

Աղյուսակ 1. Ջեռուցման ժամանակահատվածի հաշվարկային բնութագրերը .....	24
Աղյուսակ 2. Ջեռուցման ժամանակահատվածի սկիզբը, վերջը և տևողությունը .....	24
Աղյուսակ 3. Ստեփանավանի խոշորացված համայնքի 2016-2022թթ. բնակչությունը .....	26
Աղյուսակ 4. Ստեփանավանում գործող ուսումնական հաստատությունները.....	29
Աղյուսակ 5. Ստեփանավանի համայնքի հիմնական արդյունաբերական ձեռնարկությունները	30
Աղյուսակ 6. Ստեփանավանի համայնքի 10 և ավելի աշխատողներով կազմակերպություններ	31
Աղյուսակ 7. Էներգիայի փոխակերպման գործակիցները և ցուցանիշները.....	41
<b>Աղյուսակ 8.</b> Էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակչության կողմից .....	42
<b>Աղյուսակ 9.</b> Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը.....	43
<b>Աղյուսակ 10.</b> Վառելիքայտի, աթարի և ՀՆԳ-ի սպառումը բնակելի սեկտորում .....	45
<b>Աղյուսակ 11.</b> Բնակչության ընդհանուր էներգասպառումը.....	45
Աղյուսակ 12. Համայնքային ֆինանսավորման հաստատությունների կողմից էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի սպառման ցուցանիշները.....	48
Աղյուսակ 13. Համայնքային ենթակայության հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը.....	52
Աղյուսակ 14. Համայնքային տրանսպորտի կազմը և շահագործման ցուցանիշները .....	55
Աղյուսակ 15. Համայնքային տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը.....	55
Աղյուսակ 16. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը .....	56
Աղյուսակ 17. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի շարժակազմի բնութագրերը.....	57
Աղյուսակ 18. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը 2022 թ. -ին.....	57
Աղյուսակ 19. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքը.....	58
Աղյուսակ 20. Ստեփանավանի փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները .....	59
Աղյուսակ 21. Գյուղական համայնքների փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները.....	60
Աղյուսակ 22. Դաշնագրի հիմնական 4 ոլորտները.....	61
Աղյուսակ 23. ՋԳ արտանետումների գնահատման համար կիրառված գործակիցները.....	63
Աղյուսակ 24. Էներգակիրների սպառման ծավալները բազային 2022թ. Համար.....	64
Աղյուսակ 25. ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում, 2022թ.....	66
Աղյուսակ 26. ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում, 2022թ. (շարունակություն)	67
Աղյուսակ 27. Հասարակական շենքերի պատող կենցորուկցիաների ջերմային դիմադրությունները (R-արժեքը) .....	75
Աղյուսակ 28. ՋԳ արտանետումները 2022թ. և 2030թ.՝ ըստ թիրախային բնագավառների .....	110
Աղյուսակ 29. Մեղմման միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական ներդրումները և ՋԳ արտանետումների տեսակարար արժեքները.....	114
Աղյուսակ 30. ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ով նախատեսվող ծախսատար միջոցառումների ամփոփիչ աղյուսակ .....	115
Աղյուսակ 31. Ստեփանավանում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը	126
Աղյուսակ 32. Ստեփանավանում տարեկան տեղումների փոփոխության կանխատեսումը.....	127
Աղյուսակ 33. Մթնոլորտային տեղումները և ջերմաստիճանը բնութագրող ինդեքսների փոփոխությունը (10 տարվա կտրվածքում) Ստեփանավանում՝ 1961-2023թթ. ....	127

Աղյուսակ 34. Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների և կլիմայական ռիսկերի փոխկապակցվածությունը Ստեփանավանի համար .....	129
Աղյուսակ 35. Կլիմայական վտանգների սահմանումները.....	133
Աղյուսակ 36. Ստեփանավան համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգները	136
Աղյուսակ 37. Ստեփանավան համայնքին բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական և բնապահպանական խոցելիությունները.....	136
Աղյուսակ 38. Ստեփանավան համայնքում հիմնական ոլորտների հնարավոր խոցելիությունը ընտրված կլիմայական վտանգներից .....	137
Աղյուսակ 39. Բնակչության խոցելի խմբեր .....	141
Աղյուսակ 40. Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը.....	147

## Գծապատկերներ

Գծապատկեր 1. Ստեփանավանի համայնքի բնակչության փոփոխությունը 2016-ից 2022-ը .....	26
Գծապատկեր 2. Բնակարանների / տնային տնտեսությունների կառուցվածքը .....	42
Գծապատկեր 3. Բնակարանների / տնային տնտեսությունների էլեկտրաէներգիայի սպառման դինամիկան.....	43
Գծապատկեր 4. Բնակարանների / տնային տնտեսությունների գազասպառման դինամիկան...	44
Գծապատկեր 5. Բնակչության էներգասպառման կառուցվածքը 2020 և 2022 թվականներին.....	47
Գծապատկեր 6. Համայնքապատկան կառույցների էներգասպառումը 2020-2022թթ. ....	49
Գծապատկեր 7. ՆՈՒՀ-ներում գումարային էներգիայի սպառումը ըստ ամիսների, 2022թ. ....	50
Գծապատկեր 8. ՆՈՒՀ-ներում էներգիայի սպառման կառուցվածքը (%) .....	50
Գծապատկեր 9. Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը ՆՈՒՀ-երում 2020-2022թթ.....	51
Գծապատկեր 10. Համայնքային հաստատությունների էներգասպառման կառուցվածքը, (%).....	52
Գծապատկեր 11. Էներգասպառումն Ստեփանավանում և բնակավայրերում .....	53
Գծապատկեր 12. Էներգասպառումն ըստ մասնագիտական գործունեության խմբերի.....	53
Գծապատկեր 13. ՀՀ-ում 2022թ. տրանսպորտի ոլորտում սպառված էներգիայի/վառելիքի կառուցվածքը.....	54
Գծապատկեր 14. Տրանսպորտում էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ ենթասեկտորների և վառելիքի .....	58
Գծապատկեր 15. Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում .....	65
Գծապատկեր 16. Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում .....	65
Գծապատկեր 17. CO <sub>2</sub> արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում.....	67
Գծապատկեր 18. Արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում ըստ վառելիքի տեսակների.....	68
Գծապատկեր 19. «Ելակետային տարվա» և «Մոլորական զարգացման» սցենարների համեմատությունը.....	70
Գծապատկեր 20. ՋԳ արտանետումների կրճատման կառուցվածքը ըստ սպառման ոլորտների 2030թ. ....	111
Գծապատկեր 21. ՋԳ արտանետումների կրճատման կառուցվածքը ըստ էներգակիրների 2030թ. ....	111
Գծապատկեր 22. ՋԳ արտանետումների կառուցվածքը ըստ սպառման ոլորտների 2030թ.....	112
Գծապատկեր 23. ՋԳ արտանետումների կառուցվածքը ըստ էներգակիրների 2030թ. ....	112
Գծապատկեր 24. Բազային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը ըստ ոլորտների (տCO <sub>2</sub> /տարի).....	113
Գծապատկեր 25. Բազային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը ըստ էներգակիրների (տCO <sub>2</sub> /տարի).....	113
Գծապատկեր 26. Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխությունը Ստեփանավանում 1961-2023թթ. Ժամանակահատվածում .....	125
Գծապատկեր 27. Տարեկան տեղումների քանակի փոփոխությունը Ստեփանավանում 1961-2023 թթ. Ժամանակահատվածում.....	125
Գծապատկեր 28. Ստեփանավանում միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը մինչև 2100թ.....	126



Գծապատկեր 29. Ստեփանավան համայնքի մակարդակում վերջին 15 տարիների ընթացքում գրանցված արտակարգ դեպքերի/տարերային երևույթների հանրագումարն ըստ բնակավայրերի (աղբյուր - ՅՈՒՆԻՍԵՖ և ԱՌՆԱՊ, 2023թ.) .....131

Գծապատկեր 30. Ստեփանավան համայնքի մակարդակում վերջին 15 տարիների ընթացքում գրանցված տարերային երևույթների հանրագումարն ըստ տարիների (աղբյուր - ՅՈՒՆԻՍԵՖ և ԱՌՆԱՊ, 2023թ.).....131

## Օգտագործված հասպավումների ցանկ

ԱԵԿ	ՋԳ արտանետումների ելակետային (բազային) կադաստր
ԱՄՆ ՄԶԳ	Միացյալ Նահանգների Միջազգային զարգացման գործակալություն
Ա/Տ	Առանձնատներ
ԲԲՇ	Բազմաբնակարան շենք
ԳԷՖ	Գլոբալ էկոլոգիական Ֆոնդ (հիմնադրամ)
ԵՀ	Եվրոպական Հանձնաժողով
ԵՄ	Եվրոպական Միություն
ԿԷԿԳԾ	Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր
ԼԴԼ	Լուսադիոդային լամպեր (LED լամպեր)
ՀՀ	Հայաստանի Հանրապետություն
ՀՆԳ	Հեղուկացված նավթային գազ
ՀՈԱԿ	Համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՀՊ	Համայնքապետարան
ՄԱԶԾ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպության Զարգացման Ծրագիր
ՄԱԿ	Միավորված Ազգերի Կազմակերպություն
ՄՊՀ	ՀՀ Մրցակցության պաշտպանության հանձնաժողովը
ՆՈԻՀ	Նախադարձական ուսումնական հաստատություն
ՊՈԱԿ	Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն
ՏԻՄ	Տեղական ինքնակառավարման մարմին
ՏՏ	Տնային տնտեսություն
ՋԳ	Ջերմոցային գազեր
ՄԲԳ	Մեղմված բնական գազ
ՀԾԿՀ	ՀՀ Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով
ՓԲԸ	Փակ բաժնետիրական ընկերություն
ՔԴ	Քաղաքապետերի դաշնագիր
ՖԷ	Ֆոտո-էլեկտրական (փոխակերպում, մոդուլ և այլն)

## Օգտագործված չափման միավորներ

կՎտժ	Կիլովատտժամ, 1 կՎտժ = 3600 կՋ
ՄՎտժ	Մեգավատտժամ, 1ՄՎտժ = 1000 կՎտժ
ԳՎտժ	Գիգավատտժամ, 1 ԳՎտժ = 1000 ՄՎտժ = 1,000,000 կՎտժ
կկալ	Կիլոկալորիա, 1 կկալ = 1/860 կՎտժ = 4.1868 կՋ
հա	Հեկտար, 1 հա = 10,000 մ <sup>2</sup> = 100 ար
նմ <sup>3</sup>	Նորմալ (ստանդարտ) խորանարդ մետր

## Ներածություն

### «Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությունը

Քաղաքապետերի դաշնագիրը համայնքահեն շարժումներից է, որը միավորում է ԵՄ-ի կողմից հայտարարված կլիմայական և էներգետիկ նպատակներին հասնելու համար կամավոր հանձնառություններ ստանձնած տեղական ինքնակառավարման մարմիններ և տարածքային կառավարման իշխանություններ տարբեր երկրներում:

Նախաձեռնությունը մեկնարկվել է ԵՀ-ի կողմից 2008թ.-ին, նպատակ ունենալով նպաստել ԵՄ 2020 կլիմայական և էներգետիկ թիրախների իրականացմանը՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների մոբիլիզացման և էներգախնայողության, վերականգնվող էներգիայի ու մաքուր տրանսպորտի միջոցով մինչև 2020թ. CO<sub>2</sub>-ի արտանետումներն առնվազն 20%-ով նվազեցմանն ուղղված համայնքային ռազմավարությունների մշակման և իրականացման միջոցով:

Այնուհետև, 2015թ.-ին նախաձեռնության թիրախները վերանայվել և արդիականացվել են՝ համապատասխանելու ԵՄ ավելի հավակնոտ կլիմայական և էներգետիկ նպատակներին: Արդյունքում, հանձնառությունների կատարման թիրախային վերջնաժամկետը երկարաձգվել է մինչև 2030թ.՝ սահմանելով CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման ավելի հավակնոտ թիրախ՝ 40% (30-35% Արևելյան գործընկերության տարածաշրջանում ստորագրողների համար), կլիմայի փոփոխության մեղմման հանձնառությանն ավելացել է նաև կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքների դիմակայունության (հարմարվողականության), ինչպես նաև էներգետիկ աղբատության հաղթահարման (համայնքների բնակիչներին անվտանգ, կայուն և մատչելի էներգիայի հասանելիության ապահովում) բաղադրիչները:

Միանալով Դաշնագրին և համագործակցելով գործընկերների և շահառուների, ինչպես նաև Դաշնագրի անդամներին աջակցող միջազգային և տեղական համապատասխան կազմակերպությունների և ծրագրերի հետ, ՏԻՄ-ին ապահովում են հետևյալ հիմնական երեք նպատակների իրականացմանը.

- Արագացնել համայնքների տարածքների դեկարբոնիզացումը (ածխաթթու գազի արտանետումների նվազում)՝ այդպիսով իսկ նպաստելով գլոբալ միջին ջերմաստիճանի բարձրացումը նախաարդյունաբերական մակարդակները գերազանցող 2°C-ից բավականին ցածր պահելու խնդրի լուծմանը, որը Փարիզյան համաձայնագրի հիմնական նպատակներից մեկն է:
- Ամրապնդել համայնքների կարողությունները կլիմայի փոփոխության ազդեցություններին և հետևանքներին հարմարվելու և դիմակայելու գործում, դրանով իսկ դարձնելով համայնքներն ավելի դիմակայուն կլիմայական ռիսկերի և ծայրահեղ եղանակային երևույթների նկատմամբ:
- Համայնքներում էներգախնայողության ու էներգաարդյունավետության մակարդակի բարելավում և վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման ընդլայնում՝ այդպիսով ապահովելով անվտանգ, կայուն և մատչելի էներգետիկ ծառայությունների հասանելիությունը բոլորի համար:

## Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր

Վերոհիշյալ հանձնառությունների շրջանակներում նախաձեռնությանն անդամակցող համայնքների ռազմավարական գործողություններն ամփոփվում են Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագրում (ԿԷԿԳԾ), որը պետք է հաստատվի ՏԻՄ-երի (ավագանիների) կողմից և ներկայացվի Դաշնագրի հաշվետվությունների ներկայացման «MyCovenant» առցանց հարթակի միջոցով նախաձեռնությանը միանալու մասին պաշտոնական որոշման կայացման պահից երկու տարվա ընթացքում:

Հիմք ընդունելով ՋԳ արտանետումների և կլիմայական ռիսկերի առումով ելակետային իրավիճակի գնահատման արդյունքները, ԿԷԿԳԾ-ում սահմանվում են կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումները, դրանց իրականացման մոտեցումները, ժամկետները և անհրաժեշտ ներդրումները, իրականացման պատասխանատուները, ակնկալվող արդյունքները, ինչպես նաև արդյունքների մշտադիտարկման մեխանիզմները:

ԿԷԿԳԾ-ի մշակումը և իրականացումը, նպատակ ունի ոչ միայն ապահովել համայնքի կողմից Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների կատարումը, այլ նաև նպաստել համայնքների երկարաժամկետ կայուն և կանաչ զարգացման տեսլականների իրագործմանը, ներառյալ՝ էներգետիկ ռեսուրսների խելամիտ և արդյունավետ օգտագործումը, վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին տեղական էներգաարտադրության ծավալների ավելացումը, համայնքի էներգետիկ անվտանգության ամրապնդումը, համայնքի բնակիչների համար կայուն և մատչելի էներգիայի հասանելիության ապահովումը, կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքի հարմարվողական ունակությունների զարգացումը, բնակիչների կյանքի որակի բարձրացումը և այլն:

Համաձայն Դաշնագրի ընթացակարգերի, ԿԷԿԳԾ-ի մշակման և ներկայացման շրջանակներում անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ հիմնական գործողությունները.

- ❖ **Արտանետումներ ելակետային կադաստրի (ԱԵԿ) հաշվարկ**, որը թույլ է տալիս գնահատել թիրախային (հիմնականում՝ ՏԻՄ-ի անմիջական ազդեցության տակ գտնվող) ոլորտներում էներգիայի վերջնական սպառման կամ ոչ էներգետիկ գործունեության արդյունքում ՋԳ արտանետումների ծավալը: ԱԵԿ-ը հաշվարկվում է համայնքի կողմից ընտրվող ելակետային տարվա համար:
- ❖ **Կլիմայի փոփոխության մեղմման միջոցառումների** նույնականացում, որի շրջանակներում առաջարկվում են միջոցառումներ էներգետիկ (օրինակ՝ էներգախնայողություն, էներգաարդյունավետություն, վերականգնվող էներգետիկա) և ոչ էներգետիկ (օրինակ՝ թափոնների կառավարում) ոլորտներում, որոնց իրականացումը թույլ կտա մինչև 2030թ. ԱԵԿ-ում սահմանված ելակետային տարվա ՋԳ արտանետումները կրճատել առնվազն 30%-ով:
- ❖ **Կլիմայի փոփոխության ռիսկերի և խոցելիության գնահատում (ՌԽԳ)**, որի շրջանակներում նույնականացվում են համայնքին առավել բնորոշ կլիմայական վտանգները, գնահատվում են այդ վտանգների առաջացման ներկա և ապագա հավանականության և ազդեցության աստիճանները, վերհանվում են վտանգների հանդեպ առավել խոցելի ոլորտները և գնահատվում է դրանց խոցելիության աստիճանը՝ հաշվի առնելով հարմարվողական կարողությունները, ինչպես նաև նույնականացվում են բնակչության առավել խոցելի խմբերը:

- ❖ **Հարմարվողականության միջոցառումների մշակում**, որոնց իրականացումը թույլ կտա կանխել կամ մեղմել համայնքի համար առավել կրիտիկական կլիմայական վտանգների հնարավոր բացասական հետևանքները՝ նվազեցնելով թիրախային ոլորտների և բնակչության խմբերի խոցելիությունն այդ վտանգների հանդեպ:
- ❖ **ԿԷԿԳԾ-ի մշակում և ներկայացում**. վերոհիշյալ չորս բաղադրիչների արդյունքներն ամփոփող, Դաշնագրի ներքո համայնքի կողմից ստանձնված հանձնառությունների իրականացման գործողությունների ծրագրի մշակում, համայնքի ավագանու կողմից փաստաթղթի հաստատում և առցանց ներկայացում:
- ❖ **ԿԷԿԳԾ-ի մշտադիտարկում և հաշվետվայնություն**. գործողությունների ծրագրի իրականացման մշտադիտարկման հաշվետվությունների պատրաստում և առցանց ներկայացում՝ ծրագրի հաստատումից հետո երկու տարին մեկ անգամ:

Համայնքի ավագանու կողմից ԿԷԿԳԾ-ի հաստատումից հետո, փաստաթուղթը «MyCovenant» առցանց հարթակի միջոցով կներկայացվի ԵՀ Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոնին (ՈԻՄԿ)<sup>1</sup>՝ վերջինի կողմից դրական եզրակացությամբ Գնահատման հաշվետվության (Feedback Report) ստացման նպատակով:

### Ստեփանավան համայնքի անդամակցությունը Դաշնագրին

Ստեփանավան համայնքի Ավագանին որոշում կայացրեց միանալ Եվրոպական հանձնաժողովի «Քաղաքապետերի դաշնագրի հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությանը 2022թ. հունիսի 17-ին (տես Ստեփանավանի Ավագանու թիվ 57-Ս որոշումը և Դաշնագրին միանալու ձևը Հավելված I-ում):

Միանալով Դաշնագրին, Ստեփանավանը կամավոր հանձնառություն է ստանձնել.

- Նվազեցնել CO<sub>2</sub> (և, հնարավորության դեպքում, ջերմոցային այլ գազերի) արտանետումները համայնքի տարածքում առնվազն 30%-ով մինչև 2030թ., մասնավորապես՝ էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ավելի լայնածավալ կիրառման միջոցով.
- Բարձրացնել համայնքի դիմակայությունը կլիմայի փոփոխության հանդեպ՝ հարմարվողականության միջոցով.
- Ամփոփել ելակետային իրավիճակի գնահատումը և մեղմման ու հարմարվողականության առաջարկվող գործողությունները ԿԷԿԳԾ-ում, որը պետք է ներկայացվի Դաշնագրին միանալու մասին պաշտոնական որոշումից երկու տարվա ընթացքում:

Միանալով Դաշնագրին և մտադրվելով մշակել ԿԷԿԳԾ-ն, ՏԻՄ-ը նպատակադրվել է սահմանել կազմակերպչական, տնտեսական, տեխնիկական և ներդրումային երկարաժամկետ միջոցառումների համալիր, որոնց իրականացումը թույլ կտա ապահովել Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած հանձնառությունների կատարումը:

<sup>1</sup> Հանդիսանալով ԵՀ գիտական և կրթական հաստատություն ՈԻՄԿ-ի ([Joint Recereach Center](#)) հիմնական առաքելությունն է աջակցել ԵՄ քաղաքականությանը անկախ ուսումնասիրությունների ու ապացույցների, ինչպես նաև համապատասխան մոտեցումների և մեթոդաբանությունների մշակման միջոցով: Կենտրոնը պատասխանատու է Քաղաքապետերի դաշնագրի մեթոդաբանությունների, ընթացակարգերի և չափորոշիչների մշակման, ինչպես նաև համայնքների կողմից առցանց ներկայացվող գործողությունների ծրագրերի գնահատման համար:

Միննույն ժամանակ Ստեփանավանն ակնկալում է ստանալ Դաշնագրում անդամակցության հետ կապված հետևյալ հնարավոր օգուտներ.

- ❖ ԿԷԿԳԾ-ում առաջարկվող միջոցառումների վերաժում առարկայական և ֆինանսական հաստատությունների համար գրավիչ ներդրումային ծրագրային առաջարկների և դրանց իրականացման համար տարբեր ֆինանսական աղբյուրներից (այդ թվում նաև՝ Դաշնագրի աջակցման համար ԵՀ-ի կողմից ստեղծված նպատակային ֆոնդերից և այլ ֆինանսական աղբյուրներից և մեխանիզմներից) վարկային և դրամաշնորհային միջոցների ներգրավում.
- ❖ Գործողությունների ծրագրում սահմանված միջոցառումների և ներդրումային ծրագրերի իրականացման շրջանակներում համայնքում նոր աշխատատեղերի ստեղծում.
- ❖ Մեղմման միջոցառումների իրականացման արդյունքում էներգասպառման նվազեցման և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին համայնքում արտադրված էներգիայի ավելցուկի՝ օրենքով սահմանված կարգով, իրացման արդյունքում համայնքային բյուջեի միջոցների խնայում և ֆինանսական մուտքերի ավելացում.
- ❖ Հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման շնորհիվ կլիմայական ծայրահեղ երևույթների հետևանքով հնարավոր վնասների ու կորուստների, ինչպես նաև դրանց հետևանքների վերացման և փոխհատուցումների հետ կապված զգալի ծախսերի կանխարգելում.
- ❖ Համայնքապետարանի համապատասխան անձնակազմի տեխնիկական ներուժի և գիտելիքների զարգացում.
- ❖ ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագրի՝ Արևելք» ծրագրում, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության մեղմմանը, հարմարվողականությանը և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջազգային և տեղական այլ նախաձեռնություններում ավելի ակտիվ մասնակցության և հնարավոր օգուտների ստացման հնարավորություն:

Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների իրականացման նպատակով ՏԻՄ-ն՝ իր իրավասությունների ու հնարավորությունների շրջանակներում, կմոբիլիզացնի համապատասխան վարչական և ֆինանսական, որոնք անհրաժեշտ կլինեն ռազմավարության իրագործման, ինչպես նաև պատշաճ մշտադիտարկման համար:

### **Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման կազմակերպումը**

Նպատակ ունենալով նպաստել ԵՄ «Քաղաքապետերի դաշնագրի հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնության ներքո Ստեփանավանի կողմից ստանձնած հանձնառությունների ժամանակին իրականացմանը և համայնքի կայուն զարգացմանն, ինչպես նաև հաշվի առնելով, որ ԿԷԿԳԾ-ն բազմաոլորտ փաստաթուղթ է, որի մշակումը պահանջում է համապատասխան գիտելիքների և փորձառության առկայություն, ՄԱԶԾ հայաստանյան գրասենյակը՝ [ՄԱԶԾ «Կլիմայական խոստում - խոստումից ազդեցություն» ծրագրի](#) շրջանակներում, աջակցություն է տրամադրել համայնքին՝ ԿԷԿԳԾ-ի մշակման գործում:

Սույն փաստաթուղթը մշակվել է ՄԱԶԾ-ի կողմից ներգրավված խորհրդատվական ընկերության փորձագետների և Ստեփանավանի համայնքապետարանի մասնագետների համատեղ աշխատանքի արդյունքում:

Մշակելով ԿԵԿԳԾ-ն, Ստեփանավան համայնքը մտադիր է ժամանակին կատարել նախաձեռնության շրջանակներում ստանձնած իր հանձնառություններն, ակտիվորեն մասնակցել Դաշնագրի հետ կապված ազգային և միջազգային գործընթացներին, ինչպես նաև իրականացնել համայնքի կայուն և կանաչ զարգացման ռազմավարությունն՝ բոլոր հասանելի միջոցներով, ինչպես նաև Դաշնագրին անդամակցող համայնքների համար հասանելի տեխնիկական և ֆինանսական ռեսուրսների և մեխանիզմների հաշվին:

### **Ստեփանավանի ԿԵԿԳԾ-ի աշխարհագրական շրջանակները**

«ՀՀ վարչատարածքային բաժանման մասին» ՀՀ 1995 թվականի նոյեմբերի 7-ի ՀՕ-18 օրենքում կատարված փոփոխությունների և համայնքների խոշորացման գործընթացի արդյունքում Ստեփանավան քաղաքի շուրջ կազմավորվել է բազմաբնակավայր համայնք, որը, բացի ՀՀ Լոռու մարզի նախկին Ստեփանավան քաղաքային համայնքից ընդգրկում է նաև Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար գյուղական համայնքները (ՀՕ-93-Ն առ 09.06.2017թ.): Հետևաբար, ԿԵԿԳԾ մշակման գործընթացները և փաստաթղթի աշխարհագրական շրջանակները վերաբերում են խոշորացված Ստեփանավան համայնքին (Ստեփանավան քաղաք + 3 բնակավայր):

## **Գլուխ 1. Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման հիմքերը**

### **1.1 Գործողությունների ծրագրի նպատակները և դիտարկվող ոլորտները**

ԿԷԿԳԾ-ի հիմնական նպատակն է սահմանել տնտեսական, տեխնիկական, տեխնոլոգիական և ներդրումային երկարաժամկետ միջոցառումներ, որոնք կապահովեն համայնքում էներգաարդյունավետության և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության բարձր մակարդակի ձեռքբերում՝ նպաստելով էներգառեսուրսների խելամիտ սպառմանը, համայնքի էներգետիկ անվտանգության բարձրացմանը, ՋԳ արտանետումների կրճատմանը, համայնքային միջավայրի բարելավմանն, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության հետևանքների նկատմամբ համայնքի դիմակայունության ամրապնդմանը՝ հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման շնորհիվ:

Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ում սահմանված նպատակներին հասնելու համար անհրաժեշտ է լուծել հետևյալ խնդիրները.

1. Թիրախային ոլորտներում էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության ծրագրերի իրականացում, այդ թվում նաև ժամանակակից էներգետիկական (կանաչ) տեխնոլոգիաների ներդրման միջոցով՝ էներգակիրների սպառման ծավալների նվազեցման նպատակով.
2. Էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների տնտեսապես մատչելի ներուժի օգտագործում և այդ աղբյուրների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության ընդլայնում.
3. Համայնքապատկան կառույցներում էներգետիկ կառավարման համակարգի ներդրում և էներգակիրների արդյունավետ օգտագործման նպատակով մշտադիտարկման (մոնիտորինգի) և վերահսկողության իրականացում.
4. ԿԷԿԳԾ-ում նույնականացված համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների և ոլորտների խոցելիությունների խորացված մասնագիտական գնահատման և հարմարվողականության միջոցառումների վերանայման կամ արդիականացման նպատակով համապատասխան գիտական կառույցների և փորձագետների հետ համագործակցություն.
5. Կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականությանն ուղղված միջոցառումների իրականացման նպատակով բանկերի և ֆինանսական հաստատությունների համար ընդունելի ծրագրային առաջարկների մշակում, ծրագրերի կառավարման կարողությունների զարգացում, ինչպես նաև ուղղակի ներդրումների ներգրավում և համագործակցություն համապատասխան շահառուների հետ.
6. Էներգառեսուրսների արդյունավետ և խնայողաբար օգտագործման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ բնակչության (հատկապես երիտասարդության), համայնքային կառույցների ներկայացուցիչների և ձեռներեցության իրազեկում և տեղեկատվության մասսայականացում:

Ծրագրում դիտարկվող առաջնային ոլորտներն են համայնքային սեփականություն հանդիսացող շենքերն ու շինությունները և համայնքային ենթակառուցվածքային կազմակերպությունները, արտաքին փողոցային լուսավորությունը, բնակելի շենքերը և առանձնատները, ինչպես նաև տրանսպորտը:



## 1.2. Ծրագրի մշակման իրավական և մեթոդական հիմքերը

Գործողությունների ծրագրի մշակման համար հիմք են ծառայում նորմատիվ, ռազմավարական, տեղեկատվական և մեթոդական բնույթի հետևյալ նյութերը.

1. «Էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենք (07.03.2001թ.):
2. «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ օրենք (09.11.2004թ.):
3. «Բնակելի հատվածում էներգիայի սպառման հետազոտություն» Ծրագրի վերլուծական հաշվետվություն, ՄԱԿ-ի Զարգացման Ծրագիր, Երևան, 2015 թ.:
4. «Կլիմայի փոփոխության մասին ՀՀ չորրորդ ազգային հաղորդագրություն՝ ըստ կլիմայի փոփոխության մասին ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի», ՀՀ բնապահպանության նախարարություն, Երևան, 2020թ.:
5. ՀՀ-ԵՄ Համապարփակ և ընդլայնված գործընկերության համաձայնագիր (2021թ.):
6. «Փարիզյան համաձայնագրի ներքո ՀՀ 2021-2030թթ. ազգային մակարդակով սահմանված գործողությունները» փաստաթուղթ (2021թ.):
7. Հայաստանի Հանրապետության էներգետիկայի բնագավառի զարգացման ռազմավարական ծրագիրը մինչև 2040թ. (2021թ.):
8. Հայաստանի Հանրապետության էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի 2022-2030 թվականների ծրագիր (2022թ.):
9. «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ ՀՀ միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» (2022թ.):
10. «Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի Ստեփանավան համայնքի 2022-2026 թվականների հնգամյա զարգացման ծրագիր», 2022թ.:
11. Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի Ստեփանավան, Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար համայնքների անձնագրերը:
12. «Ստեփանավանի համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգետիկ կատարողականը» և «Ստեփանավանի մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ-ի շենքի էներգետիկ կատարողականը» գնահատման հաշվետվություններ, ԵՄ «Քաղաքապետերի դաշնագիր՝ Արևելք» տարածաշրջանային ծրագիր, 2024թ.:
13. Ուղեցույց՝ «Ինչպես մշակել կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագիր (ԿԷԿԳԾ) Արևելյան գործընկերության երկրներում», ԵՀ Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոն, 2018թ.:  
Kona A., Bertoldi P., Palermo V., Rivas S., Hernandez Y., Barbosa P., Pasoyan A.  
Guidebook-How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan in the Eastern Partnership Countries, European Commission, Ispra, 2018, JRC113659:
14. «Հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույց», Քաղաքապետերի դաշնագիր նախաձեռնության ԵՄ գրասենյակ. 2020թ.:  
Reporting Guidance, Published by the Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020:
15. Էլեկտրաէներգիայի արտանետումների ազգային և եվրոպական գործոնները. Bastos, Joana; Monforti-Ferrario, Fabio; Melica, Giulia (2024): GHG Emission Factors for Electricity Consumption. European Commission, Joint Research Centre (1990-2020 timeseries in excel format with country-specific GHG EFs for Electricity Consumption):

### 1.3. Ծրագրի իրականացման հնարավոր ֆինանսավորման տարբերակները

ԿԷԿԳԾ-ում սահմանված միջոցառումների հետևողական իրականացման համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է, որ պեսոյի ՏԻՄ-ը համապատասխան միջոցներ նախատեսի համայնքի տարեկան բյուջեներում, հաշվի առնելով առաջարկվող միջոցառումների առաջնահերթություններն, ակնկալվող արդյունքները և աշխատանքների իրականացման տևողությունները:

Միաժամանակ պետք է հաշվի առնել, որ ԿԷԿԳԾ-ի միջոցառումների իրականացման համար պահանջվում են զգալի ներդրումներ, որոնց ֆինանսավորումը հնարավոր չէ ապահովել բացառապես համայնքային բյուջեի հաշվին: Հետևաբար, Ստեփանավանի համայնքապետարանը շարունակաբար ջանքեր կգործադրի ֆինանսական ռեսուրսների այլընտրանքային աղբյուրներ նույնականացման ուղղությամբ, դիտարկելով ինչպես ազգային, այդպես էլ միջազգային ֆինանսավորման ներգրավման, ինչպես նաև զանազան մեխանիզմների կիրառման բոլոր հնարավորությունները:

Կարևոր գործիք կարող է հանդիսանալ նաև ֆինանսական հոսքերի ուղղորդումը՝ ծախսերի ֆինանսավորումից դեպի խնայողության խրախուսական ֆինանսավորում (նորմավորված կամ համայնքային բյուջեում նախատեսված ծախսերի նվազեցման համար պարզևավճարներ կամ այլ խրախուսումներ), ինչպես նաև համայնքային շրջանառու ֆոնդի հիմունքներով էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկայի զարգացման ֆինանսավորումը համայնքի իրավասությունների շրջանակներում:

Ստորև ամփոփված են Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ի միջոցառումների հնարավոր ֆինանսավորման որոշ տարբերակներ, որոնք կդիտարկվեն ՏԻՄ-ի կողմից՝ գործողությունների ծրագրի իրականացման փուլում:

#### 1.3.1. Ֆինանսավորում համայնքային բյուջեից

Ինչպես արդեն նշվեց, գործողությունների ծրագրի իրականացման ֆինանսական հիմնական աղբյուրներից է համայնքային բյուջեն: Այդ առումով Ստեփանավանի համայնքի 2027-2031թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրում, տարեկան աշխատանքային պլաններում և այլ ռազմավարական փաստաթղթերում կդիտարկվեն նաև թիրախային ոլորտներում էներգաարդյունավետության բարձրացման, վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության<sup>2</sup> և նմանատիպ այլ միջոցառումների ֆինանսավորման հարցերը: Դա հնարավորություն կտա համաֆինանսավորման սկզբունքով միջոցներ ներգրավել ոչ միայն պետական բյուջեից (օրինակ՝ սուբվենցիաների տեսքով), այլ նաև միջազգային ֆինանսական հաստատություններից և դոնոր կազմակերպություններից, որոնք համայնքի ֆինանսական մասնակցությունը հաճախ դիտարկում են որպես պարտադիր պայման սեփական մասնակցության համար:

#### 1.3.2. Պետական սուբվենցիաներ

ՀՀ կառավարության կողմից իրականացվող համայնքների տնտեսական և սոցիալական ենթակառուցվածքների զարգացմանն ուղղված սուբվենցիոն ծրագիրը համայնքապետություն հորիզոնական համագործակցության նոր ձևաչափ է, որը ենթադրում է

<sup>2</sup> Օրինակ՝ համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցումը կարող է նաև լրացուցիչ եկամուտի աղբյուր դառնալ համայնքային բյուջեի համար:

համայնքի կողմից կապիտալ որևէ ծրագիր ներկայացվելու և կառավարության կողմից դրական եզրակացություն ստանալու դեպքում այդ ծրագրի արժեքի մի մասի համաֆինանսավորում պետական բյուջեի միջոցներից: Պայմանավորված կոնկրետ ծրագրի ոլորտով, առանձնահատկությամբ, աշխարհագրական դիրքով, ինչպես նաև տվյալ համայնքի սոցիալ-տնտեսական իրավիճակի վրա այդ ծրագրի ազդեցությամբ՝ պետական բյուջեից համաֆինանսավորվում է համայնքների ենթակառուցվածքների զարգացմանն ուղղված սուբվենցիայի ծրագրերի ընդհանուր արժեքի 10%-ից մինչև 80%-ի չափով: Կառավարությունը հավելյալ 5%-ով ավելացնում է պետական սուբվենցիայի մասնաբաժինը, եթե կա համաֆինանսավորող երրորդ կողմ՝ առնվազն 20% բաժնեմասով:

Սուբվենցիոն ծրագրերը իրականացվում են 2018թ.-ից: Համաձայն սահմանված կարգի, սուբվենցիոն ծրագրեր կարող են իրականացվել 19 ոլորտներում, ներառյալ այն ոլորտները, որոնք անմիջական առնչություն ունեն էներգախնայողության և վերականգնվող էներգիայի արտադրության հետ, այն է. փողոցային լուսավորության համակարգի կառուցում/նորոգում, վերականգնվող էներգետիկա (այդ թվում արևային ֆոտովոլտային կայանների տեղադրում), մանկապարտեզների կառուցում, վերակառուցում / նորոգում, հասարակական շենքերի կառուցում/վերանորոգում և բազմաբնակարան շենքերի ընդհանուր բաժնային սեփականության գույքի նորոգում<sup>3</sup>:

Հատկանշական է, որ սուբվենցիոն ծրագրերի ներքո շենքերի և շինությունների էներգաարդյունավետության բարձրացման (ջերմամեկուսացման) նպատակով համայնքներին տեխնիկական օժանդակության և համաֆինանսավորման հնարավորություններ է ընձեռնում նաև ՄԱԶԾ-ԿԿՀ «Շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացմանն ուղղված ներդրումների ռիսկերի նվազեցում» ծրագիրը, որի շրջանակներում 2020թ.-ից ի վեր ՀՀ տարբեր համայնքներում, այդ թվում նաև Ստեփանավանում, համաֆինանսավորում է տրամադրվել 200-ից ավել բնակելի և հասարակական շենքերի ջերմաարդիականացման համար:

2022թ.-ից ուժի մեջ են մտել նոր կանոններ, որոնց համաձայն՝ սուբսիդավորման ծրագրերը պահանջում են տնային տնտեսությունների / բնակիչների ներդրման առնվազն 10%-ը, մինչդեռ էներգաարդյունավետության ոլորտում ներդրումները խթանելու և խրախուսելու համար, և էներգաարդյունավետության բարելավման միջոցառումները ներառելու և ծրագրի շրջանակներում ընդգրկվելու դեպքում տնային տնտեսությունների մասնաբաժինը կրճատվում է մինչև ծրագրի արժեքի 5%-ը: 2022 թվականի մայիսին կառավարությունը գործարկել է նաև իր ծրագիրը (ՀՀ կառավարության N 520-Լ որոշում)՝ փոխհատուցելու տնային տնտեսությունների կողմից իրենց բնակարանների և տների էներգաարդյունավետ վերանորոգման համար վերցրած վարկերի տոկոսադրույքը<sup>4</sup>:

### 1.3.3. Բնակչության ֆինանսական միջոցներ

Համայնքներում խոշոր էներգասպառող ոլորտների (օրինակ՝ կենտրոնացված ջերմամատակարարման համակարգեր, արդյունաբերություն և այլն) բացակայության կամ ԶԳ արտանետումների կադաստրում այդ ոլորտների (աղբյուրների) չընդգրկվելու

<sup>3</sup> ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարություն. [www.mtad.am](http://www.mtad.am)

<sup>4</sup> «Համայնքի կայունության ամրապնդում էներգաարդյունավետության և ցածր արտանետումներով զարգացման միջոցով» ծրագիր փաստաթուղթ. [www.nature-ic.am](http://www.nature-ic.am)

դեպքում, որպես կանոն հիմնական էներգասպառող է հանդիսանում «Բնակելի շենքեր» ոլորտը, որին նաև բնորոշ է էներգասպառման և ՋԳ արտանետումների նվազեցման ամենամեծ ներուժը: Այս տեսանկյունից Ստեփանավանը նույնպես բացառություն չէ, քանի որ համաձայն Արտանետումների էլակետային կադաստրի (ԱԵԿ) հաշվարկի համայնքում էներգակիրների հիմնական սպառողը բնակչությունն է: Այսպիսով, ակնհայտ է, որ առանց բնակչության ակտիվ մասնակցության, ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում այս ոլորտում որևիցե շոշափելի արդյունքներ ապահովել հնարավոր չէ: Հետևաբար, համայնքապետարանն իր լիազորությունների շրջանակներում ակտիվորեն կաշխատի բնակչության հետ, խրախուսելով քաղաքացիներին սեփական միջոցներով էներգախնայողության միջոցառումներ իրականացնել իրենց տներում և բնակարաններում, դրանով իսկ նպաստելով «Բնակելի շենքեր» ոլորտում էներգասպառման և ՋԳ արտանետումների կրճատմանը:

Բնակչության կողմից նախաձեռնության ցուցաբերման պարագայում մի շարք առևտրային բանկերում քաղաքացիներին հասանելի են էներգաարդյունավետ վարկեր, ինչպես նաև բնակարանների և անհատական բնակելի տների էներգաարդյունավետ վերանորոգման հիփոթեքային վարկերի պետական աջակցության ծրագրի ներքո տրամադրվող վարկային միջոցներ: Բնակչության նույնիսկ մասնակի համաֆինանսավորման դեպքում, այդ վարկերով կարող են ֆինանսավորվել տների և բնակարանների ջերմամեկուսացման ուժեղացման, շենքերի ջերմային կորուստների նվազեցմանն ուղղված սակավ ծախսատար այլ միջոցառումների, արդյունավետ ջեռուցման համակարգերի, արևային ջրատաքացուցիչ կամ ֆոտոէլեկտրական համակարգերի տեղադրման աշխատանքները:

#### **1.3.4. Տեղական հիմնադրամներ**

Ֆինանսավորման աղբյուր կարող են հանդիսանալ պետական սեփականություն հանդիսացող կամ ոչ պետական ԷԱ և ՎԷ աջակցման հիմնադրամները, որոնք ֆինանսավորում են համայնքային էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկայի միջոցառումներ, իսկ միջոցների վերադարձն իրականացնում են էներգասպառման ծախսերի խնայողությունների հաշվին: Նման կառույցների առավելությունը նրանում է, որ իրենք որոշակի առումով ֆինանսապես ինքնուրույն են, կարող է ֆինանսավորել համայնքների, որոնք ի վիճակի չեն վարկ վերցնել, ինչպես նաև կարող են ֆինանսներ ներգրավել մի քանի ծրագրերի միավորման կամ փաթեթավորման միջոցով և մշակելով էներգետիկ ծառայության ընկերության (ESCO) մոդելներ: Հայաստանում նման կառույց է հանդիսանում Հայաստանի վերականգնվող էներգետիկայի և էներգախնայողության հիմնադրամը ([R2E2](#)). ՀՎԷԷՀ-ն ոչ առևտրային, շահույթ չհետապնդող կազմակերպություն է, որի առաքելությունն է կայուն էներգետիկայի լավագույն փորձառության ներդրումը Հայաստանի էներգետիկ անվտանգության և անկախության ապահովման ու տնտեսական աճին նպաստելու համար: Հիմնադրամը ունի հայաստանյան համայնքներում ԵԱ և ՎԷ ծրագրերի ֆինանսավորման և իրականացման մեծ փորձ:

#### **1.3.5. ԵՄ ծրագրեր և ֆինանսական հաստատություններ**

ԵՄ-ն ֆինանսավորում և դրամաշնորհներ է տրամադրում էներգախնայողության, վերականգնվող էներգետիկայի և հարմարվողականության ոլորտներում նախագծերի և ծրագրերի իրականացման համար: Օրինակ՝ «Քաղաքապետերի դաշնագիր՝

ցուցադրական նախագծեր» ծրագիր (CoM-DeP) շրջանակներում 2014-2020թթ. ընթացքում ֆինանսավորվել են ԿՓ մեղմման մի շարք միջոցառումներ Հայաստանում Դաշնագրին անդամակցող 5 համայնքներում: ԵՄ-ի կողմից ֆինանսական միջոցներ են տրամադրվում նաև ՎՋԵԲ-ի, ԵՆԲ-ի, «Էներգաարդյունավետության և շրջակա միջավայրի ոլորտում Արևելյան Եվրոպայի գործընկերություն» (E5P) հիմնադրամի, Համայնքային ծրագրերի աջակցության կառույցի (Municipal Project Support Facility) և այլ ֆինանսական հաստատությունների միջոցով:

### **1.3.7. Քաղաքապետերի գլոբալ դաշնագրի աջակցության ծրագրեր**

«Քաղաքապետերի գլոբալ դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» (Global Covenant of Mayors for Climate & Energy) դաշինքը հիմնադրվել է 2016թ.-ին՝ պաշտոնապես միավորելով «Քաղաքապետերի պայմանագիր» և ԵՄ «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնությունները: Այն քաղաքների և համայնքների ղեկավարների համաշխարհային կոալիցիա է, որն անդրադառնում է կլիմայի փոփոխությանը՝ պարտավորվելով կրճատել ՋԳ արտանետումները և դիմակայել կլիմայի փոփոխության ապագա ազդեցություններին: Դաշինքի ներքո Դաշնագրին անդամակցող համայնքների համար հասանելի են տեխնիկական և ֆինանսական աջակցության մի շարք ծրագրեր:

Մասնավորապես, նման ծրագրերից մեկն է Cities Climate Finance Gap Fund (Կլիմայի փոփոխության դեմ պայքարի քաղաքային ֆոնդ) նախաձեռնությունը, որի առաքելությունն է աջակցել բարձրորակ, կլիմայական խելամիտ քաղաքային (համայնքային) ներդրումային ծրագրերի մշակմանը՝ ծրագրերի նախապատրաստման վաղ և հաճախ թերֆինանսավորման փուլերում, ինչպես նաև ՏԻՄ-երի և պոտենցիալ ֆինանսավորող գործընկերների միջև կապերի հաստատմանը:

### **1.3.8. Հիմնադրամներ և ծրագրեր**

Ֆինանսական ռեսուրսների ներգրավման մեծ ներուժ ունեն այն ֆինանսական կառույցները, հիմնադրամները, ինչպես նաև դրամաշնորհային բաղադրիչ ունեցող ծրագրերը, որոնց գործունեության շրջանակները ընդգրկում են գործողություններ կլիմայի փոփոխության մեղմման (օրինակ՝ էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկա) և հարմարվողականության բնագավառներում: Այդպիսի կազմակերպություններն են. Կանաչ կլիմայական հիմնադրամը (Green Climate Fund), Շրջակա միջավայրի հյուսիսային ֆինանսական կորպորացիա (Nordic Environment Finance Corporation), Կլիմայի գործընկերության գլոբալ հիմնադրամ (Global Climate Partnership Fund), Green for Growth Fund և այլն:

### **1.3.9. Մասնավոր հատվածը որպես ֆինանսավորման աղբյուր**

Կայուն էներգետիկ զարգացման տեխնոլոգիաների խրախուսումը հնարավոր է նաև մասնավոր հատվածի ներգրավման միջոցով (օրինակ՝ նյութերի արտադրության խրախուսում, ձեռնարկատիրության զարգացում և այլն): Գովազդի աջակցության, հանրային գնումներում էներգետիկ նվազագույն պահանջների ներառման և համապատասխան պատվերների նախատեսման միջոցով, ինչպես նաև համաֆինանսավորման սխեմաների, համայնք-մասնավոր գործընկերության ձևաչափի կիրառության, խրախուսական համակարգերի միջոցով (այդ թվում՝ միջազգային վարկեր և պետության կողմից տոկոսների փոխհատուցում կամ սուբսիդավորում՝ վարկավորման մեղմ պայմաններ ապահովելու նպատակով):

### 1.3.10. Ֆինանսավորման այլ մեխանիզմներ և աղբյուրներ

- Շրջանառու ֆոնդ, այն է՝ ֆինանսական մեխանիզմ, որի նպատակն է ապահովել ներդրումային ծրագրերի կայուն ֆինանսավորումը: Կայացման փուլում շրջանառու ֆոնդը կարող է ներառել տարբեր ֆինանսական միջոցներ, վարկեր կամ դրամաշնորհներ և պետք է դառնա կայուն (ինքնաֆինանսավորվող) առաջին ծրագրերի իրականացման արդյունքում ստացված խնայողությունների կամ էներգիայի արտադրությունից ստացված հասույթների հաշվին: Ֆոնդի միջոցներն օգտագործվում են նոր ծրագրերի իրականացման համար:
- Լիզինգ, որը կարող է ավելի գրավիչ այլընտրանք լինել փոխառության համեմատ, քանի որ վարձակալության վճարումները սովորաբար ավելի ցածր են, քան վարկի մարման և սպասարկման հետ կապված ծախսերը: Լիզինգը կարող է կիրառվել օրինակ՝ արևային ՖՎ վահանակների վարձակալության նպատակով:
- Առևտրային վարկեր. առևտրային ֆինանսական հաստատությունների կողմից համայնքապետարաններին՝ ԷԱ և ՎԷ ծրագրերի իրականացման նպատակով ուղղակիորեն կամ ESCO-ների միջոցով տրամադրվող վարկեր:
- Թիրախային վարկային գծեր. «փափուկ» պետական վարկեր ֆինանսական հաստատություններին՝ ԷԱ և ՎԷ ծրագրերի իրականացման համար համայնքապետարաններին վարկեր տրամադրելու նպատակով:
- Վարկային և ռիսկային երաշխիքներ. ռիսկերի բաշխման երաշխիք դոնորից կամ ազգային կառավարությունից, որը ծածկում է առևտրային վարկատուների վնասի մի մասը վարկային պարտավորությունների չկատարման դեպքում:

### 1.4. Ծրագրի իրականացման ընթացքի մշտադիտարկումը

Նախատեսվող միջոցառումների իրականացման մշտադիտարկման ընթացակարգի և մեխանիզմի ստեղծումը, Քաղաքապետերի դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կարևոր հանձնառություններից մեկն է, քանի որ այն թույլ է տալիս որակապես և քանակապես գնահատել ԿԷԿԳԾ-ում սահմանված նպատակների իրականացման առաջընթացը:

Համայնքային էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարության իրագործման ընթացքի համակարգումը և մշտադիտարկումը սովորաբար իրականացվում է տեղական ինքնակառավարման մարմնի կողմից այդ նպատակով ձևավորված ստորաբաժանման աշխատակիցների, կամ համապատասխան որակավորում ունեցող և հատուկ այդ նպատակով ներգրավված մասնագետի՝ էներգետիկ կառավարչի (էներգետիկ մենեջերի) համակարգման ներքո:

Հետևաբար, համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի իրականացման մշտադիտարկման գործընթացը կիրականացվի Ստեփանավանի համայնքապետարանի աշխատակազմի էներգետիկ կառավարչի կողմից, ում հիմնական գործունեությունն է. (i) թիրախային ոլորտներում էներգասպառման վերաբերյալ տեղեկատվության պարբերական հավաքագրումը, գրանցումը և վերլուծությունը, (ii) էներգետիկ առողիտների և ուսումնասիրությունների (հարցումների) կազմակերպումը, (iii) իրականացված ծրագրերի և դրանց արդյունքների մասին տվյալների հավաքագրումը և պահպանումը, (iv) ԿԷԿԳԾ-ի իրագործման մշտադիտարկումը և մշտադիտարկման հաշվետվությունների պատրաստումը ու ներկայացումը:

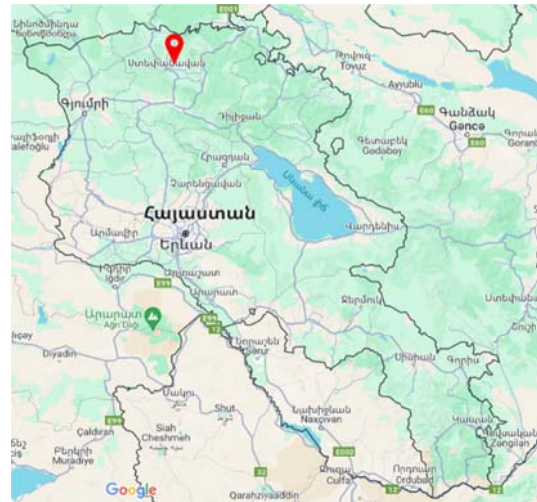
## Գլուխ 2. Ստեփանավան համայնքի հակիրճ նկարագիրը

### 2.1. Աշխարհագրությունը

Լոռու մարզի Ստեփանավանի<sup>5</sup> խոշորացված համայնքը տեղադրված է Չորագետի հովտում, ընդարձակ սարահարթում՝ երկրի հյուսիսային մասի սեյսմոակտիվ գոտում:

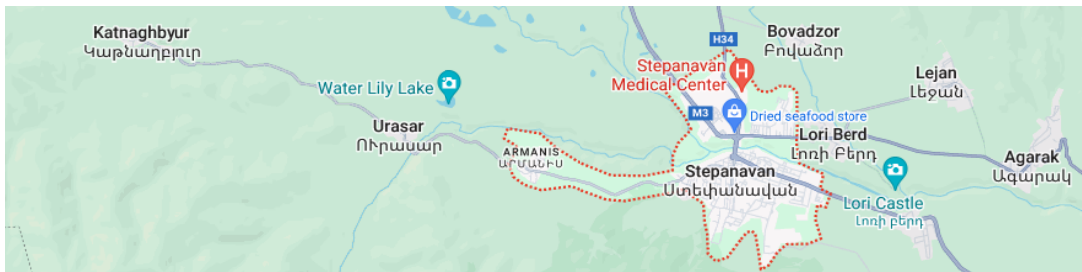
Համայնքի վարչական կենտրոնը ծովի մակարդակից 1,375-ից 1,480 մ բարձրության վրա է գտնվում: Հեռավորությունը մայրաքաղաք Երևանից 157 կմ է, իսկ մարզային կենտրոն Վանաձորից՝ 36 կմ:

Համայնքը կազմում են Ստեփանավան քաղաքը և Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար գյուղերը:



Ստեփանավանը 1005 թվականից եղել է պատմական Տաշիր-Չորագետյան թագավորության մայրաքաղաքը՝ Լոռե բերդաքաղաքով, որի պահպանությունը մտել է պետական ծրագրերի մեջ որպես «Լոռի Բերդ» պատմամշակութային արգելոց քաղաքատեղի: Լորեի մի արվարձանը՝ ներկայիս Ստեփանավան տարածքը, 1810թ.-ին անվանվել է ըստ Արցախի իշխանական Ջալալյան տոհմի: Այս մասին վկայում է այդտեղ գտնվող գերեզմանատան հուշաքարը. «Ավանս հիմնեց որդին իշխան Դավիթ Հասան-Ջալալյանց՝ 1810թ.»։ Ներկայիս անվանումը համայնքը ստացել է 1923թ.-ին, ի պատիվ հեղափոխական գործիչ՝ Ստեփան Շահումյանի, իսկ քաղաքի կարգավիճակը ստացվել է 1938թ.-ին: Արմանիս գյուղը 1954թ.-ից մտնում է քաղաքի վարչական տարածքի մեջ: 1960թ.-ին քաղաքը գազաֆիկացվել է, 1963թ.-ին շահագործման է հանձնվել հեռուստաաշտարակը՝ 181 մ բարձրությամբ, և օդերևութաբանական կայանը: Համայնքը դեռ վերականգնվում է 1988թ.-ի ավերիչ երկրաշարժի հետևանքներից:

Խոշորացված համայնքի վարչական տարածքը մոտ 5,337 հա է, որից Կաթնաղբյուրը՝ մոտ 1,110 հա, իսկ Ուրասարը՝ 2,320 հա: Տարածքի 1,020 հա կառուցապատված է, ընդ որում բնակավայրերը զբաղեցնում<sup>6</sup> են 630 հա, արդյունաբերական նշանակության հողերը՝ 196 հա, գյուղատնտեսական նշանակության հողերը՝ 3,445 հա, հատուկ պահպանվող տարածքները՝ 146 հա, ջրային ֆոնդերը՝ 444 հա, էներգետիկայի և տրանսպորտի ենթակառուցվածքները՝ 48 հա:

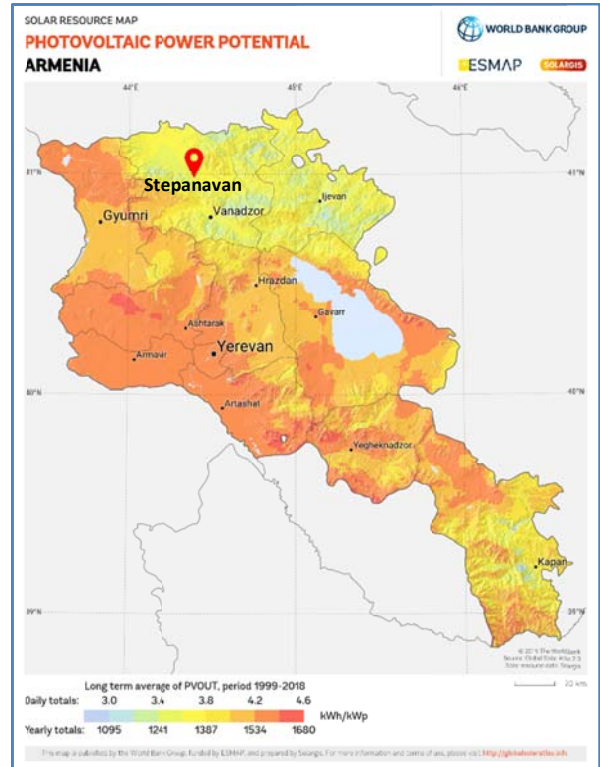


<sup>5</sup> Այստեղ և ստորև տվյալները բերված են հիմնականում ըստ Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2022-2026թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի:

<sup>6</sup> Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2018-2022թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի:

## 1.2. Կլիմայական պայմանները

Համայնքի կլիման<sup>7</sup> չափավոր խոնավ է, ձմեռը՝ մեղմ, չափավոր ցուրտ, ամառը՝ չափավոր տաք, համեմատաբար խոնավ: Գերակշռում են արևոտ, չափավոր խոնավ և ամպամած, անձրևոտ եղանակների տիպերը: Հուլիսին օդի միջին ջերմաստիճանը կազմում է 17.5°C, իսկ առավելագույնը՝ 36.8°C, ընդ որում տեղումների միջին քանակը հասնում է 73 մմ, իսկ օրական առավելագույնը՝ 53 մմ: Օդի հարաբերական խոնավությունը տարվա ընթացքում 69-ից 78 տոկոսի սահմաններում է, քամու միջին արագությունը կազմում է 1.9 մ/վրկ: Բուսականության համար խոնավության պայմանները բարենպաստ են: Համայնքում անսառնամանիք օրերի թիվը տատանվում է 150-180 օր, տեղումների տարեկան միջին քանակն է 672 մմ, ընդ որում տեղումների մեծ մասը գրանցվում է տարվա տաք ամիսներին՝ մայիսին 103 մմ օրական առավելագույնով:



**Աղյուսակ 1.** Ջեռուցման ժամանակահատվածի հաշվարկային բնութագրերը

Ամենացուրտ հնգօրյակի օդի ջերմաստիճանը (°C)	Միջին ջերմաստիճանը ժամանակաշրջանի միջին օրական ջերմաստիճանով՝ ոչ բարձր, °C			Աստիճան օրերի թիվը ջեռուցման ժամանակաշրջանի տևողության (+20) ներքին ջերմաստիճանի դեպքում		
	(0)	(≤ 8°C)	(≤ 10°C)	95	186	200
98% ապահովվածությամբ	(0)	(≤ 8°C)	(≤ 10°C)	95	186	200
-19 (°C)	-2.5 (°C)	0.6 (°C)	1.5 (°C)	2138	3608	3700

**Աղյուսակ 2.** Ջեռուցման ժամանակահատվածի սկիզբը, վերջը և տևողությունը

Օդի բազմամյա միջին օրական ջերմաստիճանի անցումը	Սկիզբը	Վերջը	Տևողությունը (օր)
Ջեռուցման ժամանակահատվածի (օդի 0°C ջերմաստիճանի կայուն անցումը գարնանը և աշնանը)	4 դեկտեմբեր	8 մարտ	95
Ջեռուցման ժամանակահատվածի (≤ 8°C)	20 հոկտեմբեր	23 ապրիլ	186
Ջեռուցման ժամանակահատվածի (≤ 10°C)	6 հոկտեմբեր	8 մայիս	200

Արեգակի ճառագայթների նկատմամբ մթնոլորտի տարեկան միջին թափանցելիությունը 56.3%, ուղիղ ճառագայթման մասնաբաժինը 46%:

<sup>7</sup> Ըստ [ՀՀՇՆ 22-01-2024](#) «Շինարարական կլիմայաբանություն» նորմերի:



Այս պայմաններում հորիզոնական մակերևույթի տարեկան գումարային ճառագայթահարումը կազմում է ընդամենը 1,240 կՎտժ/մ<sup>2</sup> է, իսկ արևափայլի տևողությունը՝ շուրջ 1,941 ժամ, որոնք բավականին ցածր ցուցանիշներ են Հայաստանի միջին ցուցանիշների համեմատությամբ:

Հարկավոր է նշել, որ վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրության տեսանկյունից վերոհիշյալ ցուցանիշը կարելի է հասցնել մինչև մոտ 1,340 կՎտժ/մ<sup>2</sup>-ի՝ ֆոտովոլտային տեղակայանքի կամ էլեկտրակայանի ընդունող սարքերի (ՖՎ վահանակների) օպտիմալ թեքության (հորիզոնի նկատմամբ 30° թեքության) և կողմնորոշման (դեպի Հարավ) դեպքում: Դա արտացոլում է նաև ՀՀ արևային ռեսուրսների քարտեզը<sup>8</sup>:

Ստեփանավան համայնքում կան անտառներ, բնական շինանյութերի մեծ պաշարներ: Համայնքը իր բնակլիմայական պայմաններով հանդիսանում է Հայաստանի առողջարանային բնակավայրերից մեկը:

### 1.3. Տրանսպորտային ենթակառուցվածքները

Քաղաքի միջով անցնում է ՀՀ-ն ԱՊՀ երկրների հետ կապող Երևան-Թբիլիսի միջպետական նշանակության Մ3 ավտոմայրուղին: Ստեփանավանից սկսում են 3 հանրապետական նշանակության ճանապարհներ՝ Ստեփանավան-Ալավերդի, Ստեփանավան-Պրիվոլնոյե-Ախքյորփի և Ստեփանավան-Կաթնաղբյուր: 1971թ.-ից գործում է Պուշկինյան լեռնանցքի թունելը՝ 1,830 մ երկարությամբ: Քաղաքից մոտ 15 կմ դեպի հյուսիս-արևելք գտնվում է վերջերս հիմնանորոգված և ԱԻՆ-ին պատկանող օդանավակայանը:

Խոշորացված համայնքն ունի 18 կմ միջհամայնքային և 5 կմ միջպետական մայրուղի: Միկրոավտոբուսներով և միջին տարողության ավտոբուսներով սպասարկվող հիմնական երթուղիներն են Ստեփանավան-Վանաձոր և Ստեփանավան-Երևան: Նախատեսվում է գործարկել Կաթնաղբյուր-Ուրասար-Արմանիս-Ստեփանավան երթուղին: Ներկայումս, որպես հանրային տրանսպորտ գործում են միայն մասնավոր տաքսիները:

Համայնքն ունի մոտ 80 կմ երկարությամբ փողոցային ցանց և մոտ 17 կմ երկարությամբ մոտեցման ճանապարհներ, որոնցից մոտ 60 կմ ունի որևիցե տեսակի ծածկույթ, իսկ մնացած 37 կմ՝ բնահողային: Յուրաքանչյուր տարի համայնքային և պետական բյուջեներից հատկացվում են անհրաժեշտ միջոցներ ներհամայնքային ճանապարհների պահպանման և նորոգման նպատակով:

### 1.4. Բնակչությունը

Ըստ ՀՀ վիճակագրական կոմիտեի տվյալների՝ 2016թ.-ից 2022թ.-ը Ստեփանավանի խոշորացված համայնքի մշտական բնակչության թվաքանակը նվազման միտում է ցուցաբերել. միայն քաղաքում՝ մոտ 5 %, ընդամենը համայնքում՝ մոտ 7.5 %:

Բնակչության գերակշիռ մասը՝ 95 տոկոսից ավելի, կազմում են հայերը, կան նաև հույներ, ասորիներ, ռուսներ, եզդիներ և այլ ազգություններ:

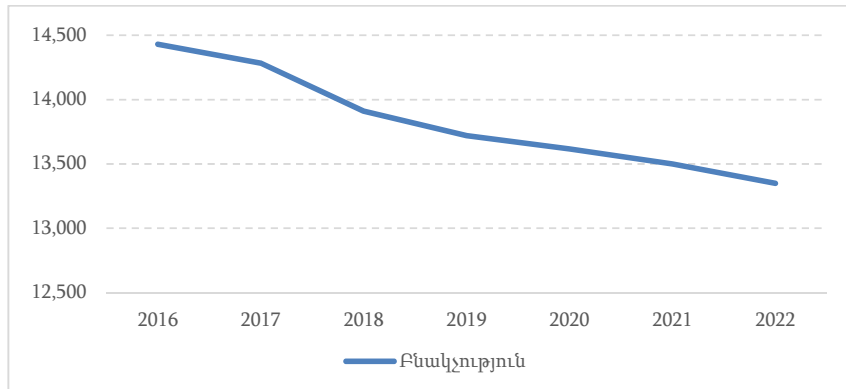
<sup>8</sup> Աղբյուրը՝ [solargis.com](http://solargis.com)

2016թ.-ից 2022թ.-ը Ստեփանավանի խոշորացված համայնքի բնակչության վիճակագրությունը բերված է ստորև աղյուսակում և գծապատկերում:

**Աղյուսակ 3.** Ստեփանավանի խոշորացված համայնքի 2016-2022թթ. բնակչությունը

Բնակավայր	2016թ.	2017թ.	2018թ.	2019թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
Ստեփանավան	12,783	12,649	12,529	12,446	12,343	12,232	12,151
Արմանիս	357	343	339	344	344	344	259
Կաթնաղբյուր	879	882	730	657	617	632	629
Ուրասար	411	410	312	273	313	292	309
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>14,430</b>	<b>14,284</b>	<b>13,910</b>	<b>13,720</b>	<b>13,617</b>	<b>13,500</b>	<b>13,348</b>

Աղբյուրը՝ «ՀՀ մարզերը և Երևան քաղաքը թվերով», ՀՀ վիճակագրական կոմիտե



**Գծապատկեր 1.** Ստեփանավանի համայնքի բնակչության փոփոխությունը 2016-ից 2022-ը

### 1.5. Բնակելի ֆոնդը

Ստեփանավան քաղաքում առկա են 146 բազմաբնակարան շենքեր (ԲԲՇ)՝ 1,166 բնակարաններով, և 3,565 առանձնատներ<sup>9</sup>: Բնակելի ֆոնդի ընդհանուր մակերեսն է 117,259 մ<sup>2</sup>, իսկ բնակելի մակերեսը՝ 68,865 մ<sup>2</sup>: Դրանից 20,832 մ<sup>2</sup> համայնքային սեփականություն է, իսկ 96,427 մ<sup>2</sup>՝ մասնավոր (սեփականաշնորհված): Բնակելի շենքերի և առանձնատների մեծ մասն օգտվում է բնական գազից և էլեկտրական էներգիայից, որոշ դեպքերում օգտագործում են նաև վառելափայտ, ինչպես նաև սահմանափակ քանակներով հեղուկացված նավթային գազ (ՀՆԳ):

Գյուղական բնակավայրերում առկա են 438 առանձնատներ, այդ թվում Արմանիսում՝ 93, Կաթնաղբյուրում՝ 235 և Ուրասարում՝ 110 առանձնատուն: Բնակավայրերը 2022թ. դրությամբ գազաֆիկացված չեն: Գյուղական բնակավայրերում օգտագործում են՝ էլեկտրաէներգիա, վառելափայտ, ՀՆԳ և որոշ դեպքերում աթար:

Խոշորացված համայնքում առկա առանձնատները կառուցված են քարից (մեկ կամ երկու շերտ տուֆ կամ պեմզաբլոկ):

Ստեփանավան քաղաքային համայնքում առկա 146 ԲԲՇ-երից, փայտյա են՝ Աշոտաբերդ թաղամասում 24 ԲԲՇ և Ամերիկական թաղամասում 6 ԲԲՇ, քարից են 90 ԲԲՇ (այդ թվում 55 հատ քոթեջ), մոնոլիտ են 15-ը, պանելային են 11-ը (բոլորի տանիքները թեք լանջավոր):

<sup>9</sup> Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2018-2022թթ. հնգամյա զարգացման ծրագիր:

Ստորև Նկար 1-ում պատկերված են համայնքի բնակելի ֆոնդում առկա հիմնական տիպի շենքերի խմբերը:



Առանձնատներ. ընդամենը 4,003 հատ, Ստեփանավանում 3,565 հատ, Արմանիսում 93 հատ, Կաթնաղբյուրում 235 հատ, Ուրասարում 110 հատ



Քոթեջներ (քարից) 55 հատ (2 ական բնակարան)



Քարե շենքեր 35 հատ (բնակարանները՝ 8-32 ական)



Մոնոլիտ շենքեր, 15 հատ (16 ական բնակարան)



Պանելային շենքեր (ռուսիական պրոեկտ), 11 հատ (բնակարանները՝ 8-16 ական)



Աշոտաբերդ թաղամասում 24 ԲԲՇ, փայտից (ընդամենը 296 բնակարան)



Ամերիկական թաղամասում 6 ԲԲՇ, փայտից (12 ական բնակարան)

### Նկար 1. Բնակելի ֆոնդը ըստ շենքերի տիպերի

Բազմաբնակարան վթարային բնակելի շենքերը 38 են՝ 334 բնակարաններով, կան նաև 356 վթարային առանձնատներ: Բացի դա, 374 ընտանիք ունեն բնակարանի կարիք: Բազմաբնակարան 75 շենքերում պետք է նորոգվեն տանիքները, ընդհանուր օգտագործման տարածքները և ինժեներական ցանցերը: Դեռ չեն հաղթահարվել 1988թ.-ի երկրաշարժի հետևանքները, հատկապես Աշոտաբերդ թաղամասում, որի երկհարկանի փայտաշեն բազմաբնակարան 24 շենքերը դարձել են ոչ անվտանգ այդտեղ բնակվող 269 ընտանիքների համար: Բազմաբնակարան ֆոնդի կառավարումը և սպասարկումը իրականացվում է սեփականատերերի և համայնքի ուժերով՝ անբավարար ֆինանսական միջոցներով, չհաստատված համատիրություններով:

### 1.6. Կրթական համակարգը

Ստեփանավան քաղաքում գործում են 4 նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ՝ շուրջ 480 սաներով, 10 հանրակրթական դպրոցներ, քոլեջ և վարժարան՝ շուրջ 2,150 սաներով, գրադարան, թանգարաններ, արվեստի դպրոց, մշակույթի պալատ, մանկապատանեկան մարզադպրոց և այլն:

Որոշ հաստատություններն ունեն մարզադահլիճի և հանդիսությունների դահլիճի կառուցման և կահավորման անհրաժեշտություն, իսկ վարժարանը գործում է հարմարեցված տնակային պայմաններում:

**Աղյուսակ 4.** Ստեփանավանում գործող ուսումնական հաստատությունները

N	Հաստատություն	Քանակ	Աշխատողներ	Սովորողներ
1	Դպրոցներ	8	330	1865
2	Քոլեջ և վարժարան	2	62	280
3	Ճգնաժամային կառավարման պետական ակադեմիա, ԲՈւՀ	1	32	193
4	Արվեստի դպրոց	1	30	253
5	Սոս Սարգսյանի անվան մշակույթի պալատ	1	13	123
6	Մանկապատանեկան մարզադպրոց	1	10	162

### 1.7. Համայնքապատկան կառույցները

Ստեփանավանի համայնքապետարանի ենթակայությամբ գործում են տասներեք համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություններ (ՀՈԱԿ), որոնց աշխատակիցների թիվը մոտ 140 է և որոնք ներառում են մանկապարտեզներ, ուսումնական հաստատություններ, գրադարան, թանգարաններ, մանկապատանեկան մարզադպրոց, արվեստի դպրոց, մշակույթի պալատ և այլն:



Մշակույթի տուն և արվեստի դպրոց



Մանկապարտեզներ 1

Մանկապարտեզներ 3,4  
(մոդուլային)

Մանկապարտեզներ 5



Համայնքապետարան



Մարգադպրոց և ըմբշամարտի դահլիճ

Գրադարան

**Նկար 2.** Համայնքապատկան կառույցներ

### 1.8. Առողջապահության հաստատությունները

Համայնքի տարածքում գործում են առողջապահական ծառայություններ մատուցող 22 կազմակերպություններ, այդ թվում՝ «Ստեփանավանի բժշկական կենտրոն» ՓԲԸ, մեկ պոլիկլինիկա, ՀՀ առողջապահության նախարարության պետական հիգիենիկ հակահամաճարակային տեսչության Լոռու մարզային կենտրոնի Ստեփանավանի ներմարզային կայան, 7 ատամնաբուժարան և 10 դեղատուն: Գյուղերից յուրաքանչյուրում գործում է մեկական բուժկետ:

### 1.9. Արտադրական ձեռնարկությունները և ծառայությունների ոլորտը

Մինչև 1988թ. -ի երկրաշարժը Ստեփանավանն ունեցել է 11 արտադրական ձեռնարկություն՝ գործվածքային, կարի արտադրական, կահույքի, թռչնաբուծական ֆաբրիկաներ, Արդկապ (սարքաշինական), ԲՀԷՍ, փորձացուցադրական պանրի արտադրության գործարաններ, ավտոտրանսպորտային ձեռնարկություն, կենցաղսպասարկման կոմբինատ, զոնալ փորձարարական կայան, տպարան: Նշված ձեռնարկությունները աղետից հետո՝ մինչև Խորհրդային միության փլուզումը, աշխատել են մասամբ:

Համայնքում մինչև 2015թ. -ը գործել է հանքաքարի վերամշակման «Սագամար» հանքարդյունաբերական կոմբինատը, որը ներկայումս աշխատում է վերականգնել իր գործունեությունը և ընդլայնել հանքերի տարածքը:

Մինչդեռ մանր և միջին ձեռնարկությունների ջանքերով համայնքը զարգանում է: Այսպես, շինարարության բնագավառում առաջընթացը հիմնականում սպասարկման ոլորտի ընդլայնման ներքո է: Այսպես, նախկին վագոն-տնակներում տեղադրված առևտրի օբյեկտները հիմնականում փոխարինվել են քարե կառույցներով:

**Աղյուսակ 5.** Ստեփանավանի համայնքի հիմնական արդյունաբերական ձեռնարկությունները

#	Անվանացանկ	Քանակը	Կազմակերպությունների անվանումը
1	ՍՊԸ	68	Լիմոնադի, քարի, փայտի մշակման, կահույքի, հացամթերքների արտադրություն, գյուղատնտեսություն, առևտուր, այլ
2	ՓԲԸ, ԲԲԸ, ՊՓԲԸ	26	ԲՀԷՍ, Արդկապ (սարքաշինական), պանրի՝ նախկին գործարանների բազայի վրա գործող ընկերություններ, այլ
3	Անհատ ձեռներեցներ	237	Առևտրի, սպասարկման կետեր, հասարակական սնունդ
4	Շինարարական կազմակերպություններ	4	«Վարդան» ՍՊԸ, «ՄՍՇինարարներ», «Տիտոն» ՍՊԸ, «Ստեփշին» ՍՊԸ

**Աղյուսակ 6.** Ստեփանավանի համայնքի 10 և ավելի աշխատողներով կազմակերպություններ

#	Կազմակերպության անվանումը	Կազմակերպության գործունեության տեսակը
1	«ԲՀԷՍ Պլազմա» ՍՊԸ	Շինանյութ
2	«Բախշի Պլազմա» ՍՊԸ	Էլեկտրական սարքեր
3	Ա/Ձ Անդրանիկ Կիրակոսյան	Հացամթերք
4	«Ալայան» ՍՊԸ	Կաթնամթերք, կաթիփոշի
5	«Քարախաչ» ՍՊԸ	Սսամթերք, կաթնամթերք

Համայնքում արտադրվող ապրանքները հիմնականում սպառվում են երկրի ներսում:

Ֆինանսական ծառայությունների ոլորտում համայնքում գործում են Արդշինինվեստ-բանկի, ԱԿԲԱ-կրեդիտ ագրիկոլ բանկի, Հայբիզնեսբանկի, ՎՏԲ բանկի, ԱՐԵԳԱԿ, ՍԵՖ ինթերնեյշնլ և ՖԻՆԿԱ ունիվերսալ վարկային կազմակերպությունների մասնաճյուղերը: Աստիճանաբար աճում է համայնքում գործող ռեստորանների, հյուրանոցների, հյուրատների, խանութների, ինչպես նաև առանձնատուն-հյուրատների թիվը:

Համայնքի բնակչության շուրջ 15% զբաղվում է գյուղատնտեսությամբ՝ անասնապահություն, դաշտավարություն, այգեգործություն, մեղվաբուծություն: Համայնքն ունի ընդամենը 18,110 հա գյուղատնտեսական նշանակության հող, որից վարելահող 1.340 հա, խոտհարք՝ 3,179 հա, արոտ՝ 11,918 հա, այլ հողատեսք՝ 1,672 հա: Գյուղատնտեսական նշանակության հողերից մշակվում է ընդամենը 185 հա վարելահող:

**1.10. Պատմամշակութային հուշարձանները**

Ստեփանավան համայնքը հանրապետության գողտրիկ վայրերից է, որը հայտնի է իր գեղեցիկ բնությամբ, մաքուր օդով, բնական, պատմական և մշակութային հուշարձաններով:

Բացի վերոնշյալ Լոռե բերդաքաղաքից, համայնքն ունի վաղ միջնադարից մինչ օրս ստեղծվող և պահպանվող բազմաթիվ հուշարձաններ և կոթողներ: Դրանցից է 2007-2008թթ. նորոգված՝ X-XIV դարերի Հնեվանք վանական համալիրը, որը գտնվում է Ձորագետի աջ ափին՝ Կուրթան գյուղից արևելք, նաև 2011թ. -ին նորոգված՝ XIII դարի Ամենափրկիչ մատուռը, որը գտնվում է Ստեփանավան-Տաշիր ավտոճանապարհին, և կարևոր մշակութային արժեք ներկայացնող այլ հուշարձանները:



**Նկար 3.** Դենդրոպարկը և Հնեվանք վանական համալիրը



**Նկար 4.** Ստեփան Շահումյանի տուն-թանգարանը և Մոս Սարգսյանի արձանը

Համայնքը հարուստ է նաև XIX-XX դարերի պատմական վկայություններով, որոնք հիմնականում ներկայացված են կենտրոնական հրապարակում գտնվող Ստեփան Շահումյանի տուն-թանգարանում:

Ստեփանավանից 12 կմ դեպի հարավ-արևելք 1931թ. -ին հիմնադրվեց Էդմոն Լեոնովիչի անվան Մոճուտ դենդրոպային, որը բաղկացած է բնական անտառից, զարդանախշերով բույսերից, փոքրատերև լորենու ծառուղիներից և վայրի ծագում ունեցող այլ բուսատեսակներից:

**1.11. Տեղական ինքնակառավարման համակարգը**



Համայնքի կառավարման մարմինը՝ համայնքի ավագանին, կազմավորվել է 2021թ. -ի նոյեմբերին: Օրենքով սահմանված կարգով, ավագանու կազմի մեջ ընդգրկվել են 21 անդամ:

Համայնքապետարանի քաղաքական, վարչական, հայեցողական, աշխատակազմի համայնքային ծառայության պաշտոններ զբաղեցնող և տեխնիկական սպասարկում իրականացնող անձնակազմի աշխատակիցների թվաքանակը կազմում է 62 հոգի, այդ թվում՝ 36 համայնքային ծառայողներ<sup>10</sup>:

**1.12. Արմանիս գյուղական համայնքը**

Արմանիս բնակավայրը, գտնվում է Ստեփանավանից մոտ 4 կմ դեպի արևմուտք: Հեռավորությունը մարզկենտրոնից 34 կմ, մայրաքաղաքից՝ 148 կմ: Հիմնադրվել է Ալաշկերտից գաղթած հայերի կողմից 1870թ.:

Արմանիս բնակավայրը գտնվում է ծովի մակարդակից 1,520-1,600 մ բարձրության վրա:

<sup>10</sup> Աղբյուրները՝ [www.stepanavan.am](http://www.stepanavan.am), [www.elections.am](http://www.elections.am)





Հարուստ է անտառներով, բնական ջրերով, վարելահողերով, արոտավայրերով, խոտհարքներով: Բնակչությունը զբաղվում է անասնապահությամբ և գյուղական հողերի մշակմամբ: Արմանիս բնակավայրը ունի Լեռնային Բարեխառն մայրցամաքային կլիմա՝ ցրտաշունչ, ձյունառատ, բայց համեմատաբար մեղմ ձմեռներով և զով ամառներով: Հունվարի միջին ջերմաստիճանը  $-5^{\circ}\text{C}$  է: Հուլիսի ջերմաստիճանը

$+16^{\circ}\text{C}$ , տեղումների միջին քանակը 700 մմ:

Բնակավայրում համայնքապետարանի աշխատողների թվաքանակը՝ 2 համայնքային ծառայող: Բնակավայրի բնակիչ ավագանու անդամների թվաքանակը 1 հոգի:

### 1.13. Կաթնաղբյուր գյուղական համայնքը



Կաթնաղբյուր գյուղը հիմնվել է 1830-ական թվականներին Արևմտյան Հայաստանի Գյուլիերան գյուղի գաղթականների կողմից: Մինչև այդ հանդիսացել է հեռագնա արոտավայր: Գյուղը գտնվում է Բազումի լեռների հյուսիսային լանջերին, գյուղը բարձրադիր լեռնային է, գտնվում է ծովի մակերևույթից 1,650 մ բարձրության վրա: Գյուղի տարածքով է հոսում Ձորագետ գետը: Գյուղամերձ սոճու անտառները, հանքային ջրերի աղբյուրները և մաքուր օդը յուրօրինակ կոլորիտ են ստեղծում: Բնակչությունը զբաղվում է անասնապահությամբ և կերային կուլտուրաների մշակությամբ:

Կաթնաղբյուր գտնվում է Ստեփանավան քաղաքից մոտ 8 կմ հյուսիս-արևմուտք: Հեռավորությունը մարզկենտրոնից 54 կմ, մայրաքաղաքից՝ 175 կմ:

Բնակավայրի կլիման ձմռանը ցրտաշունչ է, ամռանը՝ զով: Մթնոլորտային տեղումների միջին տարեկան քանակը 700 մմ է: Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվար ամսին  $-5^{\circ}\text{C}$  է, իսկ հուլիս ամսին  $14^{\circ}\text{C}$ :

Բնակավայրում համայնքապետարանի աշխատողների թվաքանակն է՝ 2 մարդ, որից 1-ը համայնքային ծառայող: Բնակավայրի բնակիչ ավագանու անդամների թվաքանակը 2 հոգի:

### 1.14. Ուրասար գյուղական համայնքը

Ուրասար բնակավայրը հիմնադրվել է 1803-1805թթ.: Վերանվանվել է 1994թ.-ից Բազումի լեռնաշղթայի ամենաբարձր սարի անունով՝ (բարձրությունը 2,950 մ), որի գագաթին ծվարում են ուրուրները: Գտնվում է Ստեփանավան քաղաքից մոտ 10 կմ արևմուտք, Ձորագետի աջ կողմում: Բարձրությունը ծովի մակերևույթից՝ 1,525 մ, հեռավորությունը մարզկենտրոնից՝ 33 կմ հյուսիս-արևմուտք, մայրաքաղաքից՝ 156 կմ:

Բնակչությունը զբաղվում է անասնապահությամբ, կերային կուլտուրաների մշակությամբ: Ընդհանուր մակերեսը կազմում է 23,196 կմ<sup>2</sup>:



Ուրասար բնակավայրի կլիման ձմռանը ցրտաշունչ է, ամռանը՝ զով: Մթնոլորտային տեղումների միջին տարեկան քանակը 700 մմ է: Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվար ամսին  $-5^{\circ}\text{C}$  է, իսկ հուլիս ամսին՝  $14^{\circ}\text{C}$ : Բնակավայրում համայնքապետարանի աշխատողների թվաքանակը՝ 2, որից համայնքային ծառայող չկա: Բնակավայրի բնակիչ ավագանու անդամներ չկան:

### 1.15. Ջեռուցման հարմարավետության մակարդակը և էներգետիկ աղբատուությունը

Ստեփանավան համայնքում տնային տնտեսությունների զգալի մասը չի կարողանում իր կացարանը բավարար չափով ջեռուցել ցուրտ ամիսներին և, հետևաբար, համարվում է էներգետիկ աղքատ: Բնակչության կողմից էներգիայի անբավարար սպառման և նորմատիվային արժեքից ցածր ջեռուցման հարմարավետության մակարդակը մեծապես պայմանավորված են բնակչության կենսամակարդակով: Հայաստանի բնակչության մեկ շնչի հաշվով էներգիայի վերջնական սպառումը տնային տնտեսությունների հատվածում շուրջ 2 անգամ փոքր է ԵՄ երկրների միջինից:

Մասնավորապես, Ստեփանավան համայնքում ընտանեկան նպաստ ստացող տնային տնտեսությունների քանակը 3,700 է, ընտանեկան նպաստի համակարգում փաստագրված ընտանիքների քանակը 928, իսկ ընդամենը գրանցված գործազուրկների թիվը՝ 2043 մարդ (արական՝ 491 իգական՝ 1552):

Էներգետիկ աղբատուության տեսանկյունից ամենախոցելի խումբը կանայք են: Կանանց կարողությունների զարգացումը և ներգրավվածությունը կայուն էներգետիկ լուծումներում կնպաստեն նաև էներգետիկ աղբատուության կրճատմանը:

Այս ամսին նշված է ՀՀ կառավարության 2022թ. մարտի 24-ի N 398-Լ որոշմամբ հաստատված «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի 2022-2030 թվականների ծրագրում» և «Ստեփանավան խոշորացված համայնքի հնգամյա զարգացման 2022-2026թթ. ծրագրում»:

Ակնկալվում է, որ տնտեսության զարգացման և բնակչության կենսամակարդակի աճը կրբերի էներգետիկ աղբատուության մեղմման ու թերջեռուցման ներկա իրողությունների աստիճանական շտկման, և բնականաբար էներգիայի սպառման որոշակի աճի: Միաժամանակ, էներգախնայող և էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառումը, շենքերի ջերմաարդիականացման և արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման միջոցառումների իրականացումը, էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների օգտագործումը մեծապես կնպաստեն բնակչության կողմից էներգախնայողության բարելավմանը և ՋԳ արտանետումների նվազեցմանը:

Նվազ հարմարավետության մակարդակ է արձանագրվում նաև համայնքային և հասարակական շենքերում ջեռուցման և լուսավորման նաև փողոցային լուսավորության առումներով: Նշված հանգամանքը բացասաբար է անդրադառնում ԿԷԿԳԾ մշակման վրա, քանի, որ ունենալով նորմատիվային հարմարավետություն ապահովելու պահանջ, համայնքի կողմից ՋԳ նվազեցման պարտավորությունները հաշվարկվում են ելակետային տարում դրանց բացարձակ արժեքից (էներգասպառման ցածր ելակետային մակարդակը զգալիորեն նվազեցնում է առաջարկվող միջոցառումների էներգախնայողական ներուժը):

## 1.16. Ստեփանավանում իրականացված ծրագրերը

Ստորև ներկայացված է Ստեփանավանում վերջին տարիներին իրականացված ծրագրերի և մշակված փաստաթղթերի ցանկը:

- «ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան քաղաքային համայնքի (բնակավայրի) գլխավոր հատակագիծը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության թիվ 1724-Ն առ 2006թ.-ի նոյեմբերի 30 որոշումը: Ներկայացվել են շրջակա միջավայրի բնապահպանման և պահպանման միջոցառումներ, տրվել են հակասողանքային և հակաերոզիոն միջոցառումների առաջարկներ, ինչպես նաև արտակարգ իրավիճակների և քաղաքացիական պաշտպանության ինժեներատեխնիկական միջոցառումներ:
- ՀՀ բնապահպանության նախարարության, Լոռու մարզպետարանի և ԵԱՀԿ Երևանյան գրասենյակի միջև 2008թ.-ին ստորագրված Փոխըմբռնման հուշագրի հիման վրա ստեղծվեց հասարակական բնապահպանական տեղեկատվության «Ստեփանավանի Օրհուս կենտրոնը»: Այն աջակցում և նպաստում է Ստեփանավանում և ՀՀ Լոռի մարզում Օրհուսի կոնվենցիայի իրականացմանը, նաև հիմք է ծառայում բնապահպանական ՀԿ-ների կոալիցիայի ստեղծմանը: Կենտրոնը աջակցել է իրականացվող կլիմայի փոփոխության մեղմանն և հարմարվողականությանն ուղղված գործողություններին, կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ տարբեր ազգային ծրագրերի և նախագծերի իրականացմանը, մասնակցել է կլիմայի փոփոխության մեղմման վերաբերյալ կառավարության ջանքերի վերաբերյալ համայնքների իրազեկության բարձրացմանը, այդ թվում՝ համայնքային մակարդակում շրջանառու ֆոնդերի ստեղծմանը և «կանաչ ծրագրերի» մեխանիզմների իրականացմանը ([aarhus.osce.org/armenia/stepanavan](http://aarhus.osce.org/armenia/stepanavan)):
- Ստեփանավանը, 2012թ.-ին ընդգրկվել է ՄԱԶԾ «Աղետներին պատրաստվածության և ռիսկերի նվազեցման կարողությունների զարգացում» ծրագրում ([undp.org/armenia/projects/disaster-risk-reduction](http://undp.org/armenia/projects/disaster-risk-reduction)):
- «Վորլդ Վիժն» կազմակերպությունը «Դարձնենք քաղաքները դիմակայուն» արշավի շրջանակում 2015թ.-ին մշակեց «Ստեփանավան քաղաքի դիմակայունությանն ուղղված նախաձեռնություն. թեմատիկ ուսումնասիրություն Հայաստանից» զեկույցը՝ մասնակցային կառավարմանը և կարողությունների հզորացմանը հենվող առաջարկություններով:
- Նույն արշավի շրջանակում ՄԱԶԾ աջակցությամբ Ստեփանավանի համար մշակվեց դիմակայունության գործողությունների ծրագիր՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների ինքնագնահատման գործիքակազմի կիրառմամբ: Դրանում ընդգրկված առաջարկությունների մեծ մասը ներառվեց քաղաքի զարգացման հնգամյա ծրագրում: Աղետների ռիսկերի նվազեցմանը նվիրված երրորդ միջազգային համաժողովին, որը կայացավ Ճապոնիայի Սենդայ քաղաքում 2015թ.-ին, Ստեփանավանը ճանաչվեց օրինակելի քաղաք:
- «Աղետների ռիսկերի նվազման և կլիմայի փոփոխության հարմարվողականությանն ուղղված պլանավորում Լոռու մարզում» ծրագրի ներքո, 2014-2018թթ. մշակվել է «Հարավային Կովկասում Կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու և կենսաբազմազանությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ տեղական հնարավորությունների և տարածաշրջանային համագործակցության զարգացում» զեկույցը: Այդ ֆինանսավորվել է Եվրոպական միության կողմից և

իրականացվել Կովկասի բնապահպանական հասարակական կազմակերպությունների ցանցի (CENN) և «Մերսի Քորփս» միջազգային հասարակական կազմակերպության կողմից: Գյուղատնտեսական հողատարածքների, անտառային էկոհամակարգի և ենթակառուցվածքների տեսակետից Ստեփանավան համայնքը թվարկվել է խոցելիներից մեկը:

- «Քաղաքային կանաչ լուսավորություն» ՄԱԶԾ ծրագրի շրջանակում 2016-2017թթ. Ստեփանավան համայնքի փողոցային հին լուսատուների մի մասը փոխարինվել են մոտ 130 լուսադիոդային՝ էներգախնայող լուսատուներով: Ծրագրի աջակցությամբ ստեղծվեց քաղաքային շրջանառու հիմնադրամ, որտեղ կուտակվում են ավելի բարձր էներգաարդյունավետության շնորհիվ գոյացող՝ էներգասպառման և տեխնիկական սպասարկման մասով խնայողություններ: Հիմնադրամից հատկացման պարտադիր պայման է էներգաարդյունավետության նախագծեր շարունակելը: Այսպիսով, հնարավորություն է ստեղծվել աստիճանաբար ընդլայնել էներգաարդյունավետ լուսատուների կիրառումը և նպաստել ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատմանը:
- ԱԿԲԱ բանկը, 2017թ.-ից իրականացնում է պիլոտային ծրագրեր էներգետիկ ոլորտում: Ստեփանավան համայնքում ըստ առաջնահերթության դասակարգվելու են էներգետիկ ոլորտի խնդիրները, ապա կատարվելու են ներդրումներ:
- «Էյ Թի Փի» բարեգործական հիմնադրամը, 2017թ.-ին Ստեփանավանում կատարվել են լրացման աշխատանքներ՝ տնկիների տնկում տարածքի բացատներում և չորացած ու վնասված ծառերի փոխարինում առողջ տնկիներով:
- Համաշխարհային բանկի պատվերով իրականացվել է «Հայաստանի Հանրապետությունում ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում» 2017-2018թթ. ծրագիրը: Լոռու մարզի օրինակով վերլուծվել է առկա իրավիճակը, մշակվել և առաջարկվել են վտանգի և ռիսկի գնահատման, դասակարգման մեթոդաբանություն և գնահատվել է առաջարկվող պաշտպանիչ միջոցառումների ծախսերը և օգուտները:
- Տեղական գործարար հատվածի ներգրավման հաջողված փորձ է 2019թ.-ին Ստեփանավանի անտառներում 10 միավոր Forest guard սարքերի պատրաստումը և ծրագրային սպասարկումը Hi-Tech Gateway Vanadzor Branch ընկերության կողմից: Սարքերը որսում են կաջինի, բենզատոլոլի, հրդեհի կամ ցանկացած այլ շարժի ձայները և GSM ազդանշաններ ուղարկում սերվերին: Կախված անտառի լանդշաֆտից՝ սարքերը կարող են հսկել 2-ից 10 կմ շառավղով տարածքներ և ունեն հակաառևանգման համակարգեր:
- Ստեփանավան համայնքի ղեկավարի 2020թ.-ի մայիսի 18-ի թիվ 171 որոշմամբ ներդրվել է Ստեփանավանի համայնքային էներգետիկ կառավարման համակարգ (ՀԷԿՀ), ստեղծվել է ՀԷԿՀ համակարգող հանձնաժողով, նշանակվել է էներգետիկ կառավարիչ՝ էներգամենեջեր:
- Չեխիայի Հանրապետության Արտաքին գործերի նախարարության ֆինանսական աջակցությամբ 2021թ.-ին քարտեզագրվել է Լոռու մարզի Թումանյանի և Ստեփանավանի լեռնահանքարդյունաբերական տարածքներում ծանր մետաղների և կայուն օրգանական աղտոտիչների դիօքսինների բաշխումը:

- Ստեփանավանի EMIS-ի համակարգի և ISO 50001:2018 «Էներգետիկայի կառավարման համակարգ-օգտագործման ուղեցույցով պահանջներ» ստանդարտի պահանջներին համապատասխան համայնքային էներգիակառավարման համակարգի ներդրման աջակցության նպատակով ներգրավվել էր խորհրդատու ընկերություն (1999-2020թթ., ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագիր): Հավաքագրված և վերլուծված ելակետային տեղեկատվության հիման վրա մշակվել է էներգետիկ կառավարման ծրագիրը և տրամադրվել համայնքին: Համայնքի աշխատակազմի և այլ շահագրգիռ կողմերի համար էներգետիկ կառավարման համակարգի վերաբերյալ 2020թ: մայիսին կազմակերպվել է աշխատաժողով:
- ՀՀ պետական սուբսիդավորման ծրագրով, 2022թ.-ի վերջի դրությամբ ՄԱԶԾ և Կանաչ կլիմայի հիմնադրամի (ԿԿՀ) համաֆինանսավորմամբ Ստեփանավանում իրականացվել է 6 բնակելի (ամբողջական) և 2 (մասնակի) հասարակական շենքերի ջերմաարդիականացում: Բնակելի շենքերի դեպքում ՄԱԶԾ-ԿԿՀ համաֆինանսավորումը կազմել է 25%, իսկ հանրային շենքերի դեպքում՝ 20%: Մատակարարվող նյութերի և շինարարության որակի հսկողությունն իրականացվել է ՄԱԶԾ-ի աջակցությամբ: Ջերմաարդիականացված շենքերի համար կազմվել են էներգետիկ անձնագրեր և հանձնվել համայնքին:

**1.17. Ստեփանավան համայնքում իրականացվող և նախատեսված ծրագրերը**

Ստեփանավան խոշորացված համայնքը ունի ձևավորված տաս տարվա զարգացման տեսլական, որից բխում է հինգ տարվա զարգացման ծրագիրը:

Ըստ Ստեփանավան համայնքի ավագանու 2022թ. մայիսի 13-ի թիվ 39 որոշման [Հավելված 1](#)-ի «ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2022-2026թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի» համայնքում իրականացվող, կայուն զարգացման և ԿԷԿԶԳ-ի նպատակներին առնչվող ծրագրերն են.

- Գալիք հինգ տարիների համար նախատեսվում են հանրապետական և մարզային ծրագրեր և միջոցառումներ կապված փողոցների բարեկարգման, «Աշոտաբերդ» թաղամասի հիմնախնդրի, համայնքի բազմաբնակարան շենքերի շքամուտքերի և տանիքների հիմնանորոգման, ինչպես նաև էներգաարդյունավետության բարձրացման, համայնքի քաղաքային մանակական այգու հրապարակի հիմնանորոգման, բազմաբնակարան շենքերի բակերում պարզ տիպի խաղահրապարակների կառուցման հետ:
- Միջազգային կազմակերպությունների, տեղական դոնոր արտասահմանյան երկրների համայնքների հետ համագործակցության շրջանակներում շարունակվող ծրագրերից է համայնքի փողոցների գիշերային լուսավորության ցանցի ընդլայնումը՝ հին լուսատուների փոխարինումը նոր էներգախնայող տեսակներով և կառավարման համակարգի ներդրումը:
- Կատարված է այլընտրանքային էներգիայի աղբյուրների հնարավորությունների գնահատում և մոնիթորինգ (ներդրումը 2.5 մլն. դրամ):
- Կատարված է հնարավորությունների գնահատում: Մշակված է փողոցների վերանորոգման, սալիկապատման, խելացի տրանսպորտային համակարգի զարգացման պլան (ներդրումը 2.0 մլն. դրամ):

- Ուսումնասիրվում են Ստեփանավանի խոշորացված համայնքում խելացի տրանսպորտային համակարգի ստեղծման հնարավորությունները (ներդրումը 0.75 մլն. դրամ):
- Համաձայն ՀՀ տարածքային կառավարման և ենթակառուցվածքների նախարարության (ՏԿԵՆ) 2023թ.-ից սուբվենցիոն ծրագրերով (պետություն-համայնք համագործակցությամբ) իրականացվում են Սոս Սարգսյանի անվան մշակույթի պալատի վերանորոգման աշխատանքները (ներդրումը 212.8 մլն. դրամ, որից 50%-ը հատկացրել է պետությունը, 50 %-ը՝ համայնքը): Այս ծրագրով կլուծվի նաև մշակույթի պալատի կարևոր խնդիրներից մեկը՝ ջեռուցման հարցը:
- Ջեռուցման հարց կլուծի նաև սուբվենցիոն մեկ այլ ծրագրով Ստեփանավան համայնքի Արմանիս, Ուրասար, Կաթնաղբյուր բնակավայրերում և Ստեփանավան համայնքի 4-րդ միկրոշրջան թաղամասում իրականացվող գազաֆիկացումը (ներդրումը 495.5 մլն. դրամ, որից 60%-ը ներդրել է պետությունը, 40%-ը՝ համայնքը):
- Սուբվենցիոն ծրագրով իրականացվում է ռումինական թաղամասի երեք՝ 2, 16 և 22 շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացման աշխատանքները՝ ջերմամեկուսացվում են շենքերի պատերը, վերանորոգվում են տանիքները, շքամուտքերը, փոխվում են մուտքի դռները (ներդրումը 218.8 մլն. դրամ, որից 45 %-ը պետության ներդրումն է, 26%՝ համայնք, 5%՝ բնակիչ և 24%՝ ՄԱԶԾ):
- Դիտարկվում է Աշոտաբերդ թաղամասի փայտյա շենքերի վերակառուցման ծրագիրը (ներդրումը 13,000 մլն. դրամ):
- Հիմնանորոգվում են S-5-24,/Մ-3/ (Ստեփանավան) – Արմանիս – Ուրասար – Կաթնաղբյուր տեղական նշանակության ավտոճանապարհի 8.6 կմ հատվածը և Կաթնաղբյուր համայնքի 8-րդ և 9-րդ փողոցները (Ուրասար, Կաթնաղբյուր), (ներդրումը 11,800 մլն. դրամ, կառավարության պահուստային ֆոնդից):
- Համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրում ընդգրկված ծրագրերը ֆինանսավորվելու են՝ համայնքի սեփական եկամուտներից, ներքին պաշտոնական դրամաշնորհներից, արտաքին պաշտոնական դրամաշնորհներից, բարեգործություն/նվիրատվություններից, այլ աղբյուրներից:
- Ըստ Ստեփանավան քաղաքային համայնքի անձնագրի՝ 2023-2025թթ. պետք է ստեղծվի կոշտ կենցաղային թափոնների վերամշակման արդյունավետ գործող համակարգ, որը կբերի հավելյալ արժեքի ստացմանը, իսկ 2023-2026թթ. ընթացքում կստեղծվեն էներգախնայող մեխանիզմներ, որոնք հասանելի կլինեն համայնքի բնակիչների համար նաև կապահովեն փողոցային գիշերային լուսավորությանը:
- Ըստ Արմանիս համայնքի անձնագրի գյուղի հիմնախնդիրներն են՝ գազաֆիկացումը, պուրակի կառուցապատումը, աշխատատեղերի ստեղծումը, ջրամատակարարումը և աղբամանների տեղադրումը:
- Ըստ Կաթնաղբյուր համայնքի անձնագրի գյուղի հիմնախնդիրներն են՝ ջրամատակարարման ցանցի հիմնանորոգումը, գազաֆիկացումը, կենտրոնական փողոցի ասֆալտապատումը, իսկ մնացած փողոցների խճապատումը, համայնքային կենտրոնի կառուցումը:
- Ըստ Ուրասար համայնքի անձնագրի գյուղի հիմնախնդիրներն են՝ ջրամատակարարման ցանցի հիմնանորոգումը, գազաֆիկացումը, փողոցների հարթեցումը և ասֆալտապատումը, խաղահրապարակների կառուցումը:

### Գլուխ 3. Ստեփանավան համայնքում էներգակիրների սպառման գնահատում

Ստեփանավան համայնքում օգտագործվող էներգակիրներն են էլեկտրական էներգիան, բնական գազը, այդ թվում սեղմված բնական գազը (ՄԲԳ) որպես շարժիչային վառելիք, վառելափայտը և աթարը, հեղուկ շարժիչային վառելիքները՝ բենզինն ու դիզելային վառելիքը և հեղուկացված նավթային գազը (ՀՆԳ): Սույն Գործողությունների ծրագրի մշակման ընթացքում ընդունվում է, որ այլ էներգակիրներ համայնքի էներգետիկ հաշվեկշռին չեն մասնակցում:

Ստեփանավան համայնքում սպառողներին էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի մատակարարումը բացառապես իրականացվում է կենտրոնացված ծառայություններ մատուցող «Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» և «Գազպրոմ Արմենիա» փակ բաժնետիրական ընկերությունների կողմից: Ընկերությունները գործում են կարգավորվող շուկայական դաշտում, իսկ մատուցած ծառայությունների սակագները սահմանվում են ՀՀ Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի կողմից (ՀՄԿՀ):

«Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» ՓԲԸ-ի կողմից սպառողներին վաճառվող էլեկտրաէներգիայի սակագները (ուժի մեջ են մտել 2022թ. փետրվարի 1-ից), համաձայն ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2021թ. դեկտեմբերի 29-ի թիվ 478-Ն որոշման կազմում են.

Լարում	Ամսական սպառում	Սակագին (ԱԱՀ ներառյալ)	
		Ցերեկային	Գիշերային
<b>Բնակչություն</b>			
0.38 կՎ	մինչև 200 կՎտժ	46.48 դրամ/կՎտժ	36.48 դրամ/կՎտժ
0.38 կՎ	201-ից մինչև 400 կՎտժ	48.48 դրամ/կՎտժ	38.48 դրամ/կՎտժ
0.38 կՎ	400 կՎտժ-ից ավել	53.48 դրամ/կՎտժ	43.48 դրամ/կՎտժ
0.38 կՎ	Սոցիալապես անապահով ընտանիքներ*	29.99 դրամ/կՎտժ	19.99 դրամ/կՎտժ
Լարում	Ամսական սպառում	Ցերեկային սակագին	Գիշերային սակագին
<b>Այլ սպառողներ (բացառությամբ բնակչություն)</b>			
0.38 կՎ		53.48 դրամ/կՎտժ	43.48 դրամ/կՎտժ
<b>6 - 110 կՎ լարմամբ սնվող սպառողներ</b>			
6 (10) կՎ		50.48 դրամ/կՎտժ	40.48 դրամ/կՎտժ
35 կՎ		44.48 դրամ/կՎտժ	40.48 դրամ/կՎտժ
110 կՎ		41.98 դրամ/կՎտժ	37.98 դրամ/կՎտժ

\* Սոցիալապես անապահով ընտանիքները սահմանվում են ՀՀ կառավարության 03.11.2016թ. N 1122-Ն որոշման համաձայն:

ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2022թ. մարտի 1-ի թիվ 83-Ն որոշման համաձայն, «Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ-ի կողմից սպառողներին վաճառվող բնական գազի համար 2022թ.-ի ապրիլի 1 -ից սահմանված սակագները բերված են ստորև աղյուսակում:

Սպառողական խմբեր		Սակագին (ԱԱՀ ներառյալ)	
Սոցիալապես անապահով ընտանիքներ*	Տարեկան մինչև 600 խմ սպառում	100,000 դրամ/հազար խմ	
	Տարեկան 600 խմ-ը գերազանցող	143,700 դրամ/հազար խմ	
Զերմոցային տնտեսություններ	Նոյեմբերի 1-ից մինչև մարտի 31-ը	233.9 ԱՄՆ դոլար (համարժեք դրամ)/ հազար խմ	
	Ապրիլի 1-ից մինչև հոկտեմբերի 31-ը	Ամսական մինչև 10,000 խմ սպառում	143,700 դրամ/հազար խմ
		Ամսական 10,000 խմ գերազանցող	265.81 ԱՄՆ դոլար (համարժեք դրամ)/ հազար խմ
Պահածոներ, խմիչքներ և կաթնամթերք արտադրողներ		233.9 ԱՄՆ դոլար (համարժեք դրամ)/ հազար խմ	
Մնացած սպառողները, վերոնշյալ խմբերում չներառված (այդ թվում բնակչությունը)	Ամսական մինչև 10,000 խմ սպառում	143,700 դրամ/հազար խմ	
	Ամսական 10,000 խմ գերազանցող	265.81 ԱՄՆ դոլար (համարժեք դրամ)/ հազար խմ	

\* Սոցիալապես անապահով ընտանիքները սահմանվում են ՀՀ կառավարության 03.11.2016թ. N 1122-Ն որոշման համաձայն:

Բենզինի, դիզելային վառելիքի և ՀՆԳ-ի շուկաները չեն կարգավորվում ՀԾԿՀ կողմից, իրենց ոչ մենաշնորհային բնույթի պատճառով: Սակայն, ՀՀ մրցակցության պաշտպանության հանձնաժողովը (ՄՂՀ) վերահսկում է էներգակիրների գները՝ շուկայի տարբեր հատվածումներում կարտելի, մուտքի խոչընդոտի և գերշահույթների դրսևորումները բացառելու նպատակով:

Համայնքի էներգետիկ հաշվեկշռի հաշվարկման շրջանակներում ուսումնասիրվել են նաև ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշիռների պաշտոնական հրապարակումները 2020թ., 2021թ. և 2022թ. համար, ինչպես նաև օգտագործվել են այլ մուտքային ցուցանիշներ, որոնք ստացվել են համապատասխան ծառայություններ մատուցող ընկերություններից, կամ մշակվել են համայնքապետարանի կողմից տրամադրված և բաց աղբյուրներից հասանելի տվյալների հիման վրա:

Ստույգ վիճակագրական տվյալների բացակայության պայմաններում, որոշ ցուցանիշներ, մասնավորապես, օրինակ՝ վառելիքային, աթարի կամ հեղուկ նավթային վառելիքների սպառման ծավալները, գնահատվել են փորձագիտական մակարդակով՝ հիմք ընդունելով համայնքապետարանի կողմից ներկայացված տեղեկատվությունը, համապատասխան ոլորտներում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները և հասանելի այլ տվյալները:

Համայնքի կենսագործունեությունն ապահովող էներգասպառման ծավալների վերաբերյալ արժանահավատ տեղեկատվություն է հավաքագրվել 2020-2022թթ. համար: Համայնքի ԱԵԿ-ի ելակետային տարվա (տարի, որի հետ համեմատվում է արտանետումների նվազեցման ծավալը՝ թիրախային տարում) ընտրությունը կատարվել է այս ժամանակահատվածից՝ առաջնորդվելով Դաշնագրի մեթոդաբանական պահանջներով: Արդյունքում, հաշվի առնելով Կորոնավիրուսի համաճարակի և Արցախյան 44-օրյա պատերազմի հետևանքները և դրանց ազդեցությունն, այդ թվում նաև համայնքի էներգասպառման վրա, որպես բազային (ելակետային) տարի ողջամիտ է ընտրել 2022թ.:



Համայնքի բնակչության և բնակարանների (տնային տնտեսությունների) թվաքանակի առկայությունը և փոփոխության դինամիկան հնարավորություն է տալիս գնահատել նաև տեսակարար էներգասպառման ցուցանիշները (բնակչության մեկ շնչի կամ մեկ բնակարանի հաշվով) կենսագործունեության տարբեր ոլորտներում: Դա հնարավորություն է տալիս գնահատել էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների առումով առավել հեռանակարային բնագավառները, որտեղ պետք է առաջնահերթորեն ուղղվեն ներդրումային միջոցները:

Ստեփանավան համայնքում բնակչության, համայնքային հաստատությունների և կազմակերպությունների, ավտոմոբիլային տրանսպորտի և փողոցային լուսավորության կողմից հիշատակված ժամանակահատվածում էներգակիրների տարեկան օգտագործման ծավալների մասին մանրամասն տեղեկատվությունը բերված է համապատասխան գլուխներում:

Վերոհիշյալ գլուխներում էներգակիրների բերված ֆիզիկական քանակություններն արտահայտվում են էներգետիկական միավորներով՝ օգտագործելով ԵՀ ՈԻՄԿ-ի կողմից հրապարակված համապատասխան ուղեցույցներում առաջարկվող գործակիցները կամ ՀՀ-ում ընդունված նորմատիվ ցուցանիշները, որոնք ամփոփված են Աղյուսակ 7-ում:

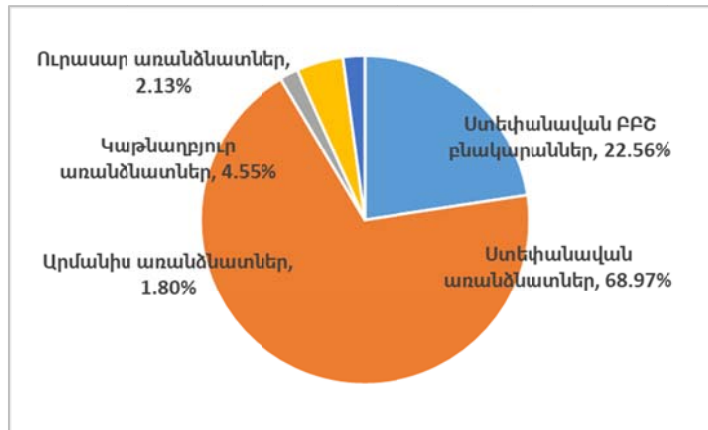
**Աղյուսակ 7.** Էներգիայի փոխակերպման գործակիցները և ցուցանիշները

Էներգակիր	Արժեք	Միավոր	Մեկնաբանություն
Բնական գազ*	9.42	կՎտժ/մ <sup>3</sup>	Համապատասխանում է գազի 8,100 կկալ/մ <sup>3</sup> այրման ստորին ջերմությանը
Բենզին	9.2	կՎտժ/լ	կամ 12.3 կՎտժ/կգ (խտությունն ընդունվում է 0.75 կգ/լ)
Դիզելային վառելիք	10	կՎտժ/լ	կամ 11.9 կՎտժ/կգ (խտությունն ընդունվում է 0.84 կգ/լ)
ՀՆԳ	7.3	կՎտժ/լ	13.1 կՎտժ/կգ (խտությունն ընդունվում է 0.536 կգ/լ)
Վառելափայտ	2.476	ՄՎտժ/մ <sup>3</sup>	Համապատասխանում է վառելափայտի այրման ստորին ջերմությանը հավասար 3,000 կկալ/կգ: Վառելափայտի ծավալային զանգվածն ընդունվում է 710 կգ/մ <sup>3</sup>
Աթար	3.2	կՎտժ/կգ	Համապատասխանում է աթարի այրման ստորին ջերմությանը հավասար 2,771 կկալ/կգ:

\* ՄԲԳ փոխակերպման գործակիցները և ցուցանիշները նույնական են

## Գլուխ 4. Բնակելի սեկտորի էներգասպառումը

Ստեփանավան համայնքի բնակչությունը հանդիսանում է էներգակիրների հիմնական սպառողը: Բնակչությունն օգտագործում է էլեկտրական էներգիա, բնական գազ, ՀՆԳ, վառելիքայտ և աթար: Էլեկտրաէներգիան օգտագործվում է լուսավորության, կենցաղային տեխնիկայի, ջեռուցման (հատկապես չգազաֆիկացված բնակավայրերում), բնական գազը՝ ջեռուցման, տաք ջրամատակարարման, կերակրի պատրաստման համար, ՀՆԳ-ն հիմնականում չգազաֆիկացված բնակավայրերում կերակրի պատրաստման համար, վառելիքայտը նույնպես չգազաֆիկացված բնակավայրերում հիմնականում ջեռուցման համար, իսկ աթարը սահմանափակ ծավալներով միայն գյուղական համայնքներում:



**Գծապատկեր 2.** Բնակարանների / տնային տնտեսությունների կառուցվածքը

Ստեփանավան համայնքի տարածքում 2020-2022թթ. ընթացքում ԲԲՇ շինարարություն չի իրականացվել: Համաձայն համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարչի ստորաբաժանման տեղեկատվության 146 ԲԲՇ-ում առկա է ընդամենը 1,166 բնակարան (միջին հաշվով մոտ 8 բնակարան), որը կազմում է համայնքի ընդհանուր տնային տնտեսությունների մոտ 1/5-ը:

### 3.1. Բնակչության կողմից էլեկտրաէներգիայի սպառումը

Ստեփանավան համայնքի ԲԲՇ-ների և առանձնատների 2020-2022թթ. էլեկտրական էներգիայի սպառման տարեկան ծավալները ներկայացված են Աղյուսակ 8-ում<sup>11</sup>:

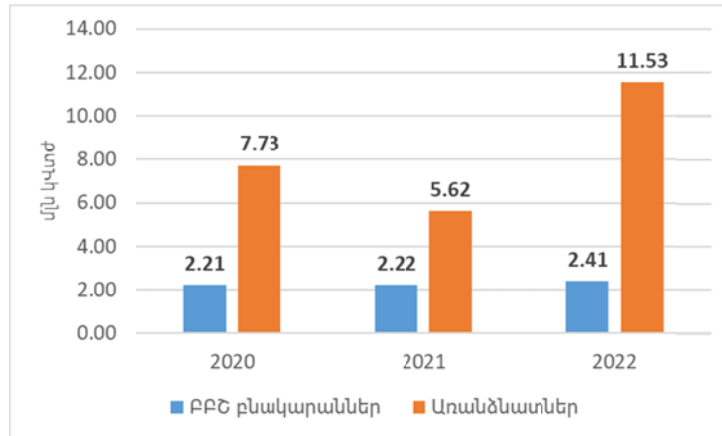
**Աղյուսակ 8.** Էլեկտրաէներգիայի սպառումը բնակչության կողմից

Բնակելի շենքերի տեսակը	Չափի միավորը	Էլեկտրաէներգիայի սպառման ցուցանիշները			Շանտություն
		2020թ.	2021թ.	2022թ.	
Բազմաբնակարան շենքեր	ՄՎտժ/տարի	2,214.6	2,215.9	2,408.5	
ԲԲՇ-ի տեսակարար սպառումը	կՎտժ/տարի	1,899.3	1,900.4	2,065.6	Բնակարանի հաշվով
Առանձնատներ	ՄՎտժ/տարի	7,727.8	5,622.6	11,534.2	
Առանձնատան տեսակարար սպառումը	կՎտժ/տարի	1930.5	1404.6	2881.4	Առանձնատան հաշվով
<b>Ընդամենը</b>	<b>ՄՎտժ/տարի</b>	<b>9,942.4</b>	<b>7,838.5</b>	<b>13,942.7</b>	

<sup>11</sup> Աղբյուրը՝ «ՀԷՑ» ՓԲԸ տարածքային մասնաճյուղի տեղեկանքը:

Կորոնավիրուսի համաճարակով, Արցախյան 44-օրյա պատերազմով և դրանց հետևանքներով պայմանավորված, եռամյա ժամանակահատվածում էլեկտրաէներգիայի սպառման ծավալները էական փոփոխություններ են կրել: ԲԲՇ-ներում և առանձնատներում էլ. էներգիայի սպառման տեսակարար ցուցանիշները կազմում են՝ բնակարաններում 7,700 դրամ, իսկ առանձնատներում՝ 10,800 դրամ (միջին ամսական):

Ըստ «ՀԷՑ» ՓԲԸ-ի «Դեբեդ» մասնաձյուղի «Ստեփանավան» ցանցի 10.07.24թ. N61 գրության, բնակիչ բաժանորդների էլ. էներգիայի ընդհանուր սպառման ցուցանիշը 2021թ. -ին 21.2%-ով պակաս է, իսկ 2022թ. -ին 40.2%-ով ավելի է 2020թ. նկատմամբ:



**Գծապատկեր 3.** Բնակարանների / տնային տնտեսությունների էլեկտրաէներգիայի սպառման դինամիկան

Էլեկտրաէներգիայի սպառման այդպիսի տատանումները անհավանական են և գնահատվում են որպես ցանցի կողմից 2021-2022թթ. համար կատարված վերահաշվարկի վերաձևակերպման հետևանք:

### 3.2. Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը.

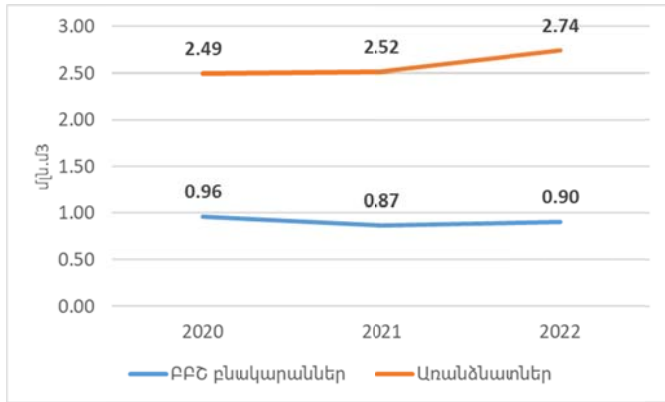
Ստեփանավան քաղաքի (գյուղական բնակավայրերը գազաֆիկացված չեն) բնակչության կողմից 2020-2022թթ. ընթացքում բնական գազի սպառման ծավալների վերաբերյալ տեղեկատվությունն ամփոփված է հաջորդող Աղյուսակ 9-ում<sup>12</sup>:

**Աղյուսակ 9.** Բնակչության կողմից բնական գազի սպառումը

Շենքերի տեսակը	Տարեկան սպառումը, հազ.մ <sup>3</sup> /տարի			Տարեկան սպառումը, ՄՎտ/տարի		
	2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
ԲԲՇ-ներ	962.0	867.2	901.9	9,061.7	8,169.2	8,495.7
ԲԲՇ-ի տեսակարար սպառումը	825 (նմ3/տարի)	744 (նմ3/տարի)	773 (նմ3/տարի)	7,772 (կՎտ/տարի)	7,006 (կՎտ/տարի)	7,286 (կՎտ/տարի)
Առանձնատներ	2,491.6	2,516.7	2,742.2	23,470.8	23,707.1	25,831.7
Առանձնատան տեսակարար սպառումը	699 (նմ3/տարի)	706 (նմ3/տարի)	769 (նմ3/տարի)	6,584 (կՎտ/տարի)	6,650 (կՎտ/տարի)	7,246 (կՎտ/տարի)
<b>Ընդամենը</b>	<b>3,453.6</b>	<b>3,383.9</b>	<b>3,644.1</b>	<b>32,532.5</b>	<b>31,876.3</b>	<b>34,327.4</b>

<sup>12</sup> Աղբյուրը՝ «Գազպրոմ Հայաստան» ՓԲԸ-ի Ստեփանավանի տարածքային մասնաձյուղի տվյալները:

Աղյուսակ 9-ի տվյալները ցույց են տալիս բնական գազի սպառման ծավալների կայուն աճը դիտարկվող ժամանակահատվածում:



**Գծապատկեր 4.** Բնակարանների / տնային տնտեսությունների գազասպառման դինամիկան

Քաղաքի բնակչության կողմից բնական գազի փաստացի սպառման աճը 2022թ. -ին 2020թ. -ի նկատմամբ կազմում է 5.5%: Գազասպառման ցուցանիշների տատանումները պայմանավորված են քաղաքի բնակֆոնդի գազիֆիկացման աստիճանից, բնակարանների / տների փաստացի բնակեցման աստիճանից, ջեռուցման շրջանի փաստացի արտաքին ջերմաստիճանից, հարմարավետության աստիճանից և բնակիչների վճարունակությունից:

ԲԲՇ-ի բնակարաններում և առանձնատներում բնական գազի սպառման տարբեր տարիների տեսակարար ցուցանիշները թերևս ցածր են միջին հանրապետական ցուցանիշներից և կազմում են՝ 8,400 - 9,800 դրամ (միջին ամսական), կախված բնակիչների եկամուտներից և վերոթվարկված այլ էական հանգամանքներից:

Այնուամենայնիվ, բնակելի սեկտորում բնական գազի ընդհանուր սպառման աճը պայմանավորված առանձնատներում բնական գազի սպառման աճով (բնակարաններում առկա նվազեցումը):

### 3.3. Այլ էներգակիրների օգտագործման ծավալները

Այլ էներգակիրներից բնակելի սեկտորում օգտագործում են վառելիքայտ, ՀՆԳ (պրոպան-բուտանային խառնուրդ), գյուղական բնակավայրերում նաև աթար: Ինչպես հայտնի է, դրանց սպառման ծավալների հաշվառման հուսալի համակարգ գոյություն չունի: Այդ կապակցությամբ վառելիքայտի, աթարի և ՀՆԳ-ի սպառման գնահատականները կատարվել է փորձագիտական մակարդակով<sup>13</sup> և, արդյունքում այդ երեք էներգակիրների սպառման 2020-2022թթ. տարեկան ծավալներն ընդունվել են անփոփոխ, ինչպես դա ներկայացված է Աղյուսակ 10-ի տվյալներում:

Վառելիքայտի, աթարի և ՀՆԳ այրման ստորին ջերմության արժեքները, խտությունը և այլ ցուցանիշներ ներկայացված են Աղյուսակ 7-ում: ՀՆԳ-ի համար նշված արժեքները<sup>14</sup> ընդունված են պայմանով, որ պրոպան/բութան հարաբերությունը հավասար 70/30, իսկ հեղուկ խառնուրդի միջին ջերմաստիճանը 15°C: Քանի որ, բնակչության պարագայում

<sup>13</sup> Վառելիքայտի տվյալները տրամադրվել են էներգետիկ կառավարչի բաժնի կողմից: Վառելիքայտը հիմնականում սպառվում է չգազաֆիկացված Աշոտաբերդ թաղամասում նաև գյուղական բնակավայրերում: Գնահատվել է, որ ՀՆԳ հիմնականում սպառում են նշված բնակավայրերում կերակուր պատրաստելու համար՝ միջին հաշվով չորս տնտեսությունից մեկում, տարեկան 80 կգ-ի սահմաններում: Ընդունված է, որ աթարը օգտագործվում է միայն Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար բնակավայրերում, անասնաբուծությամբ զբաղվող տնային տնտեսություններում (միջին հաշվով չորս տնտեսություններից մեկում, մոտ 1տ տարեկան քանակությամբ):

<sup>14</sup> Աղբյուրը՝ Варгафтик Н.Б. Справочник по ТФ свойствам газов и жидкостей. Из-во Наука, М.: 1972 г. Guidebook “How to develop a SECAP in the Eastern Partnership Countries”, EC, Ispra, 2018, JRC113659

ՀՆԳ-ի հաշվառումը և վաճառքը իրականացվում է կշռային միավորներով, հետևաբար հաշվարկները կատարված են համապատասխանորեն:

Ստեփանավան համայնքում վառելիքայտի, աթարի և ՀՆԳ-ի սպառման տարեկան ծավալները ֆիզիկական և էներգետիկական միավորներով տրված են Աղյուսակ 10-ում:

**Աղյուսակ 10.** Վառելիքայտի, աթարի և ՀՆԳ-ի սպառումը բնակելի սեկտորում

Բնակելի շենքերի տեսակը	ՀՆԳ-ի սպառումը, կգ			ՀՆԳ-ի սպառումը, ՄՎտժ		
	2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
ԲԲՇ-ներ	0	0	0	0	0	0
Առանձնատներ	14,680.0	14,680.0	14,680.0	192.3	192.3	192.3
<b>Ընդամենը</b>	<b>14,680.0</b>	<b>14,680.0</b>	<b>14,680.0</b>	<b>192.3</b>	<b>192.3</b>	<b>192.3</b>
Բնակելի շենքերի տեսակը	Վառելիքայտի սպառումը, մ <sup>3</sup>			Վառելիքայտի սպառումը, ՄՎտժ		
	2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
ԲԲՇ-ներ	1,061	1,061	1,061	2,626.4	2,626.4	2,626.4
Առանձնատներ	3,139	3,139	3,139	7,772.8	7,772.8	7,772.8
<b>Ընդամենը</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>4,200</b>	<b>10,399.2</b>	<b>10,399.2</b>	<b>10,399.2</b>
Բնակելի շենքերի տեսակը	Աթարի սպառումը, տ			Աթարի սպառումը, ՄՎտժ		
	2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
ԲԲՇ-ներ	0	0	0	0	0	0
Առանձնատներ	109.5	109.5	109.5	350.4	350.4	350.4
<b>Ընդամենը</b>	<b>109.5</b>	<b>109.5</b>	<b>109.5</b>	<b>350.4</b>	<b>350.4</b>	<b>350.4</b>
<b>Ամբողջը</b>				<b>10,941.9</b>	<b>10,941.9</b>	<b>10,941.9</b>

Բնականաբար աթարը և ՀՆԳ ունեն սպառման համեմատաբար փոքր ծավալներ և կազմում են վառելիքայտի նկատմամբ՝ աթարը 3.37 % իսկ ՀՆԳ՝ 1.85 % հետևաբար էներգետիկական ու ՋԳ արտանետումների ընդհանուր հաշվեկշիռներում էական դեր խաղալ չեն կարող (հատկապես աթարը, որի արտանետումները զրոյական են):

Մինչդեռ վառելիքայտի կշիռը հաշվեկշռում դեռ բավականին զգալի է՝ բնակելի սեկտորում սպառվող էներգակիրների մոտ 18%-ը (հաշվարկված ըստ էներգիայի վերջնական սպառման):

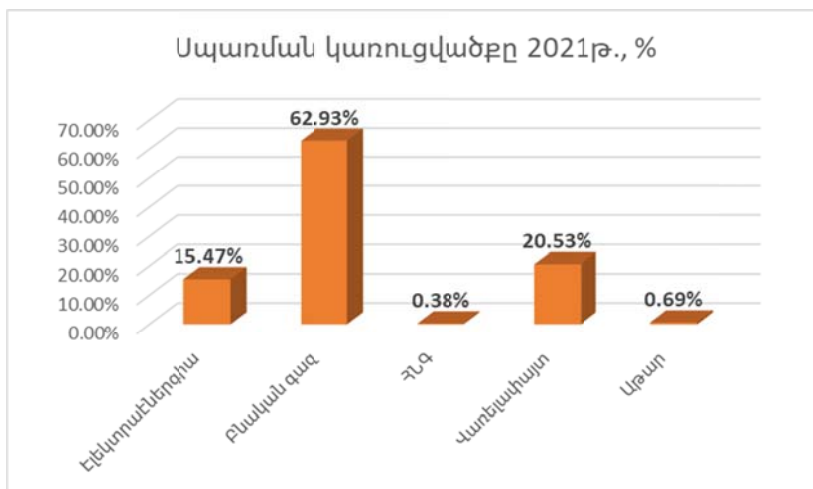
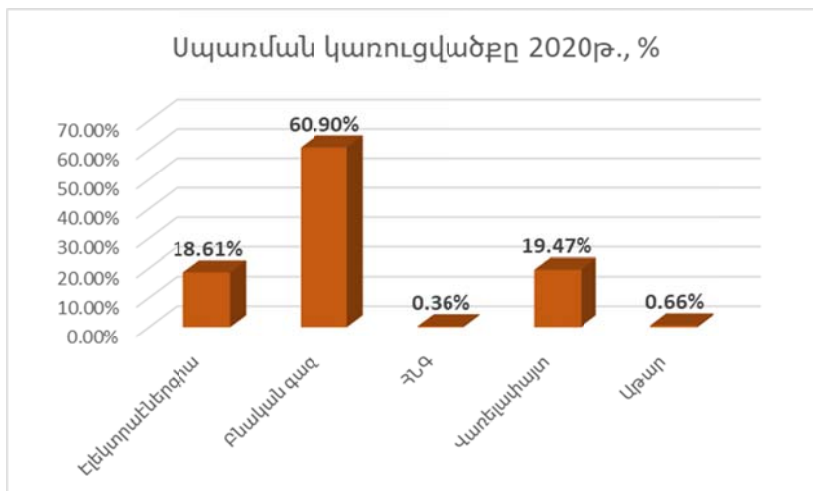
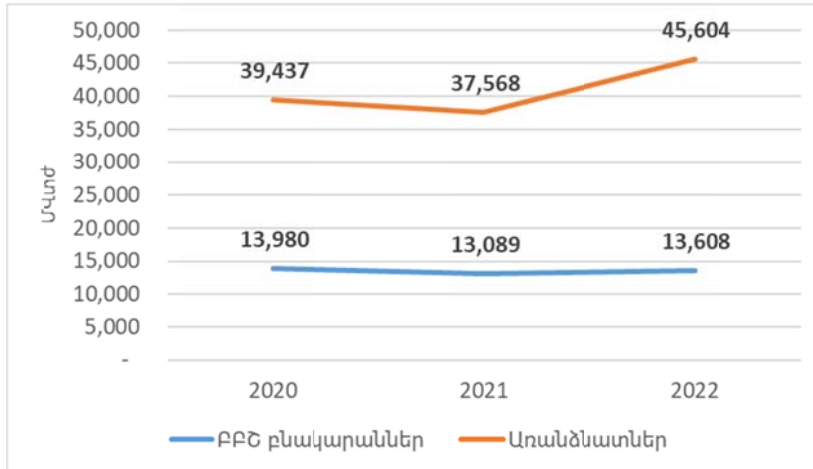
### 3.4. Բնակելի սեկտորի ընդհանուր էներգասպառումը

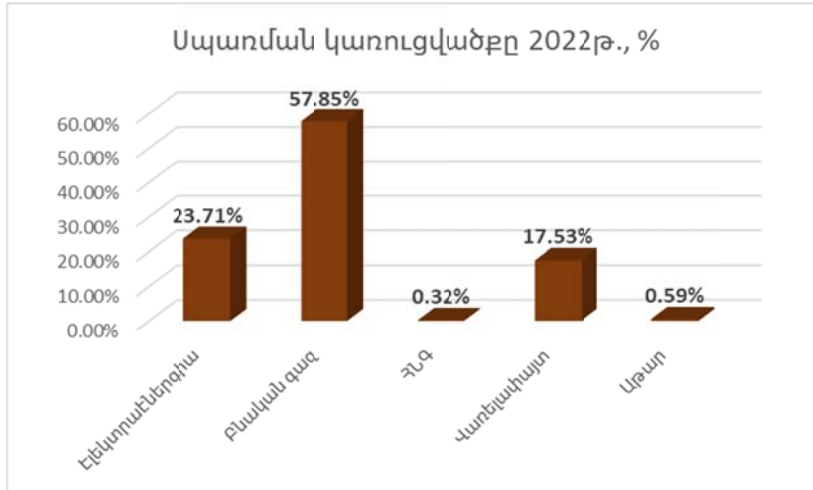
Բնակելի սեկտորում օգտագործվող հինգ տեսակի էներգակիրների սպառման ծավալները 2020-2022թթ. ժամանակահատվածում ներկայացված են էներգետիկական միավորներով և ամփոփված են Աղյուսակ 11-ում, որտեղ տրվում են նաև սպառման ծավալների ինդեքսները 2020թ. սպառման ծավալների համեմատությամբ (%):

**Աղյուսակ 11.** Բնակչության ընդհանուր էներգասպառումը

Բնակելի շենքերի տեսակը	Ընդհանուր էներգասպառումը, ՄՎտժ/տարի			Ընդհանուր էներգասպառման ինդեքսը, %		
	2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
ԲԲՇ-ներ	13,980	13,089	13,608	100.0%	93.6%	97.3%
Առանձնատներ	39,437	37,568	45,604	100.0%	95.3%	115.6%
<b>Ընդամենը</b>	<b>53,417</b>	<b>50,657</b>	<b>59,212</b>	<b>100.0%</b>	<b>94.8%</b>	<b>110.8%</b>

Կորոնավիրուսի համաճարակով, Արցախյան 44-օրյա պատերազմով և դրանց հետևանքներով պայմանավորված, 2021թ. Հներգասպառման անկումը ակնհայտ է, սակայն նկատելի է նաև հետագա Հներգասպառման որոշակի աճը շուրջ 11%-ով, ընդ որում, Հներգասպառման աճի տեմպերը ավելի բարձր են առանձնատներում: Բնակելի սեկտորի Հներգասպառման կառուցվածքը և սպառման դինամիկան բերված են Գծապատկեր 5-ում:





**Գծապատկեր 5.** Բնակչության էներգասպառման կառուցվածքը 2020 և 2022 թվականներին

Ինչպես ՀՀ բոլոր բնակավայրերում, Ստեփանավան համայնքում նույնպես էներգակիրների տարեկան սպառման կառուցվածքում գերակայում է բնական գազը շուրջ 58%, ապա էլեկտրաէներգիան (24%) և վառելիքայտը (18%): ՀՆԳ-ի և աթարի մասնաբաժինները էական չեն:

## Գլուխ 5. Համայնքապատկան կառույցների էներգասպառումը

Ստեփանավանի համայնքապետարանի ենթակայության ներքո են գտնվում և համայնքային բյուջեից ֆինանսավորվում են թվով 13 հաստատություններ՝ Ստեփանավանի համայնքապետարանը, Արմանիսի, Կաթնաղբյուրի և Ուրասարի վարչական գրասենյակները, 4 նախադպրոցական ուսումնական հաստատություններ՝ ՆՈւՀ թիվ 1 ՀՈԱԿ-ը, ՆՈւՀ թիվ 3 ՀՈԱԿ-ը, ՆՈւՀ թիվ 4 ՀՈԱԿ-ը, Ամալիա Կարապետյանի անվան ՆՈւՀ թիվ 5 ՀՈԱԿ-ը, ինչպես նաև Մոս Սարգսյանի անվան մշակույթի տունը, Արթուր Ղարիբյանի արվեստի դպրոցը, գրադարանը, մանկապատանեկան մարզադպրոցը և ըմբշամարտերի դահլիճը: Բոլոր նշված օբյեկտները հանդիսանում են էլ. էներգիայի (մշակույթի տունը և արվեստի դպրոցը մեկ աբոնեմենտ է) և բնական գազի բաժանորդներ (բացի մշակույթի տնից և գրադարանից):

### 5.1. Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը համայնքապետարանի ենթակա հաստատություններում

Ստեփանավանի համայնքային ենթակայության հաստատություններում օգտագործվող էներգակիրներն են էլեկտրական էներգիան և բնական գազը:

Համայնքային հաստատությունների հիմնական մասը՝ Ստեփանավանի համայնքապետարանը, բոլոր 4 մանկապարտեզները, արվեստի դպրոցը և մարզադպրոցը իրենց շենքերի ջեռուցման համար ջերմային էներգիայի պահանջարկը ծածկում են բնական գազի ներկառուցված կաթսայատների միջոցով, իսկ մշակույթի տունը, գրադարանը և գյուղական համայնքների վարչական գրասենյակները՝ էլեկտրական էներգիայով:

Համայնքային բյուջետային ֆինանսավորման՝ ընդհանուր թվով 12 հաստատությունների (մարզադպրոց և ըմբշամարտի դահլիճը դիտարկվում են որպես մեկ բաժանորդ)՝ նախադպրոցական, մշակութային և մարզական համայնքային ոչ առևտրական կազմակերպությունների (ՀՈԱԿ), Ստեփանավանի համայնքապետարանի և գյուղական համայնքների վարչական գրասենյակների 2020-2022թթ. հիմնական երկու էներգակիրների՝ էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի, տարեկան սպառման ցուցանիշները ներկայացված են Աղյուսակ 12-ում:

**Աղյուսակ 12.** Համայնքային ֆինանսավորման հաստատությունների կողմից էլեկտրական էներգիայի և բնական գազի սպառման ցուցանիշները

No	Հաստատության անվանումը	Էլեկտրական էներգիա, կՎտժ/տարի			Բնական գազ, նմ <sup>3</sup> /տարի		
		2020թ.	2021թ.	2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
1	Ստեփանավանի համայնքապետարան	4,688	49,989	81,077	14736	12597	13525
2	ՆՈՒՀ -1, ՀՈԱԿ	2,693	3,495	4,141	9316	11521	13507
3	ՆՈՒՀ - 3, ՀՈԱԿ	4,048	5,476	4,592	5,529	7316	6822
4	ՆՈՒՀ - 4, ՀՈԱԿ	2,692	3,159	3,009	9,315	11122	13507
5	ՆՈՒՀ - 5, ՀՈԱԿ	12,656	18,267	20,190	11,927	14422	14492
6	Գրադարան	15,885	22,098	24,609			
7	Մշակույթի տուն	28,818	39,963	31,883			
8	Արվեստի դպրոց				5,584	6697	7204
9	Մարզադպրոց (ըմբշամարտի դահլիճ)	3,073	5,532	6,869	485	648	576

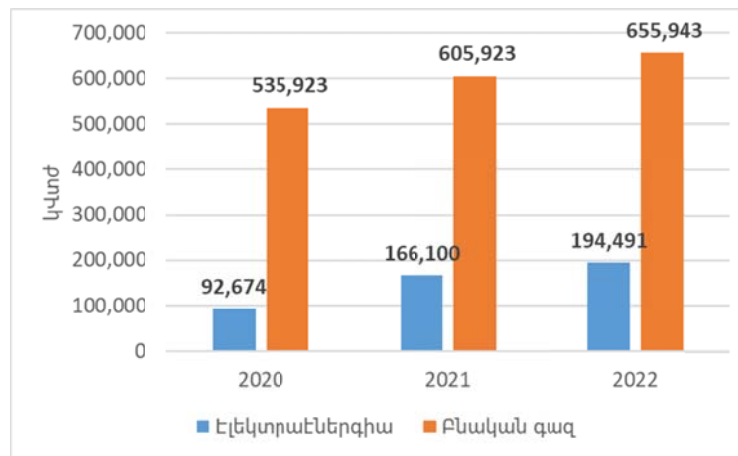


Ընդամենը		74,553	147,979	176,370	56,892	64323	69633
10	Արմանիսի վարչական գրասենյակ*	6,040	6,040	6,040	0	0	0
11	Կաթնադրյուրի վարչական գրասենյակ*	4,496	4,496	4,496	0	0	0
12	Ուրասարի վարչական գրասենյակ*	7,584	7,584	7,584	0	0	0
Ընդամենը		18,121	18,121	18,121	0	0	0
Ամբողջը		92,674	166,100	194,491	56,892	64323	69633

\* Համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնից տրամադրվել են միայն 2022թ. ծախսերը, որոնք տարածվել են նաև մնացած տարիների վրա:

Աղյուսակում նշված բոլոր թվերը փաստացի են և տրամադրված են համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնի կողմից, սակայն անհրաժեշտ է ներկայացնել որոշակի պարզաբանումներ, որոշ դեպքերում առկա տատանումները հասկանալու համար: Մասնավորապես համայնքապետարանի շենքում 2021 և 2022թթ. գործել են նաև Պետական արխիվը և Սոցիալական ծառայությունը, քաղաքային հրապարակի շատրվանների պոմպերի էլեկտրասնուցումը իրականացվում է համայնքապետարանի հաշվին: Մարզադպրոցը և ըմբշամարտի դահլիճը նույնպես հանդիսանում են մեկ բաժանորդ, իսկ Արվեստի դպրոցի բնական գազի կաթսաներից ջեռուցվում են նաև Մշակույթի տուն որոշ սենյակներ, քանի, որ շենքերը գրեթե նույն ճարտարապետական կառույցի ներքո են և այլն:

Ստեփանավանի համայնքապետարանի ենթակայության ներքո գտնվող և համայնքային բյուջեից ֆինանսավորվող թվով 12 հաստատություններ տարեկան էներգասպառումը կազմում է սույն ԿԷԿԳԾ շրջանակներում դիտարկվող էներգասպառման շուրջ 1%-ը:



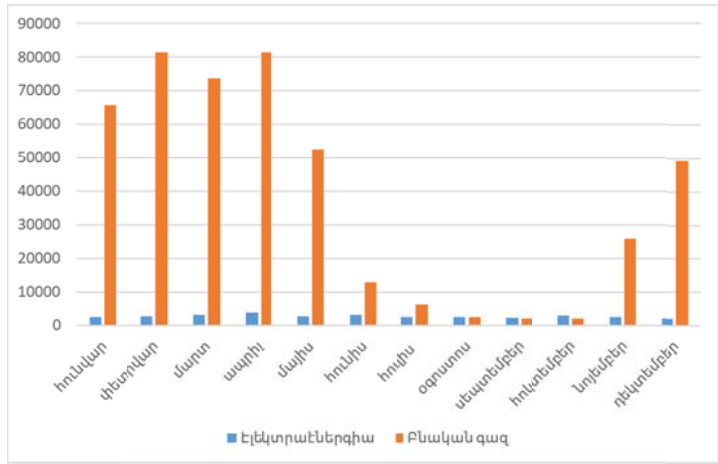
**Գծապատկեր 6.** Համայնքապետարանի կառույցների էներգասպառումը 2020-2022թթ.

Աղյուսակ 12-ի տվյալներից ակնհայտ է, որ համայնքային ֆինանսավորման սուբյեկտների էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառման ծավալները, դիտարկված եռամյակի ընթացքում, անընդհատ աճել են: Էլեկտրաէներգիայի սպառման միջին տարեկան աճը կազմել է 54.9 %, իսկ բնական գազինը՝ 11.2 %:

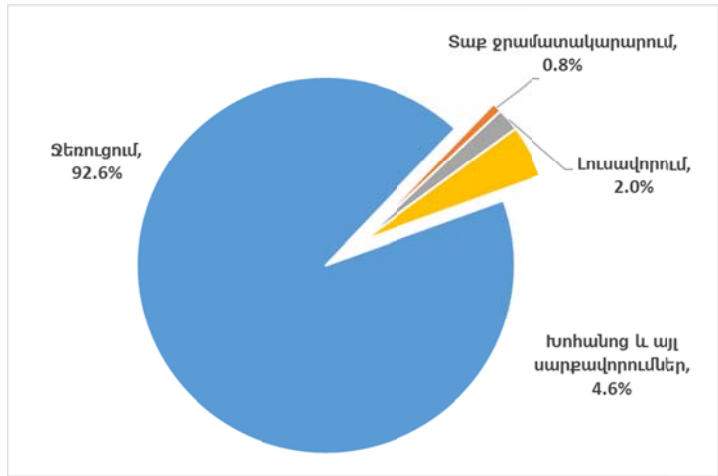
Ստեփանավան համայնքի էներգետիկ կառավարչի բաժնի կողմից տրամադրվել են առկա բոլոր ՆՈւՀ ՀՈԱԿ-ների երեք տարիների, ամսական կտրվածքով էներգակիրների սպառման տվյալները: Վերջիններս համատեղ վերլուծության արդյունքում պարզվել է, որ մանկապարտեզների կողմից սպառված ընդհանուր վերջնական էներգիայի շուրջ 93-94%-ը բնական գազ է, իսկ 6-7%-ը էլեկտրական էներգիա:

Սպառվող վերջնական էներգիայի 90-93%-ը օգտագործվում է ջեռուցման նպատակով (մնացածը ըստ Գծապատկեր 8-ի):

Հետևաբար, էներգախնայողության հիմնական ներուժը անհրաժեշտ է փնտրել ջեռուցման և օդափոխման սարքավորումների կատարելագործման (ջերմային էներգիայի արդյունավետ արտադրություն, բալանսավորված շրջանառություն/բաշխում և կարգավորվող ջերմատվություն), նաև բնականաբար շենքերի պատող կոնստրուկցիաների ջերմային դիմադրության մեծացման ուղղությամբ (ջերմային կորուստների նվազեցման նպատակով):

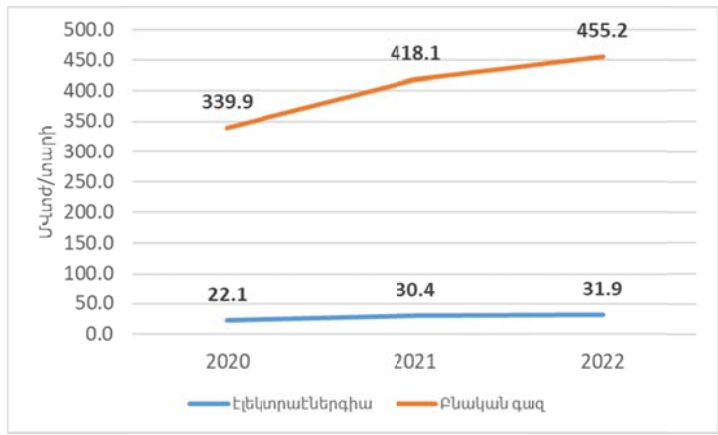


**Գծապատկեր 7.** ՆՈւՀ-ներում գումարային էներգիայի սպառումը ըստ ամիսների, 2022թ.



**Գծապատկեր 8.** ՆՈւՀ-ներում էներգիայի սպառման կառուցվածքը (%)

ՆՈւՀ-ներում էներգակիրների տարեկան սպառման շարունակական աճը վկայում է դրանցում նորմատիվային միկրոկլիմայի ստեղծման միտումների, ջեռուցման հարմարավետության մակարդակի ավելացման և ընդհանուր կենսամակարդակի բարելավման մասին:



**Գծապատկեր 9.** Էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառումը ՆՈՒՀ-երում 2020-2022թթ.

Գծապատկեր 9-ի տվյալներից ակնհայտ է, որ մանկապարտեզներում էլեկտրաէներգիայի և, բնական գազի սպառման ծավալները դիտարկված եռամյակի ընթացքում անընդհատ աճել են: Էլեկտրաէներգիայի սպառման միջին տարեկան աճը կազմել է 22.3 %, իսկ բնական գազինը՝ 17.0 %:

Եթե նախկինում ներքին լուսավորության համակարգերի տեխնիկական ցուցանիշների կատարելագործումը շիկացման և այլ անարդյունավետ լամպերի փոխարինումը լուսադիոդային լամպերով համարվում էր էներգաարդյունավետության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման կարևոր միջոցառում, ապա ուրախալի է արձանագրել, որ արդեն 2022թ. դրությամբ այդ խնդիրները առավելապես լուծված են ինչպես մանկապարտեզներում<sup>15</sup>, այնպես էլ համայնքային ենթակայության այլ հաստատություններում:

Ներկայումս ավելի արդիական է դարձել «էներգիայի արտահոսք» կոչվող վարքագծային էներգավատնումը, երբ էներգաարդյունավետ լուսադիոդային լամպերը աննպատակ շուրջօրյա միացված են մնում քանի որ արդյունավետ են, և արդյունքում նվազեցնում / զրոյացնում են էներգախաչառությունը անպատասխանատու և անփույթ շահագործման հետևանքով:

**5.2. Համայնքային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը**

Հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառումը ներկայացվում է բոլոր տեսակի էներգակիրների համար, էներգետիկական նույն միավորներով՝ ՄՎտժ-ներով: Համայնքային բյուջետային հաստատությունների ընդհանուր էներգասպառման ցուցանիշները 2020-2022թթ. ներկայացված են Աղյուսակ 13-ում:

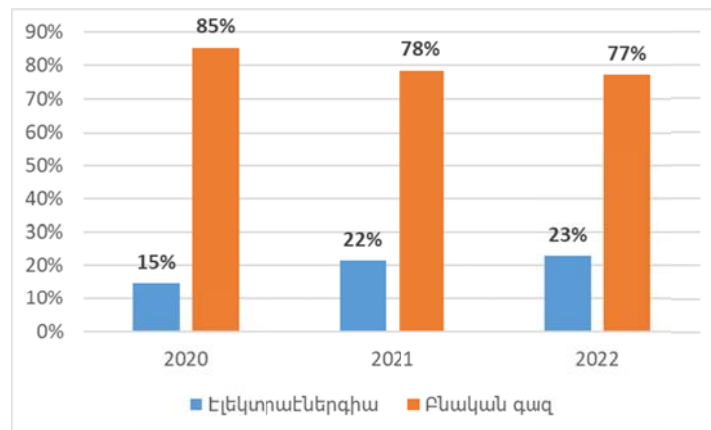
Աղյուսակ 12-ում նշված թվով 13 բյուջետային հաստատությունները Աղյուսակ 13-ում ներկայացված են խմբավորված՝ ելնելով մասնագիտական գործունեության բնագավառից:

<sup>15</sup> ՆՈՒՀ- ներում ներքին լուսավորության վրա ծախսվում է գնված վերջնական էներգիայի շուրջ 2%-ը:

**Աղյուսակ 13.** Համայնքային ենթակայության հաստատությունների ընդհանուր  
էներգասպառումը

Հաստատությունների բնույթը (քանակը)	Էներգակիրների սպառումը, ՄՎտժ/տարի		Էներգակիրների սպառման կառուցվածքը, %	
	էլ. էն.	բնական գազ	էլ. էն.	բնական գազ
<b>2020թ.</b>				
Համայնքապետարան (4)	22.8	138.8	14.11%	85.89%
Նախադպրոցական (4)	22.1	339.9	6.10%	93.90%
Մշակութային (3)	44.7	52.6	45.94%	54.06%
Մարզական դպրոցներ (2)	3.1	4.6	40.21%	59.79%
<b>Ընդամենը (13)</b>	<b>92.7</b>	<b>535.9</b>	<b>14.74%</b>	<b>85.26%</b>
<b>2021թ.</b>				
Համայնքապետարան (4)	68.1	118.7	36.47%	63.53%
Նախադպրոցական (4)	30.4	418.1	6.78%	93.22%
Մշակութային (3)	62.1	63.1	49.59%	50.41%
Մարզական դպրոցներ (2)	5.5	6.1	47.54%	52.46%
<b>Ընդամենը (13)</b>	<b>166.1</b>	<b>605.9</b>	<b>21.51%</b>	<b>78.49%</b>
<b>2022թ.</b>				
Համայնքապետարան (4)	99.2	127.4	43.78%	56.22%
Նախադպրոցական (4)	31.9	455.2	6.55%	93.45%
Մշակութային (3)	56.5	67.9	45.43%	54.57%
Մարզական դպրոցներ (2)	6.9	5.4	55.87%	44.13%
<b>Ընդամենը (13)</b>	<b>194.5</b>	<b>655.9</b>	<b>22.87%</b>	<b>77.13%</b>

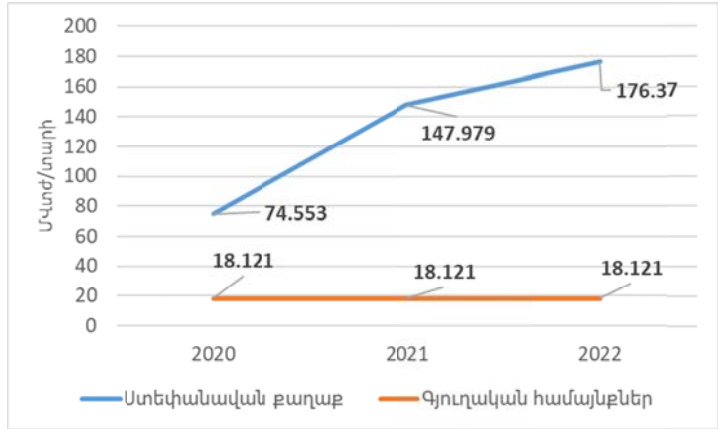
Էներգակիրների սպառման հարաբերական ցուցանիշների պատկերը ներկայացված է  
Գծապատկեր 10-ում:



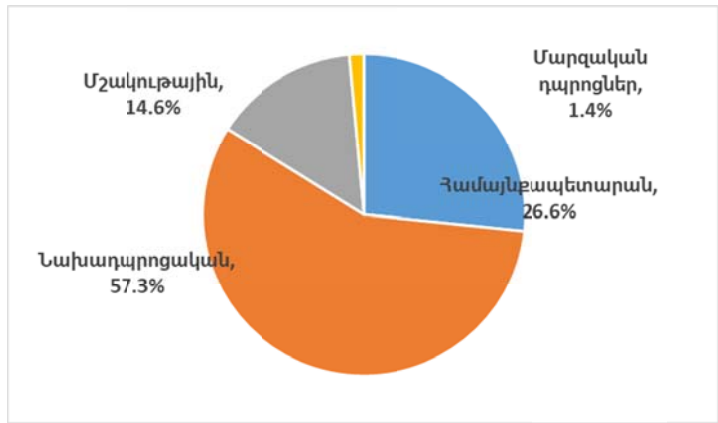
**Գծապատկեր 10.** Համայնքային հաստատությունների էներգասպառման կառուցվածքը, (%)

Գծապատկեր 10-ից երևում է, որ բնական գազի սպառման մասնաբաժինը՝ էներգիայի գումարային սպառման մեջ նվազում է: Միաժամանակ Գծապատկեր 6-ից երևում է, որ բնական գազի սպառման բացարձակ արժեքը կայուն աճ է արձանագրում: Դա նշանակում է, որ բնական գազի աճի տեմպերը զիջում են էլեկտրաէներգիայի աճի տեմպերին:

Վերլուծելով 2022թ. համար Ստեփանավան քաղաքում և Արմանիս, Կաթնաղբյուր, Ուրասար բնակավայրերում համայնքապատկան շենքերի տարեկան էներգասպառման ցուցանիշները կարելի է եզրակացնել, որ բնակավայրերում էլեկտրաէներգիայի սպառումը կազմում է քաղաքի սպառման շուրջ 10%-ը (ցուցանիշները տես՝ Գծապատկեր 11-ը), իսկ բնական գազի սպառումը գյուղական բնակավայրերում բացակայում է: Ինչպես նշված է սույն ծրագրի նախաբանում՝ բնակավայրերի գազաֆիկացումը իրականացվելու է 2024թ.:



**Գծապատկեր 11.** Էներգասպառումն Ստեփանավանում և բնակավայրերում

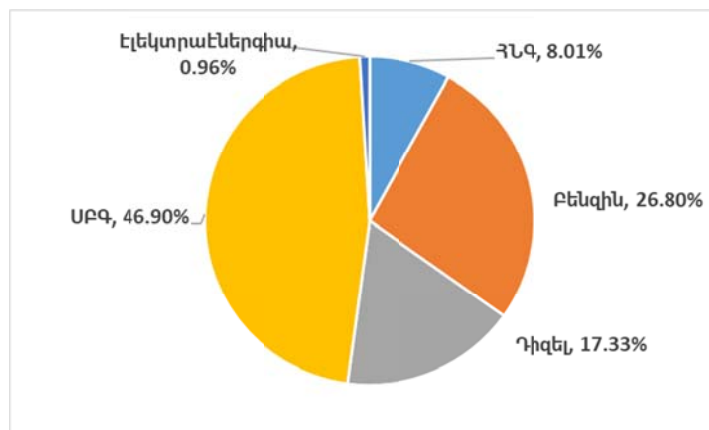


**Գծապատկեր 12.** Էներգասպառումն ըստ մասնագիտական գործունեության խմբերի

## Գլուխ 6. Էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում

Ստեփանավան համայնքի տրանսպորտային սեկտորը ներառում է համայնքային, հանրային և մասնավոր տրանսպորտային միջոցներ: Օգտագործվող հիմնական էներգակիրներն են՝ ստացած սեղմված բնական գազը (ՄԲԳ) և հեղուկ շարժիչային վառելիքները՝ բենզինը և դիզելային վառելիքը և հեղուկացված նավթային գազը (ՀՆԳ): Էլեկտրիֆիկացված վերգետնյա տրանսպորտային միջոցներ 2022թ. դրությամբ բացակայում են: Ենթադրվում է, որ Ստեփանավան համայնքի տրանսպորտային սեկտորում էներգիայի/վառելիքի սպառման կառուցվածքը համեմատական կլինի ՀՀ այլ համայնքներում և հանրապետության մասշտաբով արձանագրված միջին վիճակագրական ցուցանիշներին:

Համաձայն ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշռի 2022թ.-ին տրանսպորտի ոլորտում ՀՀ-ում օգտագործվել է 887.5 հազար տոննա նավթի համարժեք (հազար տ ն.հ.) վերջնական էներգիա: Սպառված էներգիաների/ վառելիքների տեսակներն են՝ ՄԲԳ, բենզին, դիզելային վառելիք, ՀՆԳ և էլեկտրաէներգիա: Դրանց կառուցվածքը բերված է Գծապատկեր 13-ում:



**Գծապատկեր 13.** ՀՀ-ում 2022թ. տրանսպորտի ոլորտում սպառված էներգիայի/վառելիքի կառուցվածքը

Տրանսպորտային միջոցների էներգասպառման գնահատման ժամանակ առկա օբյեկտիվ դժվարությունները [միջին տարեկան վազքի, վառելիքի տեսակարար սպառման (լ/100կմ կամ կգ/100կմ), ՄԲԳ-ի վերասարքավորված մեքենաների քանակի և այլնի վերաբերյալ հստակ տեղեկատվության բացակայությունը] հաղթահարվել են փորձագիտական համատեղ քննարկումների շնորհիվ:

Տրանսպորտային միջոցների կողմից օգտագործված շարժիչային վառելիքների բացարձակ ծախսերն էներգետիկական միավորներով արտահայտելու համար օգտագործվել են ԵՀ մասնագիտական կառույցի կողմից մշակված օժանդակող ցուցումները, որոնցով տարբեր տեսակի շարժիչային վառելիքների համար առաջարկվում են փոխակերպման համապատասխան գործակիցներ<sup>16</sup>:

Էներգասպառման ցուցանիշները գնահատվել են տրանսպորտի սեկտորում ներառված բոլոր հիմնական տիպի մեքենաների համար՝ թեթև մարդատար ավտոմեքենաներ, թեթև և ծանր բեռնատար մեքենաներ, ինչպես նաև ավտոբուսներ և այլ դիզելային շարժիչով ինքնագնաց մեքենաներ:

<sup>16</sup> Guidebook “How to develop a SECAP in the Eastern Partnership Countries”, EC, Ispra, 2018, JRC113659

**6.1. Համայնքային և հատուկ ծառայություններ մատուցող տրանսպորտային միջոցների էներգասպառումը**

Ստեփանավան համայնքում հատուկ ծառայություններ մատուցող ավտոմեքենաները և մեխանիզմները 2020-2022թթ. ժամանակահատվածում ոչ քանակական և ոչ որակական կամ շահագործման ռեժիմների էական փոփոխություններ չեն կրել: Համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնի կողմից ներկայացվել է վառելիքի (բենզին, դիզելային վառելիք և ՄԲԳ) ծախսերը 2020-2022թթ. համար, որոնք վերլուծվել և հաշվի են առնվել Աղյուսակ 14-ը կազմելու համար: Այնուամենայնիվ նպատակահարմար է գնահատվել տվյալները ներկայացնել մեկ տարվա կտրվածքով (2022թ. -ի համար):

**Աղյուսակ 14.** Համայնքային տրանսպորտի կազմը և շահագործման ցուցանիշները

Ավտոմեքենաների և մեխանիզմների տեսակը	Մակնիշը	Քանակությունը, հատ	Միջին տարեկան վազքը, կմ	Շարժիչային վառելիքի ծախսը		Շարժիչային վառելիքի տեսակը
				լ կմ մ <sup>3</sup> /100 կմ	լիտր/տարի, մ <sup>3</sup> /տարի	
Մարդատար մեքենաներ	Առդի Ա4	1	24,500	8	1,960	բենզին
	Վազ 21x21	1	18,000	12	2,160	բենզին
	Վազ 2106	1	18,000	10	1,800	բենզին
Ավտոբուս	Հունդաի	1	58,400	16	9,344	դիզվառելիք
Գրեդեր	Գ. Ս. 1007	1	15,000	20	3,000	դիզվառելիք
Զիսիքի բազմաֆունկցիոնալ	3cx	1	15,000	20	3,000	դիզվառելիք
Ինքնաթափ	Մազ 551605-280	1	10,000	20	2,000	դիզվառելիք
Ադրատար մեքենաներ	Գազ 53098	2	12500	22	,5500	դիզվառելիք
	Ռենո միդլինեո	1	12500	18	2,250	դիզվառելիք
Զրատար մեքենաներ	Զիլ ՄՌԿԱ 433-362	1	20000	18	3,600	ՄԲԳ
<b>Ընդամենը</b>		<b>3</b>			<b>5,920</b>	<b>բենզին</b>
		<b>7</b>			<b>25,094</b>	<b>դիզվառելիք</b>
		<b>1</b>			<b>3,600</b>	<b>ՄԲԳ</b>

Աղբյուրը՝ Ստեփանավանի համայնքապետարան

Առկա տվյալների հիման վրա, օգտագործելով շարժիչային վառելիքների ֆիզիկական ծավալների վերը նշված փոխակերպման գործակիցները, կազմվում է համայնքային տրանսպորտային միջոցների էներգասպառման ամփոփիչ Աղյուսակ 15-ը:

**Աղյուսակ 15.** Համայնքային տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը

Շարժիչային վառելիքի տեսակը	Մեքենաների քանակը	Էներգակիրների ծախսը		Սպառման կառուցվածքը, %
		լիտր/տարի կամ մ <sup>3</sup> /տարի	ՄՎտժ/տարի	
Բենզին	3	5,920	54.5	16.05
Դիզելային վառելիք	7	25,094	250.9	73.95
Սեղմված բնական գազ	1	3,600	33.9	9.99
<b>Ընդամենը</b>	<b>11</b>		<b>339.3</b>	<b>100.00</b>

Այսպիսով, համայնքային մեքենաների ու մեխանիզմների շարժիչային վառելիքներում գերակշռում է դիզելային վառելիքը, որին հետևում են բենզինը և ՄԲԳ-ն:

Ստեփանավանի համայնքապետարանի ենթակայության ներքո գտնվող և համայնքային բյուջեից ֆինանսավորվող թվով 11 տրանսպորտային միջոցների տարեկան էներգասպառումը կազմում է սույն ԿԷԿԳԾ շրջանակներում դիտարկվող տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման շուրջ 2%-ը:

### 6.2. Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառումը

Հասարակական տրանսպորտային միջոցների շարժակազմի և շահագործման ցուցանիշների (միջին տարեկան վազք, վառելիքի տեսակարար ծախս և այլն) փոփոխությունները 2020-2022թթ. տարիների ընթացքում նույնպես չեն գրանցվել: Համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարչի բաժնի կողմից տրված տեղեկատվության համաձայն 2022թ. դրությամբ համայնքի հասարակական տրանսպորտը չունի երթուղային ավտոբուսներ կամ միկրոավտոբուսներ, այն իրենից ներկայացնում է շուրջ 60 տաքսիներ, որոնք որպես շարժիչային վառելիք օգտագործում են ՄԲԳ և ՀՆԳ (առևտրային տեսանկյունից ամենամատչելի վառելիքները):

Ստեփանավան համայնքի հասարակական տրանսպորտային միջոցների/տաքսիների կողմից օգտագործված ՄԲԳ-ի և ՀՆԳ-ի ծավալները և դրանց համարժեք էներգաարժողության ցուցանիշներն (ՄՎտժ) ամփոփված են Աղյուսակ 16-ում:

**Աղյուսակ 16.** Հասարակական տրանսպորտի էներգասպառման կառուցվածքը

Շարժիչային վառելիքի տեսակը	Մեքենաների քանակը	Միջին տարեկան վազքը, կմ	Էներգակիրների ծախսը			Սպառման կառուցվածքը, %
			1 կմ մ <sup>3</sup> /100 կմ	լիտր/տարի, մ <sup>3</sup> /տարի	ՄՎտժ/տարի	
Տաքսիներ (ՄԲԳ)	35	10,950	10	38,325	361	64.37
Տաքսիներ (ՀՆԳ)	25	10,950	10	27,375	199.8	35.63
<b>Ընդամենը</b>	<b>60</b>				<b>560.8</b>	<b>100.00</b>

Թերևս համայնքապետարանի կողմից դիտարկվում է հասարակական տրանսպորտի համար երկու էլեկտրական ավտոբուսների ձեռք բերումը և համապատասխան երթուղիով գործարկումը:

### 6.3. Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը

Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային միջոցների էներգասպառման տվյալները գնահատվել են 2020-2022թթ. համար հիմք ընդունելով համայնքում գրանցված մարդատար և բեռնատար մեքենաների թվաքանակները: Այս տեղեկատվությունը տրամադրվել է համայնքապետարանի համապատասխան բաժնի կողմից՝ համայնքում գրանցված փոխադրամիջոցների գույքահարկի, ըստ տարիների կատարված վճարների շտեմարանում պահպանվող տվյալների հիման վրա:

Մեքենաների բաշխումը ըստ վառելիքի տեսակների կատարվել է հաշվի առնելով ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշիռների պաշտոնական հրապարակումները 2020թ., 2021թ. և 2022թ. համար, ինչպես նաև համայնքի առանձնահատկությունները:

Մարդատար մեքենաների համար ընդունված է հետևյալ կառուցվածքը՝ ՄԲԳ 65%, բենզին 10%, դիզելային վառելիք 5%, ՀՆԳ 20%, էլեկտրամոբիլ 0%, իսկ բեռնատարների համար՝ ՄԲԳ 60%, բենզին 10%, դիզելային վառելիք 5% ՀՆԳ 25%, էլեկտրամոբիլ 0%:



Հաշվի առնելով Կորոնավիրուսի համաճարակով, Արցախյան 44-օրյա պատերազմով և դրանց հետևանքներով պայմանավորված իրավիճակը, տրանսպորտի սեկտորում նույնպես նպատակահարմար է 2022թ. համարել բազային տարի նաև հաշվի առնելով բազային (եկեղեցային) տարվա ընտրության ԵՀ պահանջները:

Տվյալ ենթասեկտորի շարժակազմի և տարեկան շահագործման հիմնական ցուցանիշների վերաբերյալ ամփոփ ցուցանիշները բերված են Աղյուսակ 17-ում:

**Աղյուսակ 17.** Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի շարժակազմի բնութագրերը

Ավտոմեքենաների տեսակը	Վառելիքի տեսակը	Միջին տարեկան վազքը, կմ	Վառելիքի ծախսը		Մեքենաների քանակը, հատ		
			լ կամ մ <sup>3</sup> 100 կմ	լ/տարի, մ <sup>3</sup> /տարի 2022թ.	2020թ.	2021թ.	2022թ.
Մարդատար մեքենաներ	բենզին	5,475	8.5	192,432	414	426	443
	դիզվառելիք	5,475	6.5	73,577	207	213	221
	ՍԲԳ	5,475	7.0	1,030,080	2,688	2,769	2,877
	ՀՆԳ	5,475	9.0	407,504	827	852	885
<b>Ընդամենը մարդատար մեքենաներ</b>					<b>4,135</b>	<b>4,260</b>	<b>4,426</b>
Բեռնատար մեքենաներ	բենզին	3,650	15	15.439	26	28	28
	դիզվառելիք	3,650	14	7.205	13	14	14
	ՍԲԳ	3,650	12	74.110	157	167	169
	ՀՆԳ	3,650	18	46,318	65	70	71
<b>Ընդամենը բեռնատար մեքենաներ</b>					<b>261</b>	<b>279</b>	<b>282</b>

Արդյունքում, մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային միջոցների տարեկան էներգասպառման ցուցանիշները ամփոփված են Աղյուսակ 18-ում:

**Աղյուսակ 18.** Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի էներգասպառումը 2022 թ. -ին

Վառելիքի տեսակը	Մարդատար մեքենաներ		Բեռնատար մեքենաներ		Ընդհանուր ենթասեկտորը	
	ՄՎտժ	%	ՄՎտժ	%	ՄՎտժ	%
Բենզին	1,894.97	12 %	142.04	11 %	2,037.01	12 %
Դիզվառելիք	787.55	5 %	72.05	6 %	859.60	5 %
ՍԲԳ	10,386.23	64 %	698.11	56 %	11,084.34	63 %
ՀՆԳ	3,184.13	20 %	338.13	27 %	3,522.26	20 %
<b>Ընդամենը</b>	<b>16,252.88</b>	<b>100 %</b>	<b>1,250.33</b>	<b>100 %</b>	<b>17,503.21</b>	<b>100 %</b>

#### 6.4. Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքը

Երեք ենթասեկտորների համար ստացված տվյալների համադրումը հնարավորություն է տալիս գնահատել ընդհանուր էներգասպառումը տրանսպորտային սեկտորում և պարզել յուրաքանչյուր ենթասեկտորի ընդհանուր էներգասպառման մասնաբաժինը: Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառումն ըստ ենթասեկտորների և ըստ շարժիչային վառելիքների տեսակների ներկայացված է Աղյուսակ 19-ում: Աղյուսակում

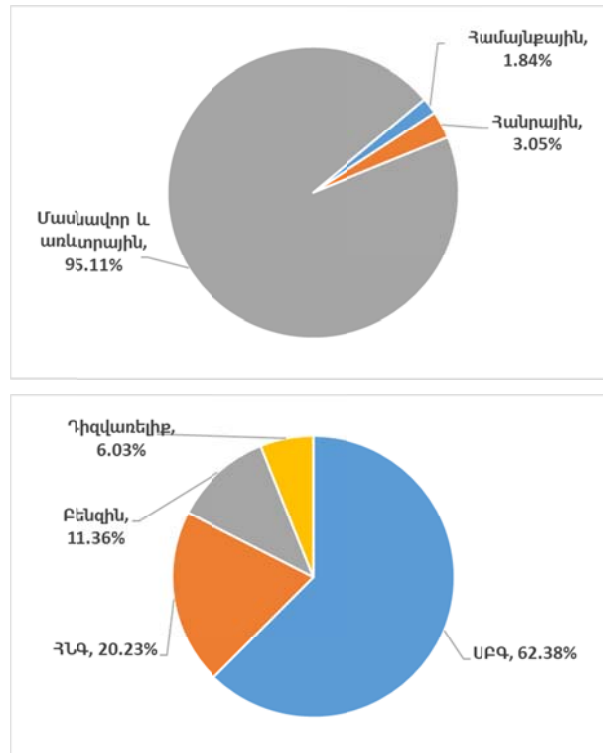
ամփոփված են նաև տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ այդ նույն սկզբունքների:

Էներգասպառման կառուցվածքն ըստ շարժիչային վառելիքների տեսակների արտացոլված է Աղյուսակ 19-ի վերջին տողում, իսկ կառուցվածքն ըստ ենթասեկտորների՝ աղյուսակի վերջին սյունակում: Աղյուսակի տվյալներից հետևում է, որ ամենաէներգատարը մասնավոր և առևտրային տրանսպորտային ենթասեկտորն է՝ 95.11%, իսկ ամենակիրառելի շարժիչային վառելիքը սեղմված բնական գազն է, որի մասնաբաժինն է 62.38%:

**Աղյուսակ 19.** Տրանսպորտային սեկտորի էներգասպառման կառուցվածքը

Տրանսպորտային ենթասեկտորը	Տրանսպորտային շարժիչային վառելիքների տարեկան սպառումը, ՄՎտժ/տարի				Գումարային սպառումը	
	բենզին	դիզելային վառելիք	ՄԲԳ	ՀՆԳ	ՄՎտժ/տարի	%
Համայնքային	54.46	250.94	33.91	0	339.32	1.84 %
Հանրային	0	0	361.02	199.84	560.86	3.05 %
Մասնավոր և առևտրային	2,037.01	859.60	11,084.34	3,522.26	17,503.21	95.11 %
<b>Ընդամենը, ՄՎտժ</b>	<b>2,091.48</b>	<b>1,110.54</b>	<b>11,479.27</b>	<b>3,722.09</b>	<b>18,403.39</b>	<b>100.00</b>
<b>Ընդամենը, %</b>	<b>11.36 %</b>	<b>6.03 %</b>	<b>62.38 %</b>	<b>20.23 %</b>	<b>100.00</b>	

Ստեփանավան համայնքի տրանսպորտային սեկտորում էներգասպառման կառուցվածքի՝ տոկոսներով արտահայտված պատկերները ներկայացված են նաև Գծապատկեր 14-ում:



**Գծապատկեր 14.** Տրանսպորտում էներգասպառման կառուցվածքներն ըստ ենթասեկտորների և վառելիքի

## Գլուխ 7. Փողոցային լուսավորության համակարգի տեխնիկական բնութագրերը և էներգասպառումը

Ստեփանավանի համայնքային փողոցային լուսավորության համակարգերը, ինչպես քաղաքում, այնպես էլ գյուղական համայնքներում վերջին տարիներին կրել են որոշակի որակական փոփոխություններ: Համայնքապետարանը կարողացել է միջոցներ հայթայթել բարձր ճնշման նատրիումային լուսատուները լուսադիոդային լամպերով փոխարինելու համար: Աղյուսակ 20-ում և 21-ում բերված են քաղաքի և գյուղական համայնքների փողոցային լուսավորության համակարգերի հիմնական տեխնիկական բնութագրերը և շահագործման տվյալները վերը նշված ժամանակահատվածի համար<sup>17</sup>:

**Աղյուսակ 20.** Ստեփանավանի փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները

Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի մեծությունը			Ծանոթություն
		2020թ.	2021թ.	2022թ.	
Հենապտուների քանակը	հատ	1,506	1,534	1,563	
Լուսատուների քանակը	հատ	1,506	1,534	1,563	
Լուսադիոդային լամպեր	հատ	1,194	1,218	1,241	
	Վտ	30	30	30	
	հատ	312	316	322	
	Վտ	100	100	100	
Ընդհանուր դրվածքային հզորությունը	կՎտ	67.02	68.14	69.43	հաշվարկային մեծություն
<b>Էլեկտրաէներգիայի տարեկան սպառումը</b>	<b>ՄՎտժ/տ</b>	<b>229,208</b>	<b>233.039</b>	<b>237.451</b>	
Էլեկտրաէներգիայի սպառման ինդեքսը	%	<b>100.00%</b>	<b>101.67%</b>	<b>103.60%</b>	հաշվարկային մեծություն
Տարեկան աշխատաժամերի թիվը	ժամ/տարի	3,420	3,420	3,420	հաշվարկային մեծություն
Լուսավորվող փողոցների ընդհանուր երկարությունը	կմ	60	61	63	
Գործողության միջին ամառային ժամաքանակը	ժամ/օր	8\240	8\240	8\240	
Գործողության միջին ձմեռային ժամաքանակը	ժամ/օր	12\125	12\125	12\125	

Փողոցային լուսավորության համակարգում լուսատուների արդիականացման մեկնարկը տրվել է 2016թ. համայնքապետարանի և ՄԱԶԾ-ԳԷՖ «Կանաչ քաղաքային լուսավորություն» ծրագրի համագործակցության արդյունքում (ցուցադրական Բաղրամյան փողոց և կամուրջ) 80 բարձր ճնշման նատրիումային լամպերը փոխարինվեցին լուսադիոդային արդյունավետ լուսատուներով: Ծրագրի արդյունքում սպառումը նվազեց 60%-ով, լուսավորության մակարդակը և համասեռությունը համապատասխանեցվել են գործող նորմերին, միաժամանակ բարձրացվել է անվտանգության մակարդակը:

Աղյուսակներում լուսավորության համակարգի դրվածքային հզորությունը հաշվարկվել է ըստ լուսատուների կազմի և միավոր էլեկտրական հզորության մեծությունների:

<sup>17</sup> Աղբյուրը՝ Ստեփանավանի համայնքապետարանի մասնագետների մշակած տեղեկանքը:

Համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնի կողմից տրամադրվել են Ստեփանավան քաղաքի, Արմանիս և Ուրասար գյուղական համայնքների փողոցային լուսավորության էլեկտրաէներգիայի փաստացի ծախսերը 2022թ. համար, որոնք համեմատվել են հաշվարկային թվերի հետ: ՁԳ արտանետումների հաշվարկներում ընդունված են համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնի կողմից տրամադրված փաստացի ծախսերը:

**Աղյուսակ 21.** Գյուղական համայնքների փողոցային լուսավորության համակարգի ցուցանիշները

Ցուցանիշի անվանումը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի մեծությունը			Ծանոթություն
		2020թ.	2021թ.	2022թ.	
Հենասյուների քանակը	հատ	98	109	124	
Լուսատուների քանակը	հատ	98	109	124	
Լուսադիոդային լամպեր	հատ	73	80	93	
	Վտ	50	50	50	
	հատ	25	29	31	
	Վտ	60	60	60	
Շնդհանուր դրվածքային հզորությունը	կՎտ	5.15	5.74	6.51	հաշվարկային մեծություն
<b>Էլեկտրաէներգիայի տարեկան սպառումը</b>	<b>ՄՎտժ/տ</b>	<b>10,782</b>	<b>12,038</b>	<b>13,594</b>	
Էլեկտրաէներգիայի սպառման ինդեքսը	%	100%	112%	126%	հաշվարկային մեծություն
Տարեկան աշխատաժամերի թիվը	ժամ/տարի	1800-2160	1800-2160	1800-2160	հաշվարկային մեծություն
Լուսավորվող փողոցների ընդհանուր երկարությունը	կմ	5.66	6.3	7.38	
Գործողության միջին ամառային ժամաքանակը	ժամ/օր	6/240	6/240	6/240	
Գործողության միջին ձմեռային ժամաքանակը	ժամ/օր	5-6/125	5-6/125	5-6/125	

Լուսավորության համակարգի էլեկտրական էներգիայի ծախսերում ներկայացվում են միայն արտաքին (փողոցային) լուսավորության տվյալները՝ առանց հաշվի առնելու գովազդային, տեղեկատվական և այդ բնույթի այլ լուսավորման համակարգերի կամ տեղակայանքների կողմից էլեկտրական էներգիայի սպառումը:

Համայնքապետարանն ապագայում պլանավորում է համակարգում առկա լամպերի փոխարինում էներգաարդյունավետ լուսատուներով, ինչպես նաև համակարգի ընդլայնում (լուսավորվող փողոցների ընդհանուր երկարության, միջին ամառային և ձմեռային ժամաքանակի ավելացում և այլն) լուսադիոդային լուսատուների կիրառմամբ:

## Գլուխ 8. ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի մշակումը

Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի մշակման համար որպես բազային (ելակետային) տարի ընտրվում է 2022թ.: Ստեփանավան համայնքի կենսագործունեությունն ապահովող էներգասպառման ծավալների վերաբերյալ հավաստի ու արժանահավատ տեղեկատվությունը հավաքագրվել և վերլուծվել է 2020-2022թթ. համար: Բազային տարվա ընտրությունը կատարվել է առաջնորդվելով Դաշնագրի մեթոդաբանական պահանջներով: Բազային 2022թ. ընտրությունը ողջամիտ և բնորոշիչ է նաև հաշվի առնելով Կորոնավիրուսի համաճարակով և Արցախյան 44-օրյա պատերազմով և դրանց հետևանքներով պայմանավորված իրավիճակը:

### 8.1. Ջերմոցային գազերի արտանետումների հիմնական աղբյուրները

Համաձայն Քաղաքապետերի դաշնագրի մեթոդաբանական ուղեցույցների պահանջի, ԱԵԿ-ն պետք է ներառի Դաշնագրի հիմնական 4 բնագավառներից առնվազն երեքը, մինչդեռ ՋԳ արտանետումների նվազեցման միջոցառումները պետք է առաջարկվեն ընտրված երեք հիմնական ոլորտներից առնվազն երկուսում: Դաշնագրի հիմնական չորս ոլորտները և դրանց նշանակության պարզաբանումները ներկայացված են Աղյուսակ 22-ում<sup>18</sup>:

**Աղյուսակ 22.** Դաշնագրի հիմնական 4 ոլորտները





Ոլորտ	Նկարագրություն
<b>Համայնքային շենքեր, սարքավորումներ/կառույցներ</b>	
Համայնքային շենքեր, սարքավորումներ / շինություններ	Տեղական իշխանության (համայնքի) սեփականությունը հանդիսացող շենքեր և շինություններ: Շինությունները վերաբերում են էներգասպառող օբյեկտներին, որոնք շենքեր չեն, ինչպես օրինակ՝ կեղտաջրերի մաքրման կայանները:
Քաղաքային լուսավորություն	Համայնքի սեփականությունը հանդիսացող կամ նրա կողմից շահագործվող քաղաքային լուսավորություն (օրինակ՝ փողոցային լուսավորություն, լուսացույցներ և այլն) :
<b>Երրորդային (ոչ համայնքային) շենքեր, սարքավորումներ/շինություններ</b>	
Երրորդային (ոչ համայնքային) շենքեր, սարքավորումներ / շինություններ	Երրորդային ոլորտի (ծառայություններ) շենքեր և շինություններ, օրինակ՝ մասնավոր ընկերությունների գրասենյակներ, բանկեր, առևտրային և մանրածախ գործունեություն, հիվանդանոցներ և այլն:
Վարչական շենքեր	Հասարակական շենքեր (ոչ համայնքային), ինչպիսիք են՝ դպրոցները, հիվանդանոցները, կառավարական գրասենյակները, պետությանը պատկանող ջրամատակարարման և ջրահեռացման, թափոնների կառավարման, կեղտաջրերի հեռացման օբյեկտներ, այլ շինություններ և այլն:
<b>Բնակելի շենքեր</b>	
Բնակելի շենքեր	Շենքեր, որոնք հիմնականում օգտագործվում են որպես բնակելի շենքեր: Սոցիալական բնակարանները/շենքերը պետք է ներառվեն այս ոլորտում:

<sup>18</sup> Reporting Guidance, Published by the Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020

<b>Տրանսպորտ</b>	
Համայնքային ավտոպարկ	Համայնքապետարանին պատկանող և դրա կողմից օգտագործվող մեքենաներ:
Հասարակական տրանսպորտ	Ուղևորափոխադրումների համար օգտագործվող ավտոբուսներ, տրամվայ, մետրո, քաղաքային երկաթուղային տրանսպորտ և տեղական լաստանավեր:
Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտ	Ճանապարհային, երկաթուղային և նավով փոխադրումներ տեղական համայնքի տարածքում, որը վերաբերում է մարդկանց և ապրանքների փոխադրմանը (օրինակ՝ մասնավոր ուղևորատար մեքենաներ և բեռնափոխադրումներ):

Նշում. «Reporting Guidance» ուղեցույցում բերվում է նաև ոչ հիմնական ոլորտների ցանկը:

Սույն Գործողությունների ծրագրի ԱԵԿ-ում ներառված են ՋԳ արտանետումների հետևյալ աղբյուրները.

	<b>Համայնքային ոչ առևտրական կազմակերպությունները և այն հաստատությունները</b> , որոնք գտնվում են համայնքային ենթակայության տակ և որոնց գործունեությունն ուղեկցվում է էլեկտրաէներգիայի օգտագործման և բնական գազի այրման հետևանքով առաջացած ՋԳ արտանետումներով:
	<b>Համայնքային փողոցների լուսավորության համակարգը</b> , որը հանդիսանում է համայնքային բյուջետային ֆինանսավորման օբյեկտ և սպառվող էլեկտրական էներգիայի արտադրության փուլում անջատվող ածխաթթու գազի արտանետման աղբյուր:
	<b>Բնակելի սեկտորը (ԲԲՇ-ներ և առանձնատներ)</b> , որը հանդիսանում է հիմնական էներգակիրների՝ էլեկտրական էներգիայի, բնական գազի նաև ՄԲԳ-ի և վառելիքայտի, խոշոր սպառող և այդ սպառումից առաջացող CO <sub>2</sub> -ի արտանետման աղբյուր:
	<b>Ավտոմոբիլային տրանսպորտը</b> , որտեղ օգտագործվող հեղուկ և գազային շարժիչային վառելիքների այրման հետևանքով նույնպես առաջանում են ՋԳ արտանետումներ:

Այսպիսով, ԱԵԿ-ում հաշվի են առնվում ածխաթթու գազի (CO<sub>2</sub>) արտանետումների միայն այն աղբյուրները (ոլորտները), որոնք ընդգրկված են Ստեփանավան համայնքի մինչև 2030թ. իրականացվելիք ԿԵԿԳԾ-ում:

Էներգետիկա սեկտորում, վառելիքի այրման արդյունքում առաջացող երեք ջերմոցային գազերից՝ մեթանից (CH<sub>4</sub>), ազոտի ենթօքսիդից (N<sub>2</sub>O) ու ածխաթթու գազից (CO<sub>2</sub>), սույն ծրագրում հաշվառվում է միայն վերջինը, որը կազմում է ընդհանուր արտանետումների գերակշիռ մասը (մինչև 98%-ը): Մեթանի փախուստային արտանետումները նույնպես չեն ներառվում հաշվարկներում:

Դիտարկվող ոլորտներում CO<sub>2</sub>-ի արտանետումներն առաջանում են վառելիքի (բնական գազ, վառելիքայտ, բենզին, դիզելային վառելիք, շՆԳ և այլն) այրման արդյունքում: Էլեկտրականության (ՋԷԿ-երում) ու ջերմային էներգիայի (կաթսաներում, վառարաններում և այլն) արտադրությունը իրականացվում է մարդկանց պահանջները բավարարելու համար՝ լուսավորություն, կենցաղային, խոհանոցային, գրասենյակային

սարքերի օգտագործում, ջեռուցում, կենցաղային տաք ջրի ստացում, կերակրի պատրաստում և այլն, նաև տրանսպորտում շարժիչային հեղուկ ու գազային վառելիքների օգտագործում<sup>19</sup>:

Բազային տարում ՋԳ արտանետումների գնահատման համար, յուրաքանչյուր ոլորտում գրանցված էներգասպառման քանակական ցուցանիշները [արտահայտված էներգետիկ միավորներով (ՄՎտԺ-ով)] բազմապատկվում են ՋԳ արտանետումների համապատասխան գործակիցներով, որոնց թվային արժեքները բերված են Աղյուսակ 23-ում:

$$\text{Ածխածնի երկօքսիդի արտանետումներ (տ CO}_2\text{)} = \text{էներգասպառում (ՄՎտԺ)} \times \text{CO}_2 \text{ արտանետումների գործակից (տ CO}_2\text{/ՄՎտԺ)}$$

Ինչպես արդեն նշվել է, այդ գործակիցները ներկայացված են ՈԻՄԿ-ի կողմից մշակված ուղեցույցներում և ունեն համաեվրոպական նորմերի կարգավիճակ: Այդ գործակիցները հիմք են հանդիսանում համայնքի 2022թ.-ի ԱԵԿ-ի գնահատման համար, որն իր հերթին թույլ է տալիս հաշվարկել ՋԳ արտանետումների նվազեցման առումով համայնքի թիրախային պարտավորությունները մինչև 2030թ.:

**Աղյուսակ 23.** ՋԳ արտանետումների գնահատման համար կիրառված գործակիցները

Էլեկտրական էներգիա	0.241 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ <sup>20</sup>
Բնական գազ*	0.202 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Ավտոմոբիլային բենզին	0.249 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Դիզելային վառելիք	0.267 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Հեղուկացված նավթային գազեր	0.227 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Վառելիքայտ (ոչ կայուն) <sup>21</sup>	0.403 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Վառելիքայտ (կայուն) <sup>22</sup>	0 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Վառելիքայտ (փաստացի)**	0.121 տ CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Գոմաղբ (աթար)	0 տոննա CO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ

\* ՄԲԳ համար ՋԳ արտանետման գործակիցները նույնական են:

\*\* Սույն ԿԵԿԳԾ-ում վառելիքայտի արտանետումների գործակցը հաշվարկվել է անտառի կայուն և ոչ կայուն կառավարման մոտեցումների համար սահմանված արտանետումների գործակիցների համադրմամբ, ինչի արդյունքում ընդունվել է 0.121 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտԺ գործակիցը:

<sup>19</sup> Էներգակիրների սպառման քանակական ցուցանիշները գրանցվում են ըստ վերջնական սպառման, այսինքն, առանց հաշվի առնելու դրանց արտադրության և տեղափոխման ու բաշխման հետ կապված ֆիզիկական կորուստները:

<sup>20</sup> Bastos, Joana; Monforti-Ferrario, Fabio; Melica, Giulia (2024): GHG Emission Factors for Electricity Consumption. European Commission, Joint Research Centre (JRC) [Dataset] PID: <http://data.europa.eu/89h/919df040-0252-4e4e-ad82-c054896e1641>

<sup>21</sup> Անտառի ոչ կայուն կառավարման (երբ անտառահատման ծավալները գերազանցում են անտառի բնականոն աճի ծավալները) արդյունքում առաջացած վառելիքայտ, որը հանդիսանում է չվերականգնվող ռեսուրս և, որի այրման հետևանքով առաջանում են ածխաթթու գազի արտանետումներ:

<sup>22</sup> Փայտանյութի բնական աճի հաշվին առաջացած վառելիքայտ, որը որակավորվում է որպես անտառի կայուն կառավարման (երբ միջին հաշվով անտառների աճը հավասար է կամ գերազանցում է անտառահատման ծավալները) արդյունքում գոյացած վերականգնվող ռեսուրս. հաշվարկներում այդ խմբին դասվող փայտանյութի այրումից գոյացող արտանետումները համարվում են զրոյական՝ համաձայն Դաշնագրի մեթոդական ուղեցույցների պահանջների:

## 8.2. ԶԳ արտանետումների էլակետային (բազային) կադաստրը

ԶԳ ԱԵԿ-ի մշակման համար հիմք են ծառայել Աղյուսակ 24-ում նշված ոլորտներում էներգակիրների սպառման բացարձակ ցուցանիշները բազային 2022թ. տարվա համար:

Աղյուսակ 24-ում ամփոփված և ներկայացված են Ստեփանավան համայնքում էներգակիրների սպառման ծավալները էլակետային տարում՝ ըստ կոնկրետ ոլորտների:

**Աղյուսակ 24.** Էներգակիրների սպառման ծավալները բազային 2022թ. Համար

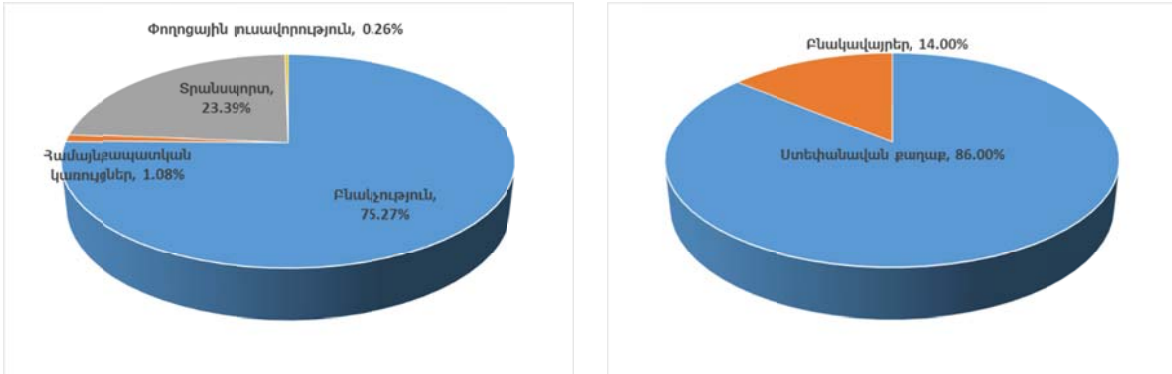
Էներգակիր անվանումը	Էներգակիրների տարեկան սպառումը, ՄՎտժ/տարի				Ընդհանուր սպառումը, ՄՎտժ/տարի
	բնակելի սեկտոր	համայնքապատկան կառույցներ	տրանսպորտ	լուսավորություն	
<b>Ստեփանավան քաղաք</b>					
Էլեկտրաէներգիա	12,681	176.37	0.00	189.57	13,046.56
Բնական գազ	34,327.39	655.94	0.00	0	34,983.34
ՍԲԳ	0	0.00	10,540.03	0	10,540.03
ՀՆԳ	77.55	0.00	3,423.63	0	3,501.18
Վառելիքայտ	2,626.42	0.00	0.00	0	2,626.42
Աթար	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Բենզին	0	0.00	1,918.87	0	1,918.87
Դիզելային	0	0.00	1,037.70	0	1,037.70
<b>Ընդամենը, ՄՎտժ</b>	<b>49,711.99</b>	<b>832.31</b>	<b>16,920.24</b>	<b>189.57</b>	<b>67,654.10</b>
<b>Ընդամենը, %</b>	<b>73.48%</b>	<b>1.23%</b>	<b>25.01%</b>	<b>0.28%</b>	<b>100.00%</b>
<b>Բնակավայրեր</b>					
Էլեկտրաէներգիա	1,262.05	18.12	0	14.96	1,295.12
Բնական գազ	0.00	0	0	0	0.00
ՍԲԳ	0.00	0	939.24	0	939.24
ՀՆԳ	114.76	0	298.46	0	413.22
Վառելիքայտ	7,772.78	0	0.00	0	7,772.78
Աթար	350.40	0	0.00	0	350.40
Բենզին	0.00	0	172.61	0	172.61
Դիզելային	0.00	0	72.84	0	72.84
<b>Ընդամենը, ՄՎտժ</b>	<b>9,499.98</b>	<b>18.12</b>	<b>1,483.15</b>	<b>14.96</b>	<b>11,016.21</b>
<b>Ընդամենը՝ %</b>	<b>86.24%</b>	<b>0.16%</b>	<b>13.46%</b>	<b>0.14%</b>	<b>100.00%</b>
<b>ԱՍԲՈՂՁԸ, ՄՎտժ</b>	<b>59,211.97</b>	<b>850.43</b>	<b>18,403.39</b>	<b>204.52</b>	<b>78,670.31</b>
<b>ԱՍԲՈՂՁԸ %</b>	<b>75.27%</b>	<b>1.08%</b>	<b>23.39%</b>	<b>0.26%</b>	<b>100.00%</b>

Կարելի է նկատել, որ համայնքում էներգակիրների սպառման կառուցվածքում գերակայող դերը պատկանում է բնակչությանը, որի մասնաբաժինը բազային տարվա



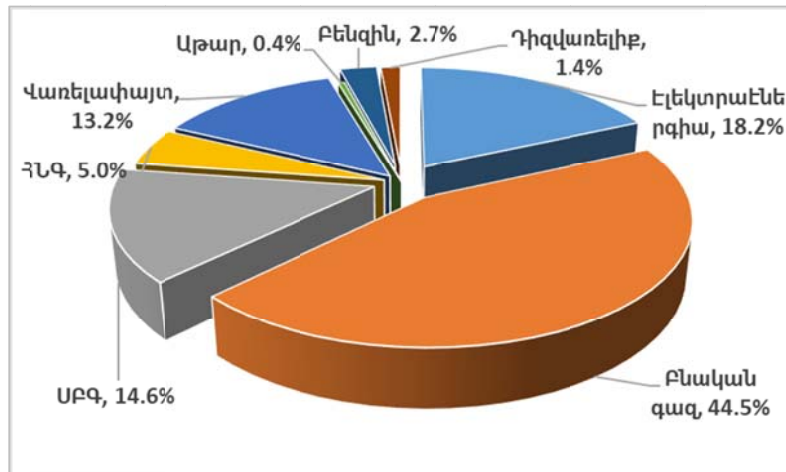
ընդհանուր սպառման հաշվեկշռում 75.3% է: Ստեփանավան համայնքի մեկ տնտեսության (բնակարանի կամ առանձնատան) հաշվով էներգասպառումը կազմում է 11.455 ՄՎտժ/տարի, իսկ մեկ բնակչի հաշվով՝ 4.436 ՄՎտժ/տարի:

Երկրորդ ոլորտը, որտեղ էներգակիրների խնայողության ու ՋԳ արտանետումների կրճատման հնարավոր պոտենցիալը բավականին բարձր է դա տրանսպորտն է՝ 23.4%-ով: Ընդ որում, տրանսպորտում էներգասպառման առումով գերիշխող ենթաօլորտը մասնավոր և առևտրային տրանսպորտ է (ավելի քան 95% մասնաբաժնով), որտեղ սեղմված բնական գազի դերն արտակարգ բարձր է՝ ավելի քան 60%:



**Գծապատկեր 15.** Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում

Համայնքում էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում ըստ վառելիքի տեսակների պատկերված է Գծապատկեր 16-ում:



**Գծապատկեր 16.** Էներգակիրների սպառման հարաբերակցությունը բազային տարում

Ակնհայտ է բնական գազի գերակայությունը մնացած վառելիքների նկատմամբ, որը ՍԲԳ հետ միասին կազմում է 59.1%: Ըստ 2022թ. ՀՀ էներգետիկ հաշվեկշռի այս վիճակը բնորոշիչ է ՀՀ բոլոր գազաֆիկացված բնակավայրերի համար: Հատկանշական է, որ երկրորդը էլեկտրաէներգիան է 18.2%-ով, որի զգալի մասնաբաժին նույնպես արտադրվում է բնական գազով:

Ինչպես արդեն նշվել է, ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային (ելակետային) տարում ստանալու համար էներգակիրների բացարձակ սպառման՝ Աղյուսակ 24-ում՝ էներգետիկ միավորներով բերված, տվյալները պետք է բազմապատկել Աղյուսակ 23-ում

տարբեր էներգակիրների համար սահմանված CO<sub>2</sub>-ի արտանետումների գործակիցներով:

Վառելափայտի արտանետման գործակցի առումով անհրաժեշտ է տալ հետևյալ պարզաբանումը՝ համաձայն Դաշնագրի մեթոդական ուղեցույցների, անտառների կայուն կառավարման պայմաններում, երբ միջին հաշվով անտառների աճը հավասար է կամ գերազանցում է անտառահատման ծավալները, վառելափայտը համարվում է փայտանյութի բնական աճի հաշվին առաջացած վերականգնվող ռեսուրս, որի այրումից գոյացող արտանետումները համարվում են զրոյական (0 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ):

Մինչդեռ, անտառի ոչ կայուն կառավարման (երբ անտառահատման ծավալները գերազանցում են անտառի բնականոն աճի ծավալները) արդյունքում առաջացած վառելափայտը հանդիսանում է չվերականգնվող ռեսուրս, որի ՋԳ արտանետման գործակիցն ընդունվում է հավասար 0.403 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ:

Ստեփանավան համայնքի պայմաններում դժվար է գնահատել վառելափայտի ծագման և առաքման աղբյուրները, առավել ևս մատակարարման ժամանակից մի քանի տարի անց: Այդ կապակցությամբ փորձագիտական մակարդակով ընդունվում է, որ օգտագործված վառելափայտի շուրջ 70% հանդիսանում է անտառի բնական աճի արգասիք:

Այդ դեպքում Ստեփանավան համայնքում օգտագործվող վառելափայտի համար արտանետումների միջինացված գործակիցը կկազմի 0.121 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ:

ԱԵԿ-ում ներգրավված էներգակիրների օգտագործման հետևանքով առաջացած CO<sub>2</sub>-ի արտանետումների ծավալների հաշվարկների արդյունքները բերված են Աղյուսակ 25-ում:

**Աղյուսակ 25.** ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում, 2022թ.

Էներգակրի անվանումը	Ածխաթթու գազի արտանետումները, տ CO <sub>2</sub> /տարի				Ընդհանուր սպառումը, ՄՎտժ/տարի
	բնակելի սեկտոր	համայնքապատկան կառույցներ	տրանսպորտ	լուսավորություն	
<b>Ստեփանավան քաղաք</b>					
Էլեկտրաէներգիա	3,056.03	42.51	0.00	45.69	3,144.22
Բնական գազ	6,934.13	132.50	0.00	0	7,066.63
ՄԲԳ	0.00	0.00	2,129.09	0	2,129.09
ՀՆԳ	17.60	0.00	777.16	0	794.77
Վառելափայտ	317.80	0.00	0.00	0	317.80
Աթաք	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Բենզին	0.00	0.00	477.80	0	477.80
Դիզվառելիք	0.00	0.00	277.07	0	277.07
<b>Ընդամենը, տ CO<sub>2</sub></b>	<b>10,325.56</b>	<b>175.01</b>	<b>3,661.12</b>	<b>45.69</b>	<b>14,207.37</b>
<b>Ընդամենը, %</b>	<b>72.68%</b>	<b>1.23%</b>	<b>25.77%</b>	<b>0.32%</b>	<b>100.00%</b>

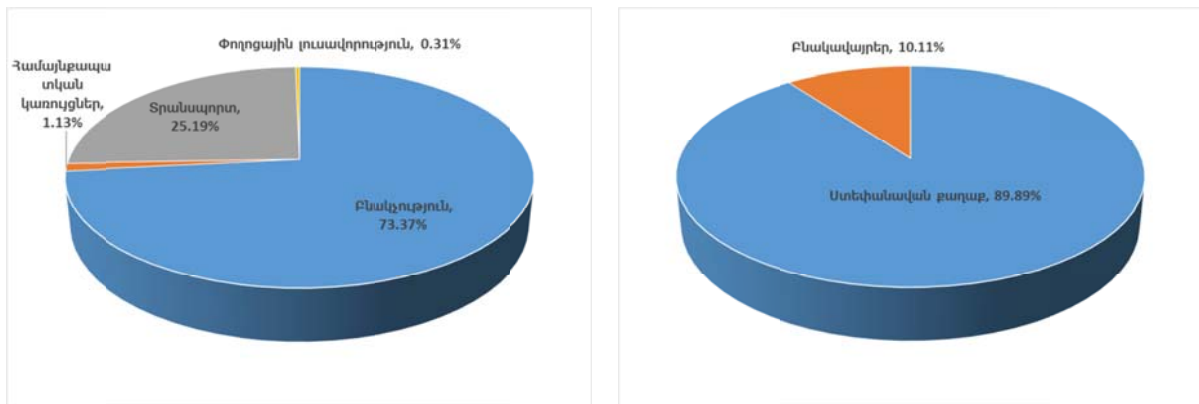
**Աղյուսակ 26.** ՋԳ արտանետումների ծավալները բազային տարում, 2022թ. (շարունակություն)

Էներգակրի անվանումը	Ածխաթթու գազի արտանետումները, տ CO <sub>2</sub> /տարի				Ընդհանուր սպառումը, ՄՎտԺ/տարի
	բնակելի սեկտոր	համայնքապատկան կառույցներ	տրանսպորտ	լուսավորություն	
<b>Բնակավայրեր</b>					
Էլեկտրաէներգիա	304.15	4.37	0	3.60	312.12
Բնական գազ	0.00	0	0	0.00	0.00
ՄԲԳ	0.00	0	189.73	0.00	189.73
ՀՆԳ	26.05	0	67.75	0.00	93.80
Վառելիքայտ	940.51	0	0.00	0.00	940.51
Աթար	0.00	0	0.00	0.00	0.00
Բենզին	0.00	0	42.98	0.00	42.98
Դիզելային	0.00	0	19.45	0.00	19.45
<b>Ընդամենը, տ CO<sub>2</sub></b>	<b>1270.71</b>	<b>4.37</b>	<b>319.91</b>	<b>3.60</b>	<b>1598.59</b>
<b>Ընդամենը, %</b>	<b>79.49%</b>	<b>0.27%</b>	<b>20.01%</b>	<b>0.23%</b>	<b>100.00%</b>
<b>ԱՄԲՈՂՋԸ, տ CO<sub>2</sub></b>	<b>11,596.27</b>	<b>179.37</b>	<b>3,981.02</b>	<b>49.29</b>	<b>15,805.96</b>
<b>ԱՄԲՈՂՋԸ, %</b>	<b>73.37%</b>	<b>1.13%</b>	<b>25.19%</b>	<b>0.31%</b>	<b>100.00%</b>

Աղյուսակից երևում է, որ արտանետումների հաշվեկշռում բնակչությունն ու տրանսպորտը պահպանում են իրենց առաջատար դիրքերը:

Այսպիսով, Ստեփանավան համայնքում բնակչության և տնտեսության կենսագործունեության արդյունքում բազային տարում (2022թ.) արտանետվել է **15,805.96 տ CO<sub>2</sub>**: Այս մեծությունը ելակետային է՝ Քաղաքապետերի դաշնագրի շրջանակներում համայնքի թիրախային պարտավորությունների գնահատման առումով:

CO<sub>2</sub> արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում տրված է Գծապատկեր 17-ում:

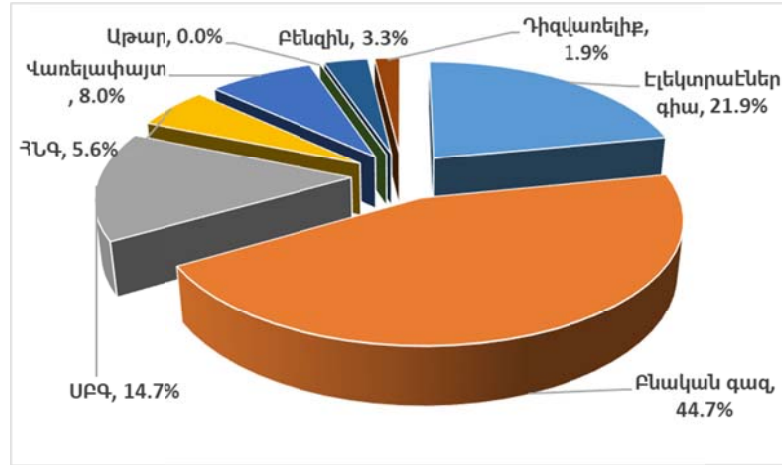


**Գծապատկեր 17.** CO<sub>2</sub> արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում

Ակնհայտ է, որ համայնքում ՋԳ արտանետումների կառուցվածքում գերակայող դերը պատկանում է բնակչությանը, որի մասնաբաժինը բազային տարվա ընդհանուր CO<sub>2</sub> արտանետումների հաշվեկշռում 73.4% է: Ստեփանավան համայնքի մեկ տնտեսության (բնակարանի կամ առանձնատան) հաշվով CO<sub>2</sub> արտանետումը կազմում է 3.058 տոննա CO<sub>2</sub>/տարի, իսկ մեկ բնակչի հաշվով՝ 1,184 տոննա CO<sub>2</sub>/տարի<sup>23</sup>:

Երկրորդ ՋԳ արտանետող ոլորտը, բնականաբար տրանսպորտն է՝ 25.2%-ով, որտեղ 58.2% արտանետումների աղբյուր են ՄԲԳ-ով աշխատող մեքենաները:

Արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում ըստ վառելիքի տեսակների պատկերված է Գծապատկեր 18-ում:



**Գծապատկեր 18.** Արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում ըստ վառելիքի տեսակների

Միանշանակ է բնական գազի գերակայությունը մնացած վառելիքների նկատմամբ, որը ՄԲԳ հետ միասին կազմում է 59.4%<sup>24</sup>: Համայնքում CO<sub>2</sub> արտանետումների երկրորդ աղբյուրը էլեկտրաէներգիան է 21.9%-ով, որը նույնպես, ՀՀ ՋԷԿ-երում բացառապես բնական գազի այրման հետևանք է:

### 8.3. Մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը

Համաձայն Դաշնագրի ընթացակարգերի, Արևելյան գործընկերության տարածաշրջանի երկրների համայնքների տեղական ինքնակառավարման մարմիններն իրավասու են ինքնուրույն որոշում կայացնել ՋԳ արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալների գնահատման մոտեցումների վերաբերյալ, հիմք ընդունելով Եվրոպական հանձնաժողովի կողմից առաջարկվող հետևյալ երկու սցենարներից որևէ մեկը.

<sup>23</sup> Համաձայն [ՀՀ ցերեմոնային գազերի ազգային կադաստրի 1990-2019թթ. հաշվետվություն](#) (տվյալ պահին ամենաթարմ պաշտոնական աղբյուրը) ՀՀ մակարդակով էներգետիկա սեկտորում արտանետումները մեկ բնակչի հաշվով կազմել են 2.407 տոննա CO<sub>2</sub> <sub>համ/տարի</sub> [պետք է հաշվի առել, որ ներառված են էներգետիկա սեկտորի բոլոր արտանետումները (ներառյալ այրման արդյունքում արտանետվող CH<sub>4</sub> և N<sub>2</sub>O գազերը), ներառյալ նաև մեթանի փախուստային արտանետումները (վերջինս կազմում է էներգետիկա սեկտորի արտանետումների շուրջ 16%-ը)]:

<sup>24</sup> Ըստ [ՀՀ ցերեմոնային գազերի ազգային կադաստրի 1990-2019թթ. հաշվետվություն](#) էներգետիկա սեկտորում բնական գազի CO<sub>2</sub> արտանետումների համարժեք ցուցանիշը կազմում են 58.8% (իսկ էլեկտրաէներգիայի արտադրությունը ներառյալ 81.9%):

1. **Ելակետային (բազային) տարվա սցենար**, որի դեպքում մինչև 2030թ. արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը որոշվում է հիմք ընդունելով ելակետային տարում արտանետումների հաշվարկված ծավալի արժեքը:
2. **Սովորական զարգացման սցենար**, որի դեպքում մինչև 2030թ. արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալը որոշվում է հաշվի առնելով մինչև 2030թ. համայնքի զարգացման (օրինակ՝ բնակչության աճի, տնտեսական զարգացման, փողոցային լուսավորության և տրանսպորտային համակարգերի զգալի ընդլայնման և այլն) և դրա հետ կապված ՋԳ արտանետումների ակնկալվող անխուսափելի աճի գործոնը:

Առաջին մոտեցման դեպքում, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը (այն է՝ համայնքի հիմնական պարտավորությունը Դաշնագրի ներքո) որոշվում է որպես ելակետային տարում ՋԳ արտանետումների ծավալի (ԱԵԿ-ի) 30%-ը, այն է՝

$$15,805.96 \times 0.3 = 4,741.79 \text{ տոննա CO}_2\text{/տարի:}$$

Երկրորդ մոտեցման դեպքում, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը հաշվարկվում է որպես 2030թ.-ին համայնքում կանխատեսվող արտանետումների 30%-ը: Այդ մեծության որոշման նպատակով կիրառվում է մինչև 2030թ. համայնքի կանխատեսվող տնտեսական զարգացման գնահատման 1-ից մեծ գործակից, որը հաշվի է առնում համայնքի զարգացումը և դրա հետ կապված արտանետումների կանխատեսվող ավելացումը:

Համաձայն ԿԷԿԳԾ մշակման ուղեցույցի<sup>25</sup>, «սովորական զարգացման» սցենարի կիրառման դեպքում համայնքները կարող են օգտագործել տնտեսական զարգացման սեփական կամ ազգային գնահատականները (որոնք պետք է համապատասխան կերպով հիմնավորվեն), կամ ուղեցույցում առաջարկվող ազգային զարգացման գործակիցները, որոնց ընտրությունը կախված համայնքի կողմից ընտրված ելակետային տարվա ընտրությունից:

Հաշվի առնելով, որ Ստեփանավան համայնքի համար որպես ելակետային տարի ընտրվել 2022թ., համաձայն ուղեցույցի, համայնքի համար պետք է կիրառվի 1.12<sup>26</sup> զարգացման գործակիցը:

Հետևաբար, «Սովորական զարգացման» սցենարի կիրառման դեպքում Ստեփանավան համայնքի համար մինչև 2030 թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման ծավալը կկազմի.

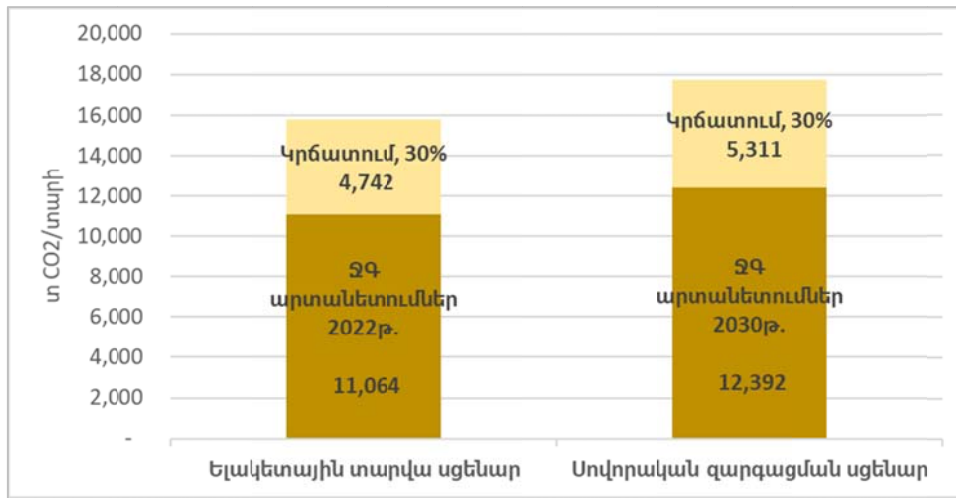
$$15,805.96 \times 1.12 \times 0.3 = 5,310.80 \text{ տոննա CO}_2\text{/տարի,}$$

այսինքն, 569 տոննա CO<sub>2</sub> ավել, քան առաջին («Ելակետային տարվա») սցենարի կիրառման դեպքում:

Հիշատակված երկու մոտեցումների կիրառման արդյունքները պատկերավոր ներկայացված են Գծապատկեր 19-ում:

<sup>25</sup> Kona A., Bertoldi P., Palermo V., Rivas S., Hernandez Y., Barbosa P., Pasoyan A. Guidebook-How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan in the Eastern Partnership Countries, European Commission, Ispra, 2018, JRC113659

<sup>26</sup> Ուսումնասիրությունների միավորված կենտրոնի (JRC) կողմից մշակված ուղեցույցում տարբեր երկրների համար առաջարկվում են «տնտեսական զարգացման» համապատասխան գործակիցներ: Հայաստանի համար՝ 2016թ. որպես ելակետային ընտրելու դեպքում, սահմանվում է 1.22 գործակիցը:



**Փճապատկեր 19.** «Ելակետային տարվա» և «Սովորական զարգացման» սցենարների համեմատությունը

Վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 2020-2022թթ. ընթացքում Ստեփանավան համայնքում էներգակիրների սպառման ծավալների աճի որոշակի միտումներ առկա են:

Սակայն, մինչև 2030թ. այդ «հավելյալ» արտանետումների կրճատումը կարող է լրացուցիչ բեռ հանդիսանալ համայնքի համար և գնահատվում է ոչ իրատեսական:

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ ՀՀ կառավարության 22.04.2021թ. N 610-Լ որոշմամբ հաստատված «Փարիզյան համաձայնագրի ներքո ՀՀ 2021-2030 թթ. [Ազգային մակարդակով սահմանված գործողություններով](#)» նախատեսված է մինչև 2030թ. 40%-ով նվազեցնել 1990թ. արձանագրված արտանետումները հանրապետության մակարդակով (այլ կերպ ասած՝ գսպել արտանետումների աճը մինչև, 2019թ. ՋԳ արտանետումների, մոտ 40%-ից ոչ ավել):

Այդ կապակցությամբ, համայնքում 2030թ. ՋԳ-երի արտանետումների կրճատման թիրախային ծավալները նպատակահարմար է գնահատել հիմք ընդունելով ելակետային 2022թ. կադաստրային տվյալները (սցենար 1):

**Այսպիսով, ընդունված տարբերակի դեպքում Ստեփանավան համայնքում ջերմոցային գազերի (CO<sub>2</sub>) արտանետումների կրճատման նպատակային պարտավորությունների թիրախային ծավալը մինչև 2030թ. կազմում է.**

**15,805.96 x 0.3 = 4,741.79 տոննա CO<sub>2</sub>/տարի:**

Բազային տարում գրանցված ՋԳ-երի արտանետումների մակարդակը թիրախային տարում (2030թ.) 4,741.79 տոննա CO<sub>2</sub>/տարի կրճատելու նպատակով, սույն ԿԵԿԳԾ-ում առաջարկվում են արտանետումների նվազեցմանը ուղղված համապատասխան միջոցառումներ, որոնք ամփոփված են Գլուխ 9-ում:

## Գլուխ 9. Կլիմայի փոփոխության մեղմման գործողություններ

Դաշնագրի շրջանակներում ստանձնած հանձնառությունների կատարման նպատակով, Ստեփանավան համայնքի ՏԻՄ-ը համապատասխան տեխնիկական, կազմակերպչական և ֆինանսական միջոցների հասանելիության դեպքում, նախատեսում է իրականացնել ընտրված ոլորտներում էներգակիրների սպառման ծավալների կրճատմանը և վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանն ուղղված մի շարք միջոցառումներ, որոնք թույլ կտան ապահովել ՋԳ արտանետումների առնվազն 30%-ով նվազեցումը մինչև 2030թ.:

Սույն ԿԷԿԳԾ-ի ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված բաժնում առաջարկվող միջոցառումների հիմնական մասը **ներդրումային կամ այսպես կոչված «կոշտ» միջոցառումներ են**, որոնք նախատեսում են շենքերի և շինությունների էներգետիկ և ջերմային արդիականացում, տրանսպորտում էլեկտրական շարժիչներով մեքենաների ավտոպարկի զարգացում, վերականգնվող աղբյուրների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրություն և այլն: Այս գործողությունների իրագործումը պահանջում է որոշակի ներդրումներ և ապահովում է ՋԳ արտանետումների կրճատման առումով համայնքի հանձնառության կատարմանը ամբողջ ծավալով:

Առաջարկվող միջոցառումների մյուս մասը **կազմակերպչական կամ «փափուկ»** բնույթ է կրում և հիմնականում նպատակաուղղված է արտանետումներ նվազեցման համատեքստում համայնքային ռազմավարության իրականացմանը՝ հասարակության թիրախային խմբերի, համայնքային կառույցների համապատասխան մասնագետների և այլ շահառուների իրազեկվածության բարձրացման և կարողությունների ամրապնդման, ինչպես նաև համայնքում էներգետիկ կառավարման համակարգի կատարելագործման միջոցով:

«Փափուկ» միջոցառումները, որպես կանոն, կապված չեն մեծ ֆինանսական ծախսերի հետ և կարող են պարբերաբար կազմակերպվել համայնքապետարանի կողմից: Միաժամանակ նման միջոցառումների համար CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման գնահատականը պայմանական է: Հետևաբար, այս փաստաթղթում առաջարկվող փափուկ միջոցառումները ներկայացված են առանց ՋԳ արտանետումների քանակական գնահատականի և դիտարկվում են, որպես գործողությունների ծրագրի իրագործմանը նպաստող գործողություններ:

Սույն փաստաթղթի 10-րդ և 11-րդ գլուխներում ներկայացվում են արտանետումների նվազեցմանն ուղղված ներդրումային (կոշտ) և կազմակերպչական (փափուկ) միջոցառումների նկարագրությունները, ինչպես նաև հիմնական դերակատարները, պահանջվող ներդրումների մոտավոր ծավալները և դրանց ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուրները, իրականացման ժամկետները և ակնկալվող արդյունքները՝ էներգասպառման կրճատման / էներգիայի արտադրության (ՄՎտժ/տարի) և արտանետումների նվազեցման (տ CO<sub>2</sub>/տարի) տեսքով: Ակնկալվում է, որ այդ գործողությունների ամբողջական իրականացումը հնարավորություն կտա 2030թ. վերջում հասնել ՋԳ արտանետումների առնվազն 4,742 տոննա CO<sub>2</sub>/տարի (ըստ ամփոփիչ աղյուսակի 4,755) ծավալով կրճատմանը:

Ընդհանուր առմամբ, կլիմայի փոփոխության մեղմման նպատակով սույն ԿԷԿԳԾ-ում առաջարկվող էներգաարդյունավետության բարձրացման, էներգախնայողության ու վերականգնվող էներգետիկայի զարգացման և այլ միջոցառումների իրացման համար

պահանջվող գումարը կազմում է շուրջ **75.5 մլն. եվրո**<sup>27</sup>, այդ թվում **3.1 մլն. եվրո** կամ ընդհանուր ծախսերի 4.1% էներգիայի վերականգնվող աղբյուրների օգտագործմամբ ներդրումային ծրագրերի և միջոցառումների համար: Միննույն ժամանակ, մինչև 2030թ. ՋԳ արտանետումների կրճատման տարեկան ծավալը՝ վերականգնվող էներգետիկայի ոլորտում միջոցառումների իրականացման հաշվին, կազմում է 1,362.1 տ CO<sub>2</sub>, կամ թիրախային արժեքի 28.65%:

Հաշվի առնելով բնակելի սեկտորի գերիշխող դերը և մասնավոր ներդրումների անհրաժեշտությունը արտանետումների կրճատման պոտենցիալի տեսակետից (70%), համայնքապետարանը պետք է ջանքեր գործադրի բնակչության իրազեկման և այս բնակելի շենքերի, առանձնատների ոլորտում առաջարկվող միջոցառումների իրականացման խրախուսման նպատակով:

Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտում ակնկալվող ՋԳ արտանետումների կրճատման տարեկան ծավալը (933.8 տ CO<sub>2</sub> կամ 19.6%), որի իրականացումը ենթադրվում է մասնավոր և առևտրային հատվածի ակտիվ ներգրավումը, ինչպես աշխատանքների կազմակերպման, այնպես էլ ֆինանսական մասնակցության առումներով (պահանջվող գումարը կազմում է շուրջ **35.4 մլն. եվրո**):

Ստեփանավանի համայնքապետարանի, քաղաքի և գյուղական համայնքների բնակիչների, մասնավոր և առևտրային անձանց ակտիվ ներգրավման, համատեղ աշխատանքի և նպատակաուղղված ֆինանսավորման պայմաններում սույն ԿԷԿԾ-ի իրականացումը կարող է լինել իրատեսական և արգասաբեր՝ համայնքի հետագա կայուն զարգացման առումով:

---

<sup>27</sup> ՀՀ դրամից եվրոյի փոխակերպումը կատարվել է 420 դրամ/եվրո փոխարժեքով:



## **Գլուխ 10. ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված ներդրումային «կոշտ» միջոցառումներ**

Կլիմայի գլոբալ փոփոխության բացասական ազդեցությունների մեղմման և Դաշնագրի ներքո արտանետումները 30%-ով նվազեցնելու Ստեփանավան համայնքի հանձնառության կատարման նպատակով այս բաժնում ներկայացված են զգալի ներդրումներ պահանջող միջոցառումները, որոնց իրականացման արդյունքում ակնկալվում են CO<sub>2</sub> արտանետումների շոշափելի նվազեցում:

Այս բնույթի միջոցառումներն առաջարկվում են ԿԷԿԳԾ-ի ԱԵԿ-ում ներառված հիմնական ոլորտների համար՝ համայնքային շենքեր, արտաքին լուսավորություն, բնակելի շենքեր և տրանսպորտ:

Ներկայացված գործողությունները համահունչ են ՀՀ էներգետիկ և կլիմայական ռազմավարությունները/տեսլականները սահմանող, ԿԷԿԳԾ-ում վերը հիշատակված, փաստաթղթերի դրույթներին, ինչպես նաև ազգային և տեղական մակարդակներում ընդունված որոշումներին և զարգացման ծրագրերին:

Վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ոլորտում առաջարկվող միջոցառումները նույնպես համահունչ են «Էներգետիկայի մասին», «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ Օրենքների դրույթներին և ՀԾԿՀ կողմից սահմանված էլեկտրական էներգիայի արտադրության և սպառման (մասնավորապես ցանցային ՖՎ կայանների և ինքնավար էներգաարտադրողների) կարգավորումներին:

Համայնքային ենթակայության և բնակելի շենքերում ու առանձնատներում առաջարկվող միջոցառումները համահունչ են ՀՀ կառավարության 25.12.2014թ. թիվ 1504-Ն «Պետական միջոցների հաշվին կառուցվող (վերակառուցվող, նորոգվող) օբյեկտներում էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների կիրառման մասին» որոշման դրույթներին:

Շենքերում ջերմային և էլեկտրական էներգիայի սպառման ծավալները նվազեցնելու, դրանց շահագործման ծախսերը կրճատելու և նորմատիվային հարմարավետության պայմաններն ապահովելու նպատակով դիտարկվում են հետևյալ միջոցառումները.

- Արտաքին պատող կոնստրուկցիաների՝ արտաքին պատերի, նախամուտքերի, տանիքների, ձեղնահարկային ծածկերի, նկուղների ջերմամեկուսացում.
- Արտաքին պատող կոնստրուկցիաների հնարավոր նվազագույն մակերեսներ ապահովող ծավալահատակագծային լուծումների կիրառում.
- Էներգաարդյունավետ պատուհանների և մուտքի դռների կիրառում/փոխարինում.
- Բացվածքների, արտաքին պատերի և ծածկերի տարրերի կցորդումների քփացում.
- Սերտիֆիկացված ջերմամեկուսիչ շինարարական նյութերի օգտագործում.
- Ջեռուցման, օդափոխության, օդի լավորակման, տաք ջրամատակարարման և լուսավորության էներգաարդյունավետ համակարգերի ու սարքավորումների կիրառում.
- Ծախսաարդյունավետությունը հիմնավորելու դեպքում՝ այլընտրանքային էներգետիկ համակարգերի՝ արեգակնային ջրատաքացման և ֆոտովոլտային սարքավորումների ու ջերմային պոմպերի կիրառում:

Միջոցառումներ առաջադրելիս հաշվի են առնել վերջին տարիներին ՀՀ-ում լայն թափ ստացած, կանաչ տեխնոլոգիաների զարգացման հետևյալ երկու ուղղությունները՝ արևային ինքնավար կայանների տեղադրումը և էլեկտրամոբիլների ներկրումը:

Հայտնի է, որ ֆիզիկական և իրավաբանական անձինք էլեկտրաէներգիայի սեփական կարիքները բավարարելու համար կարող են տեղադրել մինչև 150 կՎտ հզորությամբ արևային ինքնավար կայաններ, արտադրել էլեկտրաէներգիա, իսկ ավելցուկը վաճառել «Հայաստանի էլեկտրական ցանցեր» (ՀԷՑ) ընկերությանը: Վերջին տարիներին սովյալ կանաչ տեխնոլոգիան ՀՀ-ում զարգանում է գրեթե երկրաչափական պրոգրեսիայով:

Եթե 2021թ. հունիսի 1-ի դրությամբ ՀԷՑ-ին միացված էր 5,142 ինքնավար արտադրող, իսկ այդ արևային կայանների հզորությունը 100.7 ՄՎտ էր: Այս 2024թ. հունիսի 1-ի դրությամբ (երեք տարվա ընթացքում) ՀԷՑ-ին միացված են 21,027 ինքնավար արտադրող արևային կայաններ՝ 310.3 ՄՎտ հզորությամբ (երեք անգամ ավելի)<sup>28</sup>:

2022թ. ի վեր յուրաքանչյուր տարի, ներմուծման արտոնությամբ (ազատված ավելացված արժեքի հարկից և մաքսատուրքից) ՀՀ տարեկան ներմուծվում է շուրջ 8,000 էլեկտրական շարժիչով տրանսպորտային միջոց: Միայն 2024թ. 1-ին եռամսյակում ՀՀ ներմուծվել է 1,797 էլեկտրամոբիլ:

Հանրապետությունում առկա վերոնշյալ միտումները և զարգացման տեմպերը գերակա են նաև Ստեփանավանի համայնքի Կայուն էներգետիկ և կլիմայական գործողությունների ծրագրի մշակման համար:

Հաշվի են առնվել նաև Ստեփանավանի համայնքի ավագանու 2022թ. մայիսի 13-ի թիվ 39 որոշման Հավելված 1-ի «ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2022-2026թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի» անմիջական նպատակները:

### 9.1. Միջոցառումներ բյուջետային հաստատություններում

Ստեփանավանի համայնքի 13 հասարակական շենքերը շահագործման են հանձնվել 1980-2000թթ.-ականներին: Շենքերը հիմնականում 1, 2 և 3 հարկանի են:

Համայնքապատկան ենթակայության շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացման և վերականգնվող էներգետիկ աղբյուրների օգտագործման աշխատանքների ծավալները գնահատվել են համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարչի մոտ առկա տեխնիկական տեղեկատվության հիման վրա, կատարված հաշվարկները և գնահատականները մոտավոր են:

Առաջարկվող միջոցառումները իրականացնելիս ցանկալի է հաշվի առնել նաև այդ շենքերի հիմնանորոգման, ամրացման (սեյսմակայունության բարձրացման) համար անհրաժեշտ լրացուցիչ կապիտալ ծախսերը (կատարել աշխատանքային ծավալների հստակեցում էներգետիկ և տեխնիկական աուդիտների շրջանակներում):

Շենքերը կառուցվել են հիմնականում տուֆ քարով՝ «Միդիս» շարվածքով որմնապատերից, պեմզաբլոկ, հավաքովի մոդուլային կոնստրուկցիաներից, որոնց ջերմային

<sup>28</sup> Համաձայն [ՀՀ էներգետիկայի բնագավառի զարգացման ռազմավարական ծրագրի](#) կանխատեսվում էր, որ առաջիկա երեք տարիների ընթացքում (2020-2023թթ.) դրանց ընդհանուր դրվածքային հզորությունը կհասնի 100 ՄՎտ-ի:

դիմադրությունները չեն համապատասխանում Հայաստանում գործող ջերմային պաշտպանության պահանջներին:

**Աղյուսակ 27.** Հասարակական շենքերի պատող կենցորուկցիաների ջերմային դիմադրությունները (R-արժեքը)

Շենքի արտաքին պատող կոնստրուկցիա	R <sub>0</sub> (մ <sup>2</sup> .°C/Վտ)
Ձեղնահարկի ծածկ	2.736
Նկուղի առաստաղ	2.736
Արտաքին պատեր	2.117
Արտաքին պատուհաններ և դռներ	0.434

Աղբյուր. [ՀՀՇՆ 24-01-2016](#) «Շենքերի ջերմային պաշտպանություն» [ՀՀՇՆ II-7.02-95](#) «Շինարարական ջերմաֆիզիկա շենքերի պատող կոնստրուկցիաների» և [ՀՀՇՆ 24-01-2024](#) «Շինարարական կլիմայաբանություն» ՀՀ շինարարական նորմեր:

Շենքերի տանիքները թեքլանջավոր են և ծածկված հիմնականում ցինկապատ պրոֆիլավորված թիթեղով, կամ մետաղյա թաղանթով: Ձեղնահարկային ծածկերը պատշաճ մեկուսացված չեն (որոշ տանիքներում առկա է մինչև 80 մմ խարամ):

Համայնքապատկան այն շենքերում որտեղ առկա են նկուղներ (համայնքապետարանի շենք և մարզադպրոց), դրանց առաստաղները մեկուսացված չեն, բացակայում է պատշաճ օդափոխությունը:

Ուսումնասիրված շենքերում պատուհանները և մուտքի դռները պատրաստված են ՊՎՔ պրոֆիլներից՝ միախցիկ երկկողմանի ապակեպատմամբ, շենքում պատուհանները հիմնականում փոխվել են վերջին տարիների ընթացքում և նկատելի դեֆեկտներ չկան (թերևս համայնքապետարանի շենքում որոշ պատուհաններ ենթակա են կարգավորման):

Շենքերի ներքին լուսավորությունը հիմնականում իրականացվում է լուսադիոդային լամպերի կամ լուսատուների միջոցով:

Յոթ շենք ունի բնական գազով աշխատող կաթսաներով ջեռուցման համակարգեր: Հինգ շենք գազաֆիկացված չէ և ջեռուցվում է էլեկտրական տաքացուցիչներով:

Շատ դեպքերում շենքում տեղադրված ջեռուցման մարտկոցների քանակը լիովին բավարար չէ լիարժեք ջեռուցման ապահովման համար, բացակայում է բալանսավորող և կարգավորող արմատության, նկատելի է ջեռուցման համար հավելյալ էլեկտրական սարքերի օգտագործումը: Ծախսված էներգակիրների ծավալների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ շենքերում ջեռուցման հարմարավետության մակարդակը ցածր է նորմատիվային ցուցանիշներից:

Պետական սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում, ՄԱԶԾ-ԿԿՀ Ծրագրի համաֆինանսավորմամբ 2022թ. հաջողությամբ իրականացվել են 2 համայնքային շենքերում (Գրադարան, Արմանիսի վարչական շենք) մասնակի ջերմաարդիականացման աշխատանքներ (ներդրումը 364 հազար եվրո):

Շենքերում էլեկտրաէներգիայի և բնական գազի սպառման հաշվառումը իրականացվում է առևտրային հաշվիչ սարքերի միջոցով:



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.1

#### Համայնքապետարանի վարչական շենքի ԷԱ արդիականացում

Ստեփանավանի համայնքապետարանի վարչական շենքում նախատեսվում է իրականացնել շենքի էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված հետևյալ միջոցառումները.

- Ձեղնահարկային ծածկի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը 0.065 Վտ/մ<sup>0</sup>К, ծածկի նորմատիվային ջերմային դիմադրությունը 2.736 մ<sup>2</sup>.<sup>0</sup>С/Վտ):
- Նկուղի առաստաղի ջերմամեկուսացում էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլե սալերով (d=100 մմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը 0.042 Վտ/մ<sup>0</sup>К, ծածկի նորմատիվային ջերմային դիմադրությունը 4.084 մ<sup>2</sup>.<sup>0</sup>С/Վտ):
- Ջեռուցման համակարգի արդիականացում (հին կաթսաների փոխարինում կոնդենսացիոն կաթսաներով 180 կՎտ = 3 x 60 կՎտ, այլումինե ռադիատորներ, մետաղապլաստ խողովակներ, բալանսավորող և կարգավորիչ փականներ):

Շենքի պատող կոնստրուկցիաների վրա կատարած ջերմաարդիականացման աշխատանքների արդյունքում շենքի նորմատիվային ջերմային պահանջարկը կնվազի 23,3%-ով:

Ելակետային տարում վարչական շենքը օգտագործել է 81.08 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա և 13,325 նմ<sup>3</sup> (126.406 ՄՎտժ) բնական գազ:

Հաշվարկներում ընդունվում է, որ ջեռուցման համար սպառված էներգիայի մոտ 20% (31.6 ՄՎտժ/տարի) էլեկտրականություն է, իսկ 80% (126.4 ՄՎտժ/տարի) բնական գազ (գազն օգտագործվում է միայն ջեռուցման համար): Կանխատեսվում է, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա նվազեցնել ջեռուցման նպատակով էներգասպառումը 46%-ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի 15.2 ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 30,300 եվրո (ձեղնահարկային ծածկի մեկուսացում 5,780 եվրո, նկուղի առաստաղի ջերմամեկուսացում 6,853 եվրո և ջեռուցման համակարգի արդիականացում 17,686 եվրո): Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգակիրների խնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման արդյունքները ամփոփված են հաջորդող աղյուսակում:

1.1.1. Համայնքապետարանի շենքի էներգաարդյունավետ արդիականացում						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	30.30	14.5	58.1	72.7	15.2	2024-2025թթ.



## ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.2

### Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում

Հայաստանում վերականգնվող ռեսուրսների հաշվին էներգիայի արտադրության խթանման քաղաքականության շրջանակներում բարենպաստ օրենսդրական և կարգավորիչ դաշտ է ստեղծվել<sup>29</sup> ֆիզիկական կամ իրավաբանական անձանց կողմից սեփական կարիքների բավարարման նպատակով ինքնավար արևային տեղակայանքներ կառուցելու համար:

Համաձայն օրենքի, այդպիսի ինքնավար տեղակայանքների դրվածքային հզորությունը չպետք է գերազանցի ինքնավար արտադրողի էլեկտրական էներգիայի սպառիչների տեղակայված ընդհանուր հզորությունը և չի կարող լինի ավել քան 150 կՎտ: Ընդ որում, այս գործունեության համար լիցենզիա չի պահանջվում:

Ինքնավար համակարգերը գործում են բաշխիչ ցանցի հետ ինտեգրված, այսինքն, միացած են ցանցին երկկողմանի առևտրային էլեկտրական հաշվիչի միջոցով, ինչը թույլ է տալիս տեղակայանքների կողմից արտադրված էներգիայի ավելցուկն առաքել բաշխիչ ցանցին (փոխհոսքերի պայմանագրի հիման վրա)՝ ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի (ՀԾԿՀ) կողմից սահմանված ընթացակարգերով:

Չնայած այն հանգամանքին, որ Ստեփանավան համայնքի կլիմայական պայմաններն աչքի չեն ընկնում արեգակնային ճառագայթման ինտենսիվության, համայնքապետական կառույցների և համակարգերի էներգամատակարարումը վերականգնվող (արեգակնային) էներգիայի հաշվին կարևորվում է քաղաքի էլեկտրամատակարարման հուսալիության և արտանետումների նվազեցման տեսանկյունից:

Մասնավորապես այս միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայան, որը պետք է բավարարի Ստեփանավանի համայնքապետարանի վարչական շենքի էլեկտրական էներգիայի պահանջարկը՝ Միջոցառում 1.1.1-ի իրականացումից հետո, այսինքն՝ մոտ 66.5 ՄՎտժ/տարի:

Հետևաբար, Ստեփանավան համայնքի բնակլիմայական պայմանները հաշվի առնելով (1 կՎտ դրվածքային պիկային էլեկտրական հզորությունից ակնկալվում է մոտ 1,300 կՎտժ էլեկտրաէներգիայի արտադրություն), հիշատակված պահանջարկը որոշակի պաշարով կարելի է բավարարել 52 կՎտ պիկային հզորությամբ ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցման միջոցով:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 36,400 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգակիրների խնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<sup>29</sup> Փոփոխություններ «Էներգետիկայի մասին» և «Էներգախնայողության և վերականգնվող էներգետիկայի մասին» ՀՀ Օրենքներում:

**1.1.2. Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում**

Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	36.4	66.5	0	66.5	16.0	2025-2026թթ.



**ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.3**

**Չորս ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում**

Այս միջոցառումը ընդգրկում է Ստեփանավան քաղաքում գտնվող հետևյալ համայնքապետական կառույցները. ՆՈՒՀ No.1, ՆՈՒՀ No.3, ՆՈՒՀ No.4, ՆՈՒՀ No.5: Այս կառույցներում նախատեսվում է իրականացնել էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված հետևյալ համալիր միջոցառումներ.

- Ձեղնահարկային ծածկի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով (d=150 մմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը 0.065 Վտ/մ<sup>0</sup>К, ծածկի նորմատիվային ջերմային դիմադրությունը 2.736 մ<sup>2</sup>.<sup>0</sup>С/Վտ):
- Շենքի մուտքի մոտ նախամուտքի տեղադրում:
- Արտածող օդափոխման համակարգի արդիականացում, ներկառուցված ջերմության ռեկուպերացիայի համակարգերով հագեցած օդափոխման համակարգերի տեղադրում:
- Ջեռուցման համակարգի հավասարակշռում/կարգավորում:

Ելակետային տարում այս 4 մանկապարտեզները սպառել են 31.9 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա և 48.3 հազար մ<sup>3</sup> կամ 455.3 ՄՎտժ բնական գազ: Ընդունելով, որ սպառված էլեկտրաէներգիայի 10%-ը (3.2 ՄՎտժ) և բնական գազի 90%-ը (41.0 ՄՎտժ) օգտագործվել է ջեռուցման նպատակով, և կանխատեսելով, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա նվազեցնել շենքերի ջերմային կորուստները և, հետևաբար, ջեռուցման ջերմապահանջարկը մոտավորապես 24%-ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի 99.1 ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 46,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները:

**1.1.3. Չորս ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում**

Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
ՀՊ	46.0	0.8	98.3	99.1	20.05	2025-2026թթ.



#### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.4

#### ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգերի տեղադրում

Ստեփանավան քաղաքում գտնվող համայնքապատկան չորս ՆՈՒՀ-երի էլեկտրաէներգիայի պահանջարկը բավարարելու նպատակով, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել 20 կՎտ ընդհանուր պիկային հզորությամբ տանիքային կամ գետնի վրա տեղադրված 4 ՖՎ համակարգեր:

Այս համակարգերը տարեկան կտրվածքով կարող են արտադրել մոտ 26 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, որը բավարար է միջոցառում 1.1.3-ի իրականացումից հետո, էլակետային տարում այս կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի շուրջ 85%-ը:

ՖՎ համակարգերի հզորությունները և տարեկան արտադրանքը բերված է ստորև աղյուսակում:

Մանկապարտեզ	ՖՎ կայանի հզորություն, կՎտ	Էլեկտրական էներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի
Թիվ 1	3	3.9
Թիվ 3	5	6.5
Թիվ 4	7	9.1
Թիվ 5	5	6.5
<b>Ընդամենը</b>	<b>20</b>	<b>26.0</b>

ՖՎ կայանների հզորությունները պայմանավորված են տանիքում առկա, անհրաժեշտ դիրք և չստվերված մակերեսներով և այլն:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 14,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգակիրների խնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման արդյունքներն ամփոփված են հաջորդող աղյուսակում:

1.1.4. ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգերի տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	14.0	26.0	0	26.0	6.3	2024-2025թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.5.

#### Չորս ՆՈՒՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում

Ստեփանավան քաղաքում գտնվող համայնքապատկան չորս ՆՈՒՀ-ները հանդիսանում են թե էլեկտրաէներգիայի, թե բնական գազի բաժանորդ:

Հետևաբար, առաջարկվում է թվով 4 ՆՈՒՀ-երում կիրառել կենցաղային տաք ջրի պատրաստման արևային համակարգեր, որոնք կարող են համակցվել էլեկտրական կամ բնական գազի առկա տաքացուցիչների հետ կազմելով հիբրիդ համակարգ: Նման համակարգերի արդյունավետությունը կախված է մի շարք գործոններից: Հայաստանում ամենամեծ տարածում ստացած ավանդական արևային ջրատաքացուցիչների (օրինակ՝ ոչ ճնշումային թերմոսիֆոն) ՕԳԳ-ն՝ ցածր ջերմաստիճանային ռեժիմներում, կարող է հասնել 55-60%, իսկ հիբրիդային սխեմայի դեպքում արդյունավետությունը բարձրանում է:

Կիրառելով պահպանողական մոտեցում, առաջարկվում է դիտարկել ոչ հիբրիդ սկզբունքով գործող և մոտ 40% արդյունավետություն ունեցող արևային ջրատաքացուցիչ համակարգեր: Միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է 4 ՆՈՒՀ-երից յուրաքանչյուրում տեղադրել 10-ական մ<sup>2</sup> ակտիվ կլանման մակերեսով ջրատաքացուցիչներ, որոնք Ստեփանավանի պայմաններում ի վիճակի կլինեն արտադրել  $Q = 4 \cdot 10 \cdot 1300 \cdot 0.4 = 20.8$  ՄՎտժ/տարի ջերմաէներգիա, որը համարժեք է շուրջ 2,400 մ<sup>3</sup> բնական գազին:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 8,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն:

Էներգաարդյունավետության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

1.1.5. Չորս ՆՈՒՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	8.0	0	22.6	22.6	4.57	2024-2025թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.6

#### Համայնքապատկան չորս կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում

Այս միջոցառումը ընդգրկում է Ստեփանավան քաղաքում գտնվող հետևյալ համայնքապատկան կառույցները.

- «Սոս Սարգսյանի անվան մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ
- «Արթուր Ղարիբյանի անվան արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ
- «Ստեփանավանի գրադարան» ՀՈԱԿ



- «Ստեփանավանի մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ և «Ստեփանավանի ըմբշամարտի դահլիճ» ՀՈԱԿ

Այս կառույցներում նախատեսվում է իրականացնել շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման հետևյալ համալիր միջոցառումներ.

Բոլոր ՀՈԱԿ-ներում

- Ձեղնահարկային ծածկի մեկուսացում փքեցված պեռլիտի պարկերով ( $d=150$  մմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը  $0.065$  Վտ/մ<sup>0</sup>К, ծածկի նորմատիվային ջերմային դիմադրությունը  $2.736$  մ<sup>2</sup>.<sup>0</sup>С/Վտ):
- Շենքի մուտքի մոտ նախամուտքի տեղադրում:
- Արտածող օդափոխման համակարգի արդիականացում, ներկառուցված ջերմության ռեկուպերացիայի համակարգերով հագեցած օդափոխման համակարգերի տեղադրում:
- Ձեռուցման համակարգի հավասարակշռում/կարգավորում:

«Մոս Սարգսյանի անվան մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ-ում

- Ձեռուցման համակարգի շինհավաքակցում՝ կոնդենսացիոն կաթսաների, այլումինե ռադիատորների, պոլիպրոպիլենային խողովակների, բալանսավորող և կարգավորիչ փականների և այլն:
- Նախասարահում օդային ջեռուցման իրականացում: Հանդիսադահլիճի, պարի ստուդիայի ներածող-արտածող կենտրոնական օդափոխման համակարգի արդիականացում:

«Ստեփանավանի մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ-ում

- Նկուղի առաստաղի ջերմամեկուսացում էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլե սալերով ( $d=100$  մմ, ջերմահաղորդականության գործակիցը  $0.042$  Վտ/մ<sup>0</sup>К, ծածկի նորմատիվային ջերմային դիմադրությունը  $4.084$  մ<sup>2</sup>.<sup>0</sup>С/Վտ)
- Պատուհանների վերանորոգում / փոխարինում

«Ստեփանավանի գրադարան» ՀՈԱԿ-ում

- Ձեռուցման համակարգի շինհավաքակցում՝ կոնդենսացիոն կաթսաների, այլումինե ռադիատորների, պոլիպրոպիլենային խողովակների, բալանսավորող և կարգավորիչ փականների և այլն:
- Պատուհանների վերանորոգում / փոխարինում


Ելակետային տարում այս 4 համայնքապատկան կառույցները սպառել են  $63.4$  ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա,  $7.8$  հազար մ<sup>3</sup> ( $73.3$  ՄՎտժ) բնական գազ: Ընդունելով, որ սպառված էլեկտրաէներգիայի  $60\%$ -ը ( $38.0$  ՄՎտժ) և բնական գազի  $100\%$ -ը ( $73.3$  ՄՎտժ) օգտագործվել է ջեռուցման նպատակով, և կանխատեսելով, որ առաջարկվող միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա նվազեցնել շենքերի ջերմային կորուստները և, հետևաբար, ջեռուցման ջերմապահանջարկը մոտավորապես  $25\%$ -ով, միջոցառումների կիրառումից հետո ջեռուցման նպատակով ծախսվող էներգիայի ընդհանուր խնայողությունը կկազմի  $27.8$  ՄՎտժ/տարի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի  $110,000$  եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ

կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգաարդյունավետության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<b>1.1.6. Համայնքապատկան չորս կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում</b>						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	110.0	9.5	18.3	27.8	5.99	2024-2025թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.7**  
**Համայնքապատկան չորս կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով**

Միջոցառում 1.1.6-ում թվարկված համայնքապատկան 4 կառույցների (5 շենքերի) էլեկտրաէներգիայի պահանջարկը բավարարելու նպատակով, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է կառուցել 35 կՎտ ընդհանուր պիկային հզորությամբ տանիքային 3 ՖՎ համակարգեր: Այդ համակարգերը տարեկան կարող են արտադրել մոտ 45.5 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, ինչը բավարար է ելակետային տարում այս կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի, միջոցառում 1.1.6-ը իրականացնելուց հետո, շուրջ 85%-ի բավարարման համար:

Շենքերը և ՖՎ կայանների հզորությունները պայմանավորված են տանիքներում չստվերված մակերեսների և անհրաժեշտ դիրքի առույգությամբ և այլն:


Համայնքապատկան կազմակերպությունների շենքեր	ՖՎ կայանի հզորություն, կՎտ	Էլեկտրական էներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի
«Սոս Սարգսյանի անվան մշակույթի տուն» ՀՈԱԿ	27	35.1
«Արթուր Ղարիբյանի անվան արվեստի դպրոց» ՀՈԱԿ	0	0
«Ստեփանավանի գրադարան» ՀՈԱԿ	3	3.9
«Ստեփանավանի մանկապատանեկան մարզադպրոց» ՀՈԱԿ	0	0
«Ստեփանավանի ըմբշամարտերի դահլիճ»	5	6.5
<b>Ընդամենը</b>	<b>35</b>	<b>45.5</b>

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 24,500 Եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի

կողմից տրամադրվող միջոցները: Էներգաարդյունավետության և բնապահպանական օգուտի հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

Էներգաարդյունավետության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<b>1.1.7. Համայնքապատկան չորս կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով</b>						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	24.5	45.5		45.5	10.97	2024-2026թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 1.1.8**  
**Գյուղական բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով**

Համաձայն Ստեփանավանի համայնքապետարանի ֆինանսական բաժնի կողմից տրամադրված տեղեկանքի գյուղական համայնքներում առկա համայնքային գրասենյակների կողմից 2022թ.-ին սպառել 18.121 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա (Արմանիս՝ 6.040 ՄՎտժ, Կաթնաղբյուր՝ 4.496 ՄՎտժ և Ուրասար՝ 7.584 ՄՎտժ):

Այս միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է երեք գյուղական համայնքային կառույցների համար տեղադրել ինքնավար ՖՎ համակարգեր, որոնց արտադրանքը պետք է ամբողջովին բավարարի այդ կառույցների բազային տարում արձանագրված էլեկտրաէներգիայի պահանջարկը:

Գյուղական բնակավայրերում ՖՎ կայանների պիկային հզորությունները, էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրությունը ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

Բնակավայր	ՖՎ համակարգերի հզորություն, կՎտ <sub>ա</sub>	Էլեկտրաէներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի
Արմանիս	5.0	6.5
Կաթնաղբյուր	4.0	5.2
Ուրասար	6.0	7.8
<b>Ընդամենը</b>	<b>15.0</b>	<b>19.5</b>

Բնակավայրերում տեղադրվելիք ՖՎ համակարգերի գումարային պիկային հզորությունը կկազմի 15.0 ՄՎտ: Էլեկտրակայանները տարեկան կտրվածքով կարող են արտադրել մոտ 19.5 ՄՎտժ էլեկտրաէներգիա, ինչը, վերը հիշատակված պաշարով, բավարար է ելակետային տարում համայնքապատկան կառույցների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջովին բավարարման համար:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 10,500 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ

կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում) և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Ըներգաարդյունավետության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<b>1.1.8. Գյուղական բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով</b>						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	10.5	19.5		19.5	4.37	2024-2026թթ.

Ստեփանավանի համայնքի ենթակա կառույցների հաստատությունների ոլորտում առաջարկվող 8 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում %
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
8	279.700	182.30	197.30	379.70	83.45	46.52%

## 9.2. Էլեկտրական էներգիայի տեղական արտադրություն

Նպատակ ունենալով բարձրացնել Ստեփանավան խոշորացված համայնքի տնտեսական, բնապահպանական և սոցիալական կայունությունը, համայնքը մտադիր է համագործակցել միջազգային դոնոր կազմակերպությունների հետ էներգախնայող և ցածր արտանետումներով զարգացման մոդելի մշակման, էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանն ուղղված ծրագրերի իրականացման նպատակով:

Ստեփանավան համայնքը նախատեսում է կառուցել 0.5 ՄՎտ<sub>ա</sub> հզորությամբ համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայան, որի կողմից արտադրված էլեկտրաէներգիան կվաճառվի բաշխիչ ցանցին<sup>30</sup>, իսկ ստացված հասույթը կկուտակվի համայնքային խնայողական ֆոնդում: Համաձայն պահանջների, էլեկտրակայանի կառուցման և շահագործման նպատակով համայնքապետարանը պետք է ստեղծի համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպություն:

<sup>30</sup> Այս գործընթացը հնարավոր է դարձել ՀՕԿԳ-ի կողմից մինչև 1 ՄՎտ դրվածքային հզորությամբ համայնքային ոչ առևտրային կազմակերպությունների կողմից կառուցվող արևային էլեկտրակայանների համար (գումարային 15 ՄՎտ հզորության սահմանաչափի շրջանակում) սակագին սահմանելու շնորհիվ:



## ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 2.1.1

### Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում

Սույն միջոցառման շրջանակներում 2024-2030թթ. ընթացքում Ստեփանավանում նախատեսվում է կառուցել և շահագործել 0.5 ՄՎտ<sub>տ</sub> հզորությամբ համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայան, որի տարեկան արտադրությունը կհասնի մոտ 650 ՄՎտժ-ի:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 500,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը (օրինակ՝ սուբվենցիոն ծրագրի կամ հիմնադրամների շրջանակներում), միջազգային կազմակերպությունների կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը:

Վերականգնվող էներգիայի արտադրության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

2.1.1. Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	500.0	650.0		650.0	143.0	2024-2030թթ.

### 9.3. Միջոցառումներ բնակելի սեկտորում

Բնակելի սեկտորը հանդիսանում է էներգակիրների խոշոր սպառող, որտեղ օգտագործվում է էլեկտրաէներգիա, բնական գազ, վառելիքայտ, ՀՆԳ և արթար: Համաձայն Դաշնագրի մեթոդաբանության, այս ոլորտը հիմնական չորս ոլորտներից մեկն է, որի էներգասպառումը և դրա հետ կապված ՋԳ արտանետումները կարող են ներառվել ԱԵԿ-ի հաշվարկում, ինչպես նաև, արտանետումների նվազեցման «մեղմման» միջոցառումների ցանկում:

Ստեփանավանի բազմաբնակարան ֆոնդը հիմնականում կառուցվել է Խորհրդային շրջանում՝ այդ ժամանակաշրջանին բնորոշ շենքերի ջերմային պաշտպանության շատ ցածր նորմատիվային պահանջներով, հիմնականում անտեսելով էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության խնդիրները, որոնք ՀՀ անկախացումից հետո այդքան կարևոր և առաջնահերթ են դարձել: Հետևաբար, այս ոլորտն ունի էներգախնայողության զգալի ներուժ, և այստեղ իրականացվող էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումները կարող են զգալիորեն նվազեցնել ՋԳ արտանետումները: Ընդհանուր առմամբ, նույն բնութագիրը կարելի է տալ նաև առանձնատներին, որտեղ, սակայն էներգաարդյունավետության հետ մեկտեղ, հեռանկարային է նաև արևային էներգիայի օգտագործումը՝ թե՛ էլեկտրական և թե՛ ջերմային էներգիաների տեղական արտադրության տեսանկյունից: Անհրաժեշտ է հաշվի առնել այս ոլորտի մասսայականությունը, եթե համայնքային ենթակայության շենքերը ընդամենը 13-ն են, ապա բնակելի սեկտորում առկա են 146 շենք՝ 1,166 բնակարաններով և 4,003

առանձնատուն (Ստեփանավանում 3,565 հատ, Արմանիսում՝ 93, Կաթնաղբյուրում՝ 235, Ուրասարում՝ 110):

Հետևաբար, բնակելի ոլորտում էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման ներուժը անհամեմատ մեծ է: Բացասական ազդեցություն ունեն «էներգետիկ աղքատության» գործոնը և տնային տնտեսությունների կողմից ջեռուցման նորմատիվային հարմարավետության մակարդակ ապահովելու անկարողությունը:

Էներգասպառման ցածր բազային մակարդակը զգալիորեն նվազեցնում է առաջարկվող միջոցառումների էներգախնայողության ներուժը: Իսկ շենքերի էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների իրականացումը հաճախ չի հանգեցնում էներգակիրների սպառման նվազեցմանը, փոխարենը մեծապես նպաստում է հարմարավետության մակարդակի բարելավմանը:

Նշված գործոնները նվազեցնում են նման նախագծերի բիզնես գրավչությունը, նաև կլիմայի մեղմման փաստացի ազդեցությունը:

Շենքերում ջերմաարդիականացման ամբողջական միջոցառումների փաթեթը կարող է պահանջել զգալի ներդրումներ և երկար հետզնման ժամկետներ: Հետևաբար, բոլոր այս գործոնները հարկավոր է հաշվի առնել միջոցառումների պլանավորման և իրականացման ընթացքում:

Միաժամանակ, համայնքապետարանը ուղղակի ազդեցության լծակներ չունի առանձնատների և բնակարանների սեփականատերերի կողմից էներգախնայողության միջոցառումների իրականացման խնդրում: Այնուամենայնիվ բնակելի սեկտորը ընդգրկված է ԱԵԿ-ում և համապատասխանաբար ԿԷԿԳԾ-ի մեղմման գործողությունների ցանկում, հաշվի առնելով այստեղ առաջարկվող միջոցառումների սոցիալական, էներգետիկ և կլիմայական օգուտները:

Հաշվի առնելով վերոնշված հանգամանքները, Ստեփանավանի համայնքապետարանը պատրաստակամ է հետևողականորեն իրականացնել լայնածավալ քարոզարշավներ էներգաարդյունավետության բիզնես առավելությունների մասին հանրային իրազեկվածության բարձրացման և համայնքի բնակիչների կողմից նման միջոցառումների իրականացմանը ակտիվ մասնակցություն ապահովելու համար:

Ստեփանավանի համայնքապետարանի շարունակական աշխատանքները ֆինանսական ռեսուրսներ (պետական բյուջեից, ֆինանսական հաստատություններից, դոնորներից և այլն) ներգրավելու ուղղությամբ հանդիսանում է բնակելի հատվածում էներգաարդյունավետության բարձրացման լայնածավալ միջոցառումների իրականացման գրավականը:

Թիրախային շենքեր ընտրելիս առաջնահերթությունը տրվել է ցածր ջերմային պաշտպանություն ունեցող պանելային և մոնոլիտ ԲԲՇ-ներին:



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.1

#### Թվով 8 Ռումինական թաղամասի պանելային ԲԲՇ-ների ամբողջական ջերմասարդիականացում

Պետական սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում, ՄԱԶԾ-ԿԿՀ Ծրագրի համաֆինանսավորմամբ մինչև 2022թ. հաջողությամբ իրականացվել է 6 բնակելի շենքում ամբողջական ջերմասարդիականացման աշխատանքներ (ներդրումը 716.6 հազար եվրո):

Շենքի հասցեն	Ընդհանուր կապիտալ ծախսեր	
	ՀՀ դրամ	Եվրո
Ռումինական 4	44,040,000	104,857
Վիրահայոց 78	32,280,000	76,857
Դենիսի 36	33,960,000	80,857
Ռումինական 10	90,000,000	214,286
Ռումինական 18	49,740,000	118,429
Ռումինական 19	50,940,000	121,286
<b>Ընդամենը</b>	<b>300,960,000</b>	<b>716,571</b>

Նախատեսվում է իրականացնել 2023թ. -ին հետևյալ 3 շենքերի ամբողջական ջերմասարդիականացման աշխատանքներ (ներդրումը 503.2 հազար եվրո):

Շենքի հասցեն	Ընդհանուր կապիտալ ծախսեր	
	ՀՀ դրամ	Եվրո
Ռումինական 2	43,660,860	103,954
Ռումինական 22	81,898,800	194,997
Ռումինական 16	85,774,800	204,226
<b>Ընդամենը</b>	<b>211,334,460</b>	<b>503,177</b>

Նախատեսվում է իրականացնել 2024-2025թթ. -ին հետևյալ 5 շենքերի ամբողջական ջերմասարդիականացման աշխատանքներ (ներդրումը 639.3 հազար եվրո):

Շենքի հասցեն	Ընդհանուր կապիտալ ծախսեր	
	ՀՀ դրամ	Եվրո
Ռումինական 6	54,028,094	128,638
Ռումինական 8	53,207,770	126,685
Ռումինական 12	53,435,877	127,228
Ռումինական 14	53,718,059	127,900
Ռումինական 20	54,107,607	128,828
<b>Ընդամենը</b>	<b>268,497,407</b>	<b>639,280</b>

Նման մանրամասն տեղեկատվությունը տրամադրվել է ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագրի կողմից և հաստատվել է Ստեփանավանի համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարչի կողմից:

Իրականացվող աշխատանքներն են՝

- Տանիքածածկերի փոխարինում և տանիքների (ձեղնահարկերի) ջերմամեկուսացում.
- Շքամուտքի դռների և պատուհանների փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով.
- Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացում.
- Ներքին լուսավորության համակարգի տեղադրում շքամուտքերում և աստիճանավանդակներում:

Ակնկալվում է, որ էներգախնայողությունը ամբողջովին ջերմամեկուսացվող ԲԲՇ-ում կկազմի մոտ 127.5 ՄՎտժ/տարի<sup>31</sup>, այսինքն, գումարային տարեկան խնայողությունը կկազմի 1,020.0 ՄՎտժ/տարի: Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 1,142,000 եվրո:

Հիմք ընդունելով ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագրի շրջանակներում ԲԲՇ-ներում իրականացված հարցման արդյունքները, համաձայն որոնց շենքերում բնակվող ընտանիքներից 80%-ը իրենց բնակարանները ջեռուցում են բնական գազով, իսկ 20%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով, սույն միջոցառման շրջանակներում ՋԳ արտանետումների կրճատման հաշվարկը կիրականացվի նույն համամասնությամբ:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<b>3.1.1. Թվով 8 Ռումինական թաղամասի պանելային ԲԲՇ-ների ամբողջական ջերմաարդիականացում</b>						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	1,142.0	204.0	816.0	1,020.0	214.0	2023-2025թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.2**  
**Թվով 15 մոնոլիտ ԲԲՇ-ների ամբողջական ջերմաարդիականացում**

Հաշվի առնելով պետական սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում, ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագրի համաֆինանսավորմամբ Ռումինական թաղամասում 2023-2025թթ. ընթացքում կուտակված ԲԲՇ-ներում ամբողջական ջերմաարդիականացման աշխատանքների իրականացման հաջող փորձը, նաև բնակչության երախտագիտությունը և ոգևորիչ արձագանքները առաջարկվում է նույն սկզբունքով, 2026-2028թթ. ընթացքում իրականացնել նաև 15 մոնոլիտ շենքերի ջերմաարդիականացումը: Մոնոլիտ շենքերը

<sup>31</sup> Ըստ ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագրի փորձագետների կողմից կատարված էներգետիկ աուդիտների և հաշվարկների այս շենքերի միջին էներգախնայողությունը, նորմատիվային պայմանների պարագայում, գնահատվում է շուրջ 255 ՄՎտժ/տարի: Հաշվի առնելով, ԱԵԿ-ում ներառված են փաստացի էներգասպառման տվյալները, իսկ այս շենքերի հարմարավետության մակարդակը ավելի չէ 50%-ից, շենքերի փաստացի էներգախնայողությունը գնահատվում է 127.5 ՄՎտժ/տարի:



նույնպես ունեն 16 ական բնակարան և ծավալներով մոտ են Ռուսիական շենքերին: Այդ շենքերի պատող կոնստրուկցիաների ջերմային դիմադրությունները 3-5 անգամ փոքր են շինարարական նորմերով պահանջվող ցուցանիշներից:

Իրականացվող աշխատանքներն են՝


- Տանիքածածկերի փոխարինում և ձեղնահարկերի ջերմամեկուսացում.
- Շքամուտքի դռների և պատուհանների փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով.
- Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացում.
- Ներքին լուսավորության համակարգի տեղադրում շքամուտքերում և աստիճանավանդակներում:

Հաշվի առնելով շենքերի հարմարավետության մակարդակը ակնկալվում է, որ էներգախնայողությունը մոնոլիտ ԲԲՇ-ում կկազմի մոտ 120 ՄՎտժ/տարի, այսինքն, գումարային տարեկան խնայողությունը կկազմի 1,800 ՄՎտժ/տարի: Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 1,918,000 եվրո:

Հիմք ընդունելով ՄԱԶԾ-ԿԿՀ ծրագրի շրջանակներում ԲԲՇ-ներում իրականացված հարցման արդյունքները, համաձայն որոնց շենքերում բնակվող ընտանիքներից 80%-ը իրենց բնակարանները ջեռուցում են բնական գազով, իսկ 20%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով, սույն միջոցառման շրջանակներում ՋԳ արտանետումների կրճատման հաշվարկը կիրականացվի նույնպես այդ համամասնությամբ:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.2. Թվով 15 մոնոլիտ ԲԲՇ-ների ամբողջական ջերմաարդիականացում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
Ստեփանավանի ՀՊ	1,918.0	360.0	1,440.0	1,800.0	377.64	2026-2028թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.3**  
**Առանձնատների արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացում սեփականատերերի կողմից**

Ինչպես արդեն նշվել է Ստեփանավան համայնքի բնակելի սեկտորում առկա են 4,003 առանձնատուն (Ստեփանավանում 3,565 հատ, Արմանիսում՝ 93, Կաթնաղբյուրում՝ 235, Ուրասարում՝ 110): Տները հիմնականում մեկ կամ երկու հարկանի են, կառուցված են երկտակ կամ միատակ տուֆ քարից կամ պեմզաբլոկից, տանիքները թեթևանջավոր են: Որպես կանոն բացակայում է պատերի և ձեղնահարկային ծածկերի ջերմամեկուսացումը: Բոլոր պատող կոնստրուկցիաների ջերմային դիմադրությունները չեն բավարարում ՀՀ-ու գործող նորմերին, որը իրականում էներգախնայողության հսկայական ներուժ:

Բնականաբար ՏԻՄ-երը չունեն մեխանիզմներ անմիջական ազդելու առանձնատներում էներգախնայողության միջոցառումների իրականացման վերաբերյալ սեփականատերերի որոշումների կայացման հարցում, սակայն, 2022թ. հետո նկատելի է բնակիչների գիտակցումը և ձգտումը իրականացնել իրենց տների ջերմաարդիականացման միջոցառումներ:

Միաժամանակ էներգակիրների գների պարբերական աճի, էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների հասանելիության, տարբեր ֆինանսավորման մեխանիզմների (սուբսիդիաներ, փափուկ նպատակային վարկեր) առկայության և հանրային իրազեկվածության բարձրացման արդյունքում՝ իրենց առանձնատները ջերմամեկուսացնելու բնակիչների ցանկությունը արագ աճելու միտում ունի:

Սույն միջոցառման շրջանակներում ակնկալվում է, որ էներգասպառման ծախսերի նվազեցման և հարմարավետության մակարդակի բարձրացման նպատակով, Ստեփանավան համայնքի առանձնատների սեփականատերերի մի մասը՝ յուրաքանչյուր տարի մոտ 4%-ը, կիրականացնի իրենց տների մասնակի ջերմաարդիականացում:

Ենթադրվում է, որ առանձնատան ջերմաարդիականացման փաթեթը ներառում է՝ ձեռնհարկերի ծածկերի ջերմամեկուսացում (80-100 մ<sup>2</sup> մակերես) փքեցված պեռլիտի ներքնակներով (d=100-150 մմ), պատուհանների (միջինում 15-20 մ<sup>2</sup> մակերես) փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով, միատակ քարից կամ պեմզաբլոկից պատերի դեպքում՝ ջերմամեկուսացում էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլե սալերով (d=50-80 մմ):

Ենթադրվում է, որ Ստեփանավան համայնքի 4,003 առանձնատներից միջոցառման իրականացմանը յուրաքանչյուր տարի կներգրավվի 160 տնային տնտեսություն: Հետևաբար, սկսած 2023թ.-ից հետագա 8 տարվա ընթացքում, մինչև 2030թ. ընդհանուր առմամբ, կմասնակցեն 1,280 առանձնատուն (այսինքն ամբողջ ժամանակահատվածում բոլոր առանձնատների շուրջ 32%-ը): Գնահատվում է, որ մեկ առանձնատան հաշվով միջոցառումների իրականացման համար կպահանջվի մոտ 3,000 եվրո:

Միջոցառումների նման փաթեթի իրականացման արդյունքում գնահատվում է, որ հնարավոր կլինի ապահովել օգտագործվող վառելիքների շուրջ 12% նվազեցում: Էներգակիրների խնայողության հաշվարկը կատարվում է ըստ բազային տարում, ըստ բնակավայրերի և ըստ փաստացի սպառված էներգակիրների, համամասնորեն:

Ըստ ԱԵԿ-ի 1,280 առանձնատան սպառումը 2022թ. հետևյալն է.

Առանձնատներ	Քանակը (32%)	ԷԷ	Բնական գազ	ՀՆԳ	Վառելի փայտ	Աթար	Ընդամենը
	հատ	ՄՎտժ					
Ստեփանավան	1,140	3,284.8	8260.3	0.0	0.0	0.0	11,545.1
Արմանիս	30	86.4	0.0	7.9	532.4	24.0	650.7
Կաթնաղբյուր	75	216.1	0.0	19.7	1331.0	60.0	1,626.7
Ուրասար	35	100.8	0.0	9.2	621.1	28.0	759.1
<b>Ընդամենը</b>	<b>1,280</b>	<b>3,688.2</b>	<b>8260.3</b>	<b>36.7</b>	<b>2484.5</b>	<b>112.0</b>	<b>14,581.6</b>

Նշված սպառման 12%-ը՝ էներգախնայողությունը, հաշվարկված և ներկայացված է հաջորդ աղյուսակում.

Առանձնատներ	Քանակը (32%)	ԷԷ	Բնական գազ	ՀՆԳ	Վառելի փայտ	Աթար	Ընդամենը
	հատ	ՄՎտժ (12%)					
Ստեփանավան	1,140	394.2	991.2	0.0	0.0	0.0	1,385.4
Արմանիս	30	10.4	0.0	0.9	63.9	2.9	78.1
Կաթնաղբյուր	75	25.9	0.0	2.4	159.7	7.2	195.2
Ուրասար	35	12.1	0.0	1.1	74.5	3.4	91.1
<b>Ընդամենը</b>	<b>1,280</b>	<b>442.6</b>	<b>991.2</b>	<b>4.4</b>	<b>298.1</b>	<b>13.4</b>	<b>1,749.8</b>

Այս միջոցառման ՋԳ արտանետումների նվազեցումները հաշվարկված են ստորև աղյուսակում.

Առանձնատներ	Քանակը (32%)	ԷԷ	Բնական գազ	ՀՆԳ	Վառելի փայտ	Աթար	Ընդամենը
	հատ	տոննա CO <sub>2</sub> (12%)					
Ստեփանավան	1,140	95.0	200.2	0.0	0.0	0	295.2
Արմանիս	30	2.5	0.0	0.2	7.7	0	10.4
Կաթնաղբյուր	75	6.2	0.0	0.5	19.3	0	26.1
Ուրասար	35	2.9	0.0	0.2	9.0	0	12.2
<b>Ընդամենը</b>	<b>1,280</b>	<b>106.7</b>	<b>200.2</b>	<b>1.0</b>	<b>36.1</b>	<b>0</b>	<b>344.0</b>

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 3,840,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող վարկային միջոցները:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.3 Առանձնատների արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացում սեփականատերերի կողմից									
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի						CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ		
Տնային տնտեսություններ (SS)	3,840.0	442.6	298.1	991.2	4.4	13.4	1,749.8	344.0	2023-2030թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.4

#### Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում

Այս գործողության շրջանակներում նախատեսվում է, 2024-2030թթ. ընթացքում առանձնատների մի մասի տանիքներում կամ պահանջներին համապատասխանող տնամերձ կամ այլ տարածքներում անհատական ինքնավար ՖՎ համակարգերի տեղադրում՝ յուրաքանչյուրը 2.5 կՎտ պիկային հզորությամբ, որը Ստեփանավանի արևահարության պայմաններում բավարարում է ՀՀ միջին վիճակագրական առանձնատան տարեկան էլեկտրապահանջարկը մասամբ կամ ամբողջությամբ բավարարող ծավալով էլեկտրաէներգիայի արտադրության համար:

Տնային տնտեսությունների սեփականատերերի կողմից այս միջոցառման իրականացման խթանիչ գործոններից կլինի գրեթե բոլոր համայնքային ենթակայության շենքերի տանիքներին ՖՎ համակարգերի տեղադրման ցուցադրական նախագծերի իրականացումը:

Ենթադրվում է, որ մինչև 2030թ. Ստեփանավան համայնքի 4,003 առանձնատների սեփականատերերի առնվազն 30%-ը (մոտ 1,200 տնային տնտեսություն) կունենան ֆինանսական հնարավորություններ մասնակցելու այս միջոցառմանը և իրենց առանձնատների համար տեղադրեն, միջին հաշվով, 2.5 կՎտ պիկային հզորությամբ ինքնավար ՖՎ համակարգեր՝ ընտանիքների էլեկտրաէներգիայի պահանջարկի ամբողջական կամ մասնակի բավարարման համար:

Այդ համակարգի յուրաքանչյուրի տեղադրման համար կպահանջվի մինչև 20 մ<sup>2</sup> տարածք: Իսկ տեղադրված ՖՎ համակարգերի գումարային տարեկան արտադրանքը կկազմի մոտ 3,900 ՄՎտժ/տարի, իսկ ՋԳ արտանետումների նվազեցումը՝ 939.9 տ CO<sub>2</sub>/տարի:

Ծրագրի իրականացման արժեքն է 2,100,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Վերականգնվող էներգիայի արտադրության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.4 . Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	2,100.0	3,900.0	0	3,900.0	939.9	2023-2030թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.5

#### Թվով 35 քարե ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմաարդիականացում

Հիմնվելով պետական սուբվենցիոն ծրագրի շրջանակներում, ՄԱԶԾ-ԿԿՀ Ծրագրի համաֆինանսավորմամբ մինչև 2022թ. հաջողությամբ իրականացված 6 բնակելի շենքում ամբողջական ջերմաարդիականացման աշխատանքների արդյունքների վրա, սույն միջոցառմամբ 2025-2030թթ. ընթացքում նախատեսվում է ևս 35 քարե ԲԲՇ-ներում նմանատիպ աշխատանքների կրկնօրինակում, այն է՝ թիրախային շենքերի տանիքների (ձեղնահարկերի) ջերմամեկուսացում և շքամուտքի դռների ու պատուհանների փոխարինում նոր էներգաարդյունավետ պատուհաններով և դռներով:

Ինչպես և հիշատակված ծրագրի դեպքում նախատեսվում է կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով պատուհանների տեղադրում ( $R_o = 0.434$  ( $\text{մ}^2 \cdot \text{°C} / \text{Վտ}$ )) և ձեղնահարկի հատակի մեկուսացում փքեցված պեռլիտե ներքնկներով ( $d=150$  մմ):

Յուրաքանչյուր ԲԲՇ-ի ձեղնահարկային մակերեսն ընդունվում է 340 մ<sup>2</sup>, շքամուտքի դռների ու պատուհանների մակերեսը՝ 15 մ<sup>2</sup>: Նշված աշխատանքների արդյունքում ջերմաէներգիայի ակնկալվող տարեկան խնայողությունը կկազմի 940.7 ՄՎտժ/տարի:

Հիմք ընդունելով, որ շենքերում բնակվող ընտանիքների կողմից ջեռուցման նպատակով օգտագործվող էներգիայի 80%-ը բնական գազով է, իսկ 20%-ը՝ էլեկտրաէներգիայով, , սույն միջոցառման շրջանակներում ՋԳ արտանետումների կրճատման հաշվարկի նպատակով ընդունվում է, որ մասնակի ջերմաարդիականացման արդյունքում ապահովված էներգակիրների խնայողությունը մոտավորապես նույն հարաբերակցությամբ կվերագրվի բնական գազին և էլեկտրական էներգիային:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 385,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դռնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.5. Թվով 35 քարե ԲԲՇ-ների մասնակի ջերմաարդիականացում						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
ՀՊ	385.0	188.1	753.6	940.7	197.4	2025-2030թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.6

#### Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում

Ինչպես նշված է սույն հաշվետվության մեջ Ստեփանավանի համայնքային ենթակայության շենքերում և արտաքին լուսավորության համակարգում 2022թ. դրությամբ առավելապես օգտագործվում են ԼԴԼ, որը թերևս չի կարելի պնդել բնակչության դեպքում: Էներգաարդյունավետ լուսադիոդային լամպերի շուկայական գների շարունակական անկումը դրանց լայնամասշտաբ կիրառման համար լուրջ նախադրյալներ է ստեղծում: Բացի դրանից, բնակչության կողմից էներգախնայողական և էներգաարդյունավետության բարձրացման միջոցառումների իրականացման գործում մեծ դեր ունի նաև համայնքապետարանը՝ բնակչության իրազեկման առումներով, քանի որ այս տեսակի գործողությունների իրականացման հիմնական ֆինանսական բեռը ընկնում է բնակարանների և առանձնատների սեփականատերերի վրա:

Սույն միջոցառման շրջանակներում ակնկալվում է, որ Ստեփանավան քաղաքային համայնքի 146 ԲԲՇ-ների 1,166 բնակարանների և 4,003 առանձնատների առնվազն 85% մինչև 2027թ. ամբողջովին կիրառվեն ոչ արդյունավետ շիկացման և շուկայից աստիճանաբար դուրս բերվող կոմպակտ լյումինեսցենտային լամպերից, որոնք կփոխարինվեն լուսադիոդային լամպերով և լուսատուներով:

Ելակետային տարում Ստեփանավան քաղաքային համայնքի բնակչության էլեկտրասպառումը կազմել է 13,943 ՄՎտժ/տարի: Ըստ վիճակագրական տվյալների, լուսավորության նպատակով ծախսվում է տնային տնտեսությունների տարեկան էլեկտրասպառման մոտ 15%-ը, որը Ստեփանավանի դեպքում կազմում է շուրջ 2,000 ՄՎտժ/տարի: Նախատեսվում է, որ այս միջոցառման շրջանակներում շիկացման լամպերի (ելակետային տարում լուսատուների մոտ 80%) փոխարինումը նույն կամ ավելի մեծ լուսատվությամբ լուսադիոդային լամպերով բերում է լուսավորության ծախսերի հնգապատիկ կրճատմանը, իսկ կոմպակտ լյումինեսցենտային լամպերի (ելակետային տարում լուսատուների մոտ 20%) դեպքում՝ կրկնապատիկ կրճատման:

Այսպիսով, այս միջոցառման իրականացման արդյունքում ակնկալվող էներգախնայողությունը կկազմի.  $E=1,600 \times 0.8 \times 0.8 + 400 \times 0.8 \times 0.2 = 1,088$  ՄՎտժ/տարի

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 50,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների և առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն կամ համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.6. Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	50.0	1,088	753.6	1,088	262.2	2023-2030թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.7

#### Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲՇ-ների բնակարաններում և առանձնատներում

Նախատեսվում է, որ 2023-2030թթ. ընթացքում Ստեփանավան համայնքի 146 ԲԲՇ-ների 1,166 բնակարանների և 4,003 առանձնատների շուրջ 25%-ը կնախաձեռնի փայտյա շրջանակներով հին պատուհանների փոխարինումը կրկնակի ապակեպատ ՊՎՔ շրջանակով էներգախնայող պատուհաններով:

Փայտյա շրջանակներով հին և էներգաարդյունավետ նոր պատուհանների ջերմային դիմադրություններն ընդունվում են համապատասխանաբար 0.260 (մ<sup>2</sup>.°C/Վտ) և 0.434 (մ<sup>2</sup>.°C/Վտ), մեկ պատուհանի լուսաթափանց մակերեսը 1.6 մ<sup>2</sup>: Ընդունվում է, որ յուրաքանչյուր բնակարանում փոխարինման ենթակա արտաքին պատուհանների թիվը միջին հաշվով 3-ն է:

Այս միջոցառման իրականացման արդյունքում թիրախային բնակարաններում ջերմային էներգիայի ակնկալվող տարեկան խնայողությունը կկազմի.

$$Q=5169 \times 0.25 \times 3 \times 1.6 \times (20-0.6) \times (1/0.26-1/0.434) \times 186 \times 24 \times 10^{-6} = 828.3 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի 443,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն բնակարանների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, համայնքապետարանից և պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.7. Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲՇ-ների բնակարաններում և առանձնատներում						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	443.0	165.7	662.7	828.3	173.8	2023-2030թթ.



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.8

#### Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում

Չնայած, բնակչության կողմից սեփական կարիքների համար, ՖՎ կայանների տեղադրման արագ աճող միտումներին, արևային ջրատաքացուցիչների կիրառումը (հարթ, խողովակավոր, վակուումացված խողովակներով) նույնպես առօրեական թեմա է: Կենցաղային կարիքների համար արևային ջերմային կոլեկտորների տեղական շուկան բավականին լայն հնարավորություններ է ստեղծում գազային կամ էլեկտրական ջրատաքացումն արտամղելու համար: Արդյունավետ է նաև արևային

ջրատաքացուցիչների կիրառումն արդեն գոյություն ունեցող և շահագործվող գազային տաքացուցիչի հետ համատեղ:

Նախատեսվում է, որ օպտիմալ կողմնորոշման տեղադրման թեքության դեպքում արևային ջրատաքացուցիչի 1 մ<sup>2</sup> ակտիվ մակերեսը Ստեփանավանի կլիմայական պայմաններում ի վիճակի է տարեկան արտադրելու շուրջ 700-750 կՎտժ/մ<sup>2</sup> օգտակար ջերմային էներգիա:


Նախատեսվում է, որ 2023-2028թթ. ընթացքում Ստեփանավան համայնքի 4,003 առանձնատներից առնվազն 10%-ում սեփականատերերի կողմից կտեղադրվեն 3.0 մ<sup>2</sup> կլանման ակտիվ մակերեսով կենցաղային արևային ջրատաքացուցիչներ, որոնք կարող են գործել առանձնատներում արդեն իսկ գործող գազային տաքացուցիչների հետ համակցված: Տնային տնտեսությունների էներգասպառման փաստացի նվազեցման հաշվարկում ջրատաքացուցիչ սարքերի ՕԳԳ-ն ընդունվում է 92%:

Ստեփանավանի պայմաններում միջոցառման իրականացման էներգետարային նավթությունը կկազմի՝  $\Delta Q = 400 \times 3.0 \times 0.73 / 0.92 = 952,17$  ՄՎտժ/տարի

Ծրագրի իրականացման արժեքն է 280,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն առանձնատների սեփականատերերն են, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ տնային տնտեսությունների բյուջեներն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգախնայողության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

3.1.8. Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
SS	280.0	0	952,1	952,1	192.3	2023-2030թթ.

**ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 3.1.9**  

**Նոր գազաֆիկացված համայնքներում բնական գազի օգտագործումն անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած վառելիքայտի փոխարեն**

Ստեփանավան համայնքի Աշոտաբերդ թաղամասում, նաև Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար գյուղական համայնքներում բնական գազի բաշխման ցանց 2022թ. դրությամբ գոյություն չունի: Բնակչությունը, ջեռուցման, տաք կենցաղային ջրի ստացման, կերակրի պատրաստման համար օգտագործում են հիմնականում վառելիքայտ (որոշ դեպքերում նաև էլեկտրաէներգիան, ՇՆԳ-ը և աթարը): Ըստ էներգետիկ կառավարչի կողմից տրամադրված հավաստի տեղեկատվության նշված բնակավայրերում օգտագործվող վառելիքայտի քանակը կազմում է 4,200 մ<sup>3</sup>/տարեկան:

Ինչպես ներկայացված է սույն հաշվետվության Գլուխ 8-ում, Դաշնագրի մեթոդական ուղեցույցների և կատարված գնահատականների համաձայն այրված վառելիքայտի



30%-ը անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած վառելափայտ է, այն հանդիսանում է չվերականգնվող ռեսուրս (որի ՋԳ արտանետման գործակիցն ընդունվում է հավասար 0.403 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ):

Սույն միջոցառման համատեքստում ենթադրվում է, որ 2024թ. նշված բնակավայրերում իրականացված գազաֆիկացումից հետո, վերոնշված անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած վառելափայտը կփոխարինվի բնական գազով:

Բնական գազով ջեռուցումը, տաք ջրամատակարարումը և կերակրի պատրաստումը բնականաբար շատ ավելի հարմարավետ է քան այլ վառելիքներով (վառելափայտ, ՀՆԳ, աթար):

Միջոցառումը վերաբերվում է միայն չվերականգնվող ռեսուրս համարվող վառելափայտին: Բնականաբար կփոխարինվեն նաև այլ վառելիքները, սակայն ՋԳ կրճատման առումով ՀՆԳ-ի դեպքում կլինի մոտ համարժեք արտանետում, իսկ աթարի և անտառի բնական աճի հաշվին առաջացող վառելափայտի արտանետումները զրոյական են:

Բազային տարում այրված վառելափայտի ոչ կայուն մասը էներգետիկ միավորներով արտահայտված կազմում է 10,399.2 ՄՎտժ/տարի x 30% = 3,119.8 ՄՎտժ/տարի, որի արտանետումները կազմում են`

$$3,119.8 \text{ ՄՎտժ/տարի} \times 0.403 \text{ տ CO}_2/\text{ՄՎտժ} = 1,258.3 \text{ տ CO}_2/\text{տարի}:$$

Նույն քանակության 3,119.8 ՄՎտժ/տ վերջնական էներգիան բնական գազի օգտագործման դեպքում կառաջացնի`

$$3,119.8 \text{ ՄՎտժ/տարի} \times 0.202 \text{ տ CO}_2/\text{ՄՎտժ} = 630.2 \text{ տ CO}_2/\text{տարի}:$$

Հետևաբար, ոչ կայուն վառելափայտի բնական գազին անցում իրականացնելու դեպքում զրոյական էներգախնայողության պարագայում առաջանում է մոտ 630 տ CO<sub>2</sub>/տարի ՋԳ արտանետումների նվազեցում: Տվյալ դեպքում պետք է ի նկատի ունենալ, որ իրականում ՋԳ կրճատումն ավել է մոտ 20-25%-ով, քանի որ օգտակար էներգիան բնական գազի պարագայում ավելի մեծ է` բնական գազով աշխատող սարքավորումների ՕԳԳ-ի ավելի բարձր լինելու պատճառով:

Այս միջոցառման ներդրումը իրականացվելու է բնակիչների կողմից և կազմելու է շուրջ 352 հազար եվրո: Գազատարին միացում և գազասպառող սարքավորումների` կաթսա կամ վառարան և ջրատաքացուցիչ, գազօջախ և այլնի գնում պետք է իրականացնեն վառելափայտ օգտագործող տնային տնտեսությունների 30%-ը, մոտ 176-ը, յուրաքանչյուրը մոտ 2,000 եվրո: Էներգախնայողության և CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

<b>3.1.9. Նոր գազաֆիկացված համայնքներում բնական գազի օգտագործում անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած վառելափայտի փոխարեն</b>						
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ՎՓ	ԲԳ	Σ		
ՀՊ, SS	352.0	3,120	-3,120	0	627.1	2024-2028թթ.

Բնակելի (ԲԲՇ-ներ և առանձնատներ) ոլորտում առաջարկվող 9 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի					
		ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ
9	10,510.0	6,348	3,418	2,496	4.4	13.4	12,279
<b>CO<sub>2</sub>-ի գումարային կրճատում, տ/տարի</b>							<b>3,328.28</b>
<b>Մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում, %</b>							<b>28.7%</b>

#### 9.4. Միջոցառումներ տրանսպորտային սեկտորում


Համաձայն 2022թ.-ի համար հաշվարկված Ստեփանավան համայնքի ԱԵԿ-ի, ավտոմոբիլային տրանսպորտը հանդիսանում է էներգակիրների 2-րդ խոշոր սպառողը (23.4%) և ՋԳ արտանետումների 2-րդ խոշոր աղբյուրը (25.2%):

Ստեփանավան համայնքի տրանսպորտի սեկտորում ՋԳ արտանետումները հաշվարկվել են երեք ենթասեկտորներում՝ համայնքային ենթակայության մեքենաներ (արտանետումը՝ 2.2%), հանրային տրանսպորտ (3%) և մասնավոր ու առևտրային (94.8%): Էլեկտրաէներգիայով աշխատող մեքենա 2022թ.-ի դրությամբ համայնքում դեռ առկա չէ: Համայնքում գործում են ՀՀ-ում տարածված շարժիչային բոլոր վառելիքներով աշխատող մեքենաներ՝ ՄԲԳ (արտանետումը՝ 58.3%), ՀՆԳ (21.2%), բենզին (13.1%) և դիզելային վառելիք (7.5%): Մեղմման միջոցառումներ դիտարկվել են բոլոր երեք ենթասեկտորներում:

Միջոցառումը հիմնականում մեկն է՝ առկա հանածո վառելիքով աշխատող մարդատար մեքենաների փոխարինումը էլեկտրոկան մեքենաներով: Բենզինով աշխատող մեքենաների անցումը ՄԲԳ-ի որպես միջոցառում չի դիտարկվել:


Ավտոմոբիլային վառելիքների տեսակարար ծախսի և տարեկան միջին վազքի նվազեցումը մեծապես կարող է նպաստել Ստեփանավան համայնքի ավազանու 2022թ. մայիսի 13-ի թիվ 39 որոշման Հավելված 1-ով հաստատված [«ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 2022-2026թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի»](#) շրջանակներում նախատեսված տեղական նշանակության ներբնակավայրային և միջբնակավայրային ավտոճանապարհների վերանորոգումը:

Այս մոտեցումները հիմք են ընդունվել ստորև նկարագրված միջոցառումների մշակման ընթացքում:



**ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.1**

**Ներհամայնքային փողոցների հիմնանորոգում ասֆալտապատում, խճապատ և հարթեցում**



Համաձայն համայնքի 2022-2026թթ. հնգամյա զարգացման ծրագրի նախատեսվում է հիմնանորոգել S-5-24/Մ-3/ (Ստեփանավան) – Արմանիս – Ուրասար – Կաթնաղբյուր տեղական նշանակության ավտոճանապարհի 8.6 կմ հատվածը և Կաթնաղբյուր

համայնքի 8-րդ և 9-րդ փողոցները (Ուրասար, Կաթնաղբյուր), (ներդրումը 11,800 մլն. դրամ, կառավարությունն պահուստային ֆոնդից):

Նախատեսվում է Արմանիս, Կաթնաղբյուր, Ուրասար համայնքների կենտրոնական փողոցների ասֆալտապատումը, իսկ մնացած փողոցների խճապատումը և հարթեցումը:

Կոնկրետ տեղեկատվություն վերանորոգման ենթակա ճանապարհների կատեգորիայի և երկարության մասին բացակայում է, ինչը բարդացնում է ակնկալվող ազդեցության գնահատումը:

Այնուամենայնիվ ակնկալվում է, որ ներհամայնքային փողոցների բարեկարգումը և ճանապարհային ծածկույթի որակական փոփոխությունը կբարելավեն երթևեկությունը համայնքում՝ նպաստելով մեքենաների երթևեկության միջին արագության բարձրացմանը, «կանգառ-շարժում» ռեժիմով երթևեկելու հաճախականության նվազեցմանը և տրանսպորտային միջոցների անխափան աշխատանքին արդյունքում նպաստելով շարժիչային վառելիքների ավելի արդյունավետ օգտագործմանը և տնտեսմանը:

Փորձագիտական գնահատականով ընդունվում է, որ ճանապարհների հիմնանորոգման և ընթացիկ նորոգման աշխատանքների նախատեսված ծավալներով իրականացումը, ինչպես նաև համայնքային իշխանությունների կողմից ներքաղաքային երթևեկության կանոնակարգման արդյունքում, նույնիսկ համայնքում տրանսպորտային միջոցների թվի աճի պայմաններում, թույլ կտան ապահովել ոլորտում արձանագրված էներգասպառման տնտեսումը՝ ելակետային տարում գրանցված տարեկան սպառման ծավալների շուրջ 3%-ի չափով:

Ելակետային տարվա համար հաշվարկված էներգետիկ հաշվեկշռում տրանսպորտային ոլորտում գումարային էներգասպառումը կազմել է 18,403.4 ՄՎտժ:

$$E = 18,403.4 \times 0.03 = 552.1 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

Միջոցառման իրականացման արժեքը միայն համայնքի զարգացման ծրագրով նախատեսված աշխատանքների իրականացման մասով կազմում է 28,095,000 եվրո: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ ֆինանսավորման աղբյուրն է կառավարության պահուստային ֆոնդը, կարող են ներգրավվել նաև դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Էներգախնայողության և CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

4.1.1. Ներհամայնքային փողոցների հիմնանորոգում ասֆալտապատում, խճապատում և հարթեցում								
Իրակա նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի					CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	ՄԲԳ	Σ		
ՀՊ	28,095	62.7	33.3	111.7	344.4	552.1	119.4	2024-2030թթ.



#### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.2

#### Համայնքային մարդատար մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մարդատար մեքենաներով

Հաշվի առնելով առաջնային և երկրորդական շուկաներում էլեկտրական շարժիչներով մեքենաների գների նվազեցման և ավելի հասանելի դառնալու գործոնը, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է, որ 2023թ.-ից մինչև 2030թ. համայնքային ենթակայության 3 մարդատար մեքենաներ [Աուդի Ա4, Վազ 21x21, Վազ 2106 (բենզին) և 1 Հունդայի ավտոբուսը (դիզելային վառելիք)], հերթականությամբ (տարեկան մեկական մեքենա) կփոխարինվեն էլեկտրամոբիլներով (հին մեքենաները կարող են օտարվել): Համայնքապետարանի շենքի մոտ կկառուցվեն լիցքավորման կայաններ:

Էլեկտրամոբիլների օգտագործումը խրախուսելու համար Ստեփանավանի համայնքապետարանի կողմից՝ համապատասխան շահառուների և գործընկերների հետ համատեղ, պետք է ձեռնարկվեն որոշակի խթանիչ գործողություններ, այն է.

- Էլեկտրական մեքենաների համայնքային լիցքավորման կայանների կառուցում (ֆինանսական հնարավորությունների դեպքում), կամ լիցքավորման մասնավոր կայանների համար հարմար արտոնյալ պայմաններով տարածքների տրամադրում:
- Էլեկտրական մեքենաների համար քաղաքի կենտրոնական հատվածներում արտոնյալ (անվճար) կայանատեղերի կազմակերպում:
- Էլեկտրական մեքենաների լիցքավորման կայանքների կառուցումը դարձնել նախապայման կառուցապատման շինարարական թույլտվությունների տրամադրման համար և այլն:

Համաձայն վիճակագրական տվյալների, ժամանակակից էլեկտրամեքենան 100 կմ վազքի համար սպառում է մոտ 16.0 կՎտժ էլեկտրաէներգիա: Հաշվի առնելով Ստեփանավանին բնորոշ բարդ ռելիեֆը և բարձրությունների մեծ տարբերությունները և այլ գործոնները, որոնք ազդում են էլեկտրական շարժիչով մեքենաների էներգասպառման վրա, հաշվարկներում մարդատար մեքենաների համար ընդունվում է 20.0 կՎտժ/100կմ արժեքը, իսկ ավտոբուսի համար՝ 25.0 կՎտժ/100կմ:

Խնայողությունը ակնհայտ է քանի որ, ներքին այրման շարժիչով (ՆԱՇ) մարդատար մեքենան նույն 100 կմ վազքի համար ծախսում է միջին հաշվով 10 և բենզին (մոտ 92 կՎտժ էներգիա) կամ ՄԲԳ, ՀՆԳ կամ այլ համարժեք քանակության վառելիք:

Օրինակ՝ բենզինով աշխատող, համայնքապետարանի Վազ 21x21-ը՝ տարեկան միջին 18,000 կմ վազքի դեպքում, էլեկտրական մեքենայով փոխարինելու դեպքում կբերի էներգասպառման հետևյալ խնայողությանը.


$$E = [1,800 (\text{լ/տարի}) \times 9.2 (\text{կՎտժ/լ}) - 18,000 (\text{կմ}) \times 20 (\text{կՎտժ/100 կմ})/100] / 1000 = 12.96 \text{ ՄՎտժ/տարի}$$

իսկ CO<sub>2</sub>-ի կրճատումը կկազմի.

$$F = [16,560(\text{կՎտժ}) \times 0.249(\text{կգCO}_2/\text{կՎտժ}) - 3,600(\text{կՎտժ}) \times 0.241(\text{կգCO}_2/\text{կՎտժ})]/1000 = 3.26 \text{ տ}$$

Միջոցառման իրականացման արդյունքում համայնքապետարանի ենթակա 4 մարդատար մեքենաների էներգախնայողության և CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

4.1.2. Համայնքային մարդատար մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մարդատար մեքենաներով						
Իրակա-նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		Բենզին	Դիզել	Σ		
ՀՊ	120	42.4	78.8	121.2	32.1	2024-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.3**  
**Հասարակական տրանսպորտում 2 էլեկտրական ավտոբուսների ներդրում և տաքսիների մասնակի փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով**

Հաշվի առնելով, որ Ստեփանավան համայնքի հասարակական տրանսպորտը ներկայումս չունի երթուղային ավտոբուսներ կամ միկրոավտոբուսներ, իսկ բնակչության տեղաշարժը հիմնականում իրականացվում է գործող մոտ 60 տաքսիների միջոցով առաջարկվում է դիտարկել հասարակական տրանսպորտի համալրումը երկու էլեկտրական ավտոբուսներով և դրանց համապատասխան երթուղիով գործարկումը:

Համայնքապետարանի համապատասխան բաժինների հետ քննարկման արդյունքում գնահատվել է. որ տաքսիների կազմը հետևյալն է՝ 35 հատ ՄԲԳ-ով և 25 հատ ՀՆԳ աշխատող և 10,950 կմ (օրական 30 կմ միջին վազք, տարեկան 365 աշխատանքային գրաֆիկով) տարեկան միջին վազքով:

Ենթադրվում է, որ երկու նոր էլեկտրական ավտոբուսները երթուղի դուրս գալով կփոխարինեն մոտ 20 տաքսիների, իսկ մնացած 40 տաքսիներից 20-ը (կամ ընդհանուրի 30%-ը) կփոխարինվեն էլեկտրամոբիլներով:

Օրինակ՝ ՄԲԳ-ով աշխատող, մարդատար տաքսին էլեկտրական մեքենայով փոխարինելու դեպքում կրեթի էներգասպառման հետևյալ խնայողությամբ.

$$E = [1,095 (\text{մ}^3/\text{տարի}) \times 9.42 (\text{կՎտժ}/\text{մ}^3) - 10,950 (\text{կմ}) \times 20 (\text{կՎտժ}/100 \text{ կմ})/100] / 1000 = 8.12 \text{ ՄՎտժ}/\text{տարի}$$

իսկ CO<sub>2</sub>-ի կրճատումը կկազմի.

$$F = [10,314(\text{կՎտժ}) \times 0.202(\text{կգCO}_2/\text{կՎտժ}) - 2,190(\text{կՎտժ}) \times 0.241(\text{կգCO}_2/\text{կՎտժ})]/1000 = 1.56 \text{ տ}$$


Քսան մեքենաների համար էներգախնայողությունը կկազմի 20 x 8.12 = 162.5 ՄՎտժ/տարի, իսկ CO<sub>2</sub>-ի կրճատումը կկազմի 31.1 տCO<sub>2</sub>/տարի:

Համապատասխան հաշվարկով 20 ՀՆԳ-ով աշխատող տաքսիների փոխարինումը 2 էլեկտրական ավտոբուսներով կրեթի 153 ՄՎտժ/տարի էներգիայի և 34.7 տCO<sub>2</sub>/տարի խնայողության: Միջոցառման իրականացման արդյունքում հանրային տրանսպորտում սպասվող էներգախնայողության և CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

Ամեն տաքսի մեքենան գնահատվում է շուրջ 20,000 եվրո, իսկ ավտոբուսներից յուրաքանչյուր 35,000 եվրո:

Ընդհանուր ներդրումը համայնքապետարանի և մասնավոր տաքսի ընկերությունների և անհատների կողմից գնահատվում է 470,000 եվրո:

<b>4.1.3. Հասարակական տրանսպորտում 2 էլեկտրական ավտոբուսի ներդրում և տաքսիների մասնակի փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով</b>						
Իրակա նացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ՀՆԳ	ՍԲԳ	Σ		
ՀՊ և մասնավոր հատված	470.0	153.3	162.5	315.8	65.8	2024-2030թթ.

 **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 4.1.4**  
**Մասնավոր և առևտրային մարդատար տրանսպորտի 40% մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով**

Հաշվի առնելով առաջնային և երկրորդական շուկաներում էլեկտրական շարժիչներով մեքենաների գների նվազեցման և բնակչության համար ավելի հասանելի դառնալու գործոնը, սույն միջոցառման շրջանակներում նախատեսվում է, որ 2022թ.-ից հետո մասնավոր և առևտրային անձերի կողմից կթարմացվի մարդատար ավտոպարկի մոտ 40%-ը (տարեկան մոտ 190 մեքենա) և հին մեքենաները կփոխարինվեն էլեկտրամոբիլներով (մարտկոցով էլեկտրական տրանսպորտային միջոցներով):

Ըստ համայնքապետարանի համապատասխան բաժնի կողմից տրամադրված տեղեկատվությունը համայնքում գրանցված մարդատար մեքենաների փաստացի տարեկան աճը 2020-2022թթ. ընթացքում կազմել է համապատասխանորեն՝ 125 և 166 հատ:

Միջոցառման շրջանակներում բեռնատար մեքենաների փոխարինումը և թարմացում չի դիտարկվել, թերևս հնարավոր է նաև թեթև բեռնատար մեքենաների ներկրում:

Մասնավոր և առևտրային տրանսպորտի մասնաբաժինը ընդհանուրի մեջ ավելի քան 95% է, հետևաբար այս միջոցառման իրականացումը առավել կարևոր է համայնքապետարանի կողմից ստանձնած պարտավորությունների կատարման առումով:

Հաշվարկները կատարված են ըստ նախորդ միջոցառումներում էլեկտրամոբիլների համար ընդունված ցուցանիշների (միջին տարեկան վազքը ընդունված է 5,475 կմ), ընդունված է, որ էլեկտրական մեքենաներով փոխարինումը համամասնորեն իրականացվում է ենթադրաբար օգտագործվող բոլոր առկա վառելիքներով աշխատող մարդատար մեքենաների համար (բենզին 11.4%, դիզելային վառելիք 6.0% , ՍԲԳ 62.4% ՀՆԳ 20.2%):

Միջին հաշվով էլեկտրական մեքենան գնահատվում է շուրջ 20,000 եվրո, իսկ ընդհանուր ներդրումը մասնավոր և առևտրային անձերի կողմից գնահատվում է 35,400,000 եվրո:

4.1.4. Մասնավոր և առևտրային մարդատար տրանսպորտի 40% մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով								
Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի					CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	ՄԲԳ	Σ		
Մասնավոր	35,400	564.0	218.0	885.7	2,893.8	4,561.5	933.8	2024-2030թթ.

Ավտոտրանսպորտի ոլորտում առաջարկվող 4 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի					CO <sub>2</sub> -ի գումարային կրճատում, տ/տարի
		Բենզին	Դիզել	ՀԳՆ	ՄԲԳ	Σ	
4	64,085	669.1	330.1	1,150.7	3,400.7	5,550.6	1,151.1
<b>Մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում, %</b>							<b>28.91%</b>

Բոլոր դիտարկված միջոցառումներում, հաշվարկների ժամանակ ընդունված է, որ էլեկտրական մեքենաները լիցքավորվում են ցանցային էլեկտրաէներգիայի հաշվին, որի արտանետման գործակիցը ըստ Աղյուսակ 23-ի կազմում է 0.241տոննա CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ:

Պետք է հաշվի առնել, որ եթե էլեկտամոբիլների լիցքավորումը իրականացվի զուտ վերականգնվող էլեկտրաէներգիայի աղբյուրից, ապա CO<sub>2</sub> արտանետումների կրճատումը կավելանա շուրջ 25-55%-ով կախված վառելիքից, տեսակարար ծախսից, վազքից և այլն: Հետևաբար, միջոցառման մոնիտորինգի ժամանակ, եթե նկատվի, որ էլեկտրամոբիլների ներկրման դինամիկան չի ապահովում հաշվարկային ծավալները, ապա մեկ կամ մի քանի հատ համայնքային ՖՎ էլեկտրակայանի/ների (ակումյատորային տնտեսությամբ) և էլեկտրամոբիլների լիցքավորման հատուկ կայանի/ների կառուցման արդյունքում կարելի կլինի ապահովել ՋԳ արտանետումների թիրախային ցուցանիշները, ներկրվող մեքենաների քանակի համապատասխան նվազեցման պարագայում:

## 9.5. Միջոցառումներ փողոցային լուսավորության համակարգում

Ինչպես նշված է Գլուխ 7-ում, 2022թ. դրությամբ, Ստեփանավան քաղաքում և գյուղական համայնքներում փողոցային լուսավորությունը բաղկացած է միայն լուսադիոդային լամպերից: Բազային տարում Ստեփանավան քաղաքում գործող փողոցային լուսավորության համակարգի ընդհանուր դրվածքային հզորությունը շուրջ 69.4 կՎտ է, իսկ գյուղական համայնքներում գումարային 6.5 կՎտ (Արմանիսում 1.3 կՎտ, Կաթնաղբյուրում 3.4 կՎտ, իսկ Ուրասարում 1.9 կՎտ):

Բազային տարում Ստեփանավան քաղաքում համակարգի կողմից սպառվել է 237.5 ՄՎտժ/տարի էլեկտրաէներգիա, Արմանիսում 2.3 ՄՎտժ/տարի, Կաթնաղբյուրում 7.2 ՄՎտժ/տարի, իսկ Ուրասարում 4.0 ՄՎտժ/տարի: Համայնքային փողոցային

լուսավորության տեխնիկական մանրամասները ներկայացված են Գլուխ 7-ում: Սույն բաժնում առաջարկվող միջոցառումները Ստեփանավանի համայնքապետարանին թույլ կտա մինչև 2030թ. զրոյացնել քաղաքային և գյուղական համայնքների փողոցային լուսավորության համակարգի CO<sub>2</sub> արտանետումները:



### **ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 5.1.1**

#### **Ստեփանավան քաղաքի փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի կառուցում**

Համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրերով նախատեսվել է փողոցային լուսավորության համակարգի ընդլայնումը և արդիականացումը՝ լուսավորման ժամանակահատվածի ավելացման, նախկինում չլուսավորվող կամ թերի լուսավորվող փողոցներում լուսավորության նոր համակարգերի տեղադրման կամ գործող համակարգերի լուսատուների փոխարինման միջոցով, ինչը նաև կնպաստի լուսավորության որակի և անվտանգության բարձրացմանը:

Սակայն, էլակետային տարվա ցուցանիշների համեմատ համակարգի ընդլայնումը բերում է էներգասպառման մեծացման, ինչը անխուսափելի է նույնիսկ ժամանակակից էներգաարդյունավետ տեխնիկական լուծումների կիրառման դեպքում, քանի որ 2022թ. էներգասպառմանն ավելանում է փողոցային լուսավորության նոր համակարգերի «հավելյալ» էներգասպառումը:

Հետևաբար, փողոցային լուսավորության համակարգի հետագա ընդլայնումը և հուսալի էլեկտրասնուցում ապահովելու, ինչպես նաև Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի հանձնառությունների կատարումը ապահովելու համար, նպատակահարմար է կառուցել փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայան:

Ընդ որում, կայանի արտադրված էլեկտրաէներգիան պետք է բավարարի ոչ միայն Ստեփանավան քաղաքի փողոցային լուսավորության գործող համակարգի պահանջարկը (մոտ 70 ՄՎտժ/տ), այլ նաև համայնքի զարգացման ծրագրով նախատեսված հավելյալ լուսավորության էլեկտրասպառումը, որը, ըստ փորձագիտական գնահատականի, կարող է կազմել մոտ 4-12%:

Հաշվի առնելով համայնքի բնակլիմայական պայմանները, 189.6 (փաստացի սպառումը 2022թ.) ՄՎտժ տարեկան արտադրության համար կարելի է կառուցել 150 կՎտ հզորությամբ ինքնավար արևային էլեկտրակայան/ներ, որոնք կարող են կտեղադրվել տարբեր տեղանքներում՝ ելնելով դրանց առավել արդյունավետ աշխատանքի ապահովման տրամաբանությունից: Նման ծրագիրը Ստեփանավանի համայնքապետարանին թույլ կտա մինչև 2030թ. զրոյացնել համայնքի փողոցային լուսավորության ընդլայնված համակարգի CO<sub>2</sub> արտանետումները:

Միջոցառումների իրականացումը կպահանջի մոտ 105,000 եվրո ներդրում և մոտ 1,000 մ<sup>2</sup> տարածք: Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները: Վերականգնվող էներգիայի արտադրության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:



**5.1.1. Ստեփանավան քաղաքի փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի կառուցում**

Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
ՀՊ	105.0	189.6	0	189.6	45.7	2025-2028թթ.



**ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 5.1.2**

**Գյուղական համայնքներում փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում**

Հիմք ընդունելով ելակետային տարում բնակավայրերում փողոցային լուսավորության համակարգերի տարեկան էներգասպառման փաստացի տվյալները, սույն միջոցառումը նախատեսում է ՋԳ արտանետումների նվազեցման նպատակով համակարգերի էլեկտրամատակարարման ապահովումը փոքր հզորության ինքնավար ՖՎ էլեկտրակայանների միջոցով՝ ըստ էության կրկնօրինակելով նախորդ միջոցառման գործողությունները:

ՖՎ համակարգեր նախատեսվում է տեղակայել համայնքի բոլոր երեք բնակավայրերում: ՖՎ համակարգերի հզորությունները և տարեկան արտադրանքը բերված է ստորև աղյուսակում:

Բնակավայր	ՖՎ կայանի հզորություն, կՎտ	Էլեկտրական էներգիայի տարեկան արտադրություն, ՄՎտժ/տարի
Արմանիս	1.5	1.95
Կաթնաղբյուր	6.4	8.32
Ուրասար	4.2	5.46
<b>Ընդամենը</b>	<b>12.1</b>	<b>15.73</b>

Միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա մինչև 2030թ. զրոյացնել համայնքի փողոցային լուսավորության կողմից ՋԳ արտանետումները կպահանջի մոտ 8470 Եվրո:

Իրականացման պատասխանատուն համայնքապետարանն է, իսկ որպես ֆինանսավորման աղբյուրներ կարող են հանդիսանալ համայնքային բյուջեն, պետության կողմից տրամադրվող ֆինանսական աջակցությունը և/կամ դոնոր կազմակերպությունների և միջազգային ծրագրերի կողմից տրամադրվող միջոցները:

Վերականգնվող էներգիայի արտադրության և ՋԳ արտանետումների նվազեցման հաշվարկի արդյունքները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

**5.1.2. Գյուղական համայնքներում փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում**

Իրականացնող	Արժեք, 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի կրճատում, տ/տարի	Ներդրման տարիներ
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
ՀՊ	8.47	14.96	0	14.96	3.6	2025-2028թթ.

Փողոցային լուսավորության ոլորտում առաջարկվող 2 միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ներդրումային ծախսերը և ակնկալվող արդյունքները ամփոփված են ստորև աղյուսակում:

Միջոցառումների թիվը	Գումարային ներդրումներ 1000€	Էներգակիրների խնայողություն / արտադրություն, ՄՎտժ/տարի			CO <sub>2</sub> -ի գումարային կրճատում, տ/տարի	Մասնաբաժինը ԱԵԿ-ում %
		ԷԷ	ԲԳ	Σ		
2	113.47	204.56	0.0	204.56	49.3	100

## Գլուխ 11. Ոչ ծախսատար «փափուկ» միջոցառումներ

Ոչ ծախսատար կամ «փափուկ» միջոցառումների դեպքում ՋԳ արտանետումների գնահատումը շատ պայմանական բնույթ ունի և կախված է բազմաթիվ գործոններից հետևաբար, այս փաստաթղթում առաջարկվող փափուկ միջոցառումները ներկայացված են առանց ՋԳ արտանետումների քանակական գնահատականի և դիտարկվում են, որպես գործողությունների ծրագրի իրագործմանը նպաստող գործողություններ:



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.1

#### Մասնակցություն միջազգային կազմակերպությունների կողմից կազմակերպվող միջոցառումներին կլիմայի և էներգետիկայի վերաբերյալ

Միջազգային կազմակերպությունների՝ Համաշխարհային բանկ, ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրեր, ԱՄՆ միջազգային զարգացման գործակալություն (ՄԶԳ) և այլոց կողմից մշտապես կազմակերպվում են միջոցառումներ կլիմայի մեղմման և հարմարվողականության, էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգետիկ աղբյուրների թեմաներով: Նման միջոցառումներին համայնքապետարանի աշխատակիցների մասնակցությունը շատ կարևոր է:

Օրինակ, մասնակցություն «Երկրի Ժամ» համընդհանուր միջոցառմանը: Սա համաշխարհային շարժում է, որը կազմակերպվել է Բնության համաշխարհային հիմնադրամի (WWF) կողմից: Միջոցառումն անցկացվում է ամեն տարի (սովորաբար, մարտ ամսվա վերջում)՝ խրախուսելով անհատներին, համայնքներին և ձեռնարկատերերին անջատել ոչ հիմնական էլեկտրական լուսավորությունը և էներգասպառող այլ սարքերը մեկ ժամով՝ երեկոյան 20:30-ից 21:30-ը, որպես մոլորակի հանդեպ նվիրվածության խորհրդանիշ:

Կամ մասնակցությունը Եվրոպական հանձնաժողովի կողմից կազմակերպվող՝ ԵՄ «Կայուն էներգիայի շաբաթ» (ԵՄԿԷՇ) ամենամեծ ամենամյա միջոցառմանը, որը նվիրված է Եվրոպայում վերականգնվող էներգիայի արդյունավետ օգտագործմանը:

ԵՄԿԷՇ ընթացքում աշխարհի 60 երկրներում Քաղաքապետերի դաշնագրին անդամակցած ավելի քան 10,000 համայնքներում անցկացվում են էներգիայի օրեր, որոնց նպատակն է համայնքների բնակչության և շահառուների իրազեկումը էներգախնայողության, վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ու էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառման, կանաչ զարգացման, և կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողականության մասին:

Նման միջոցառումների ժամանակ կազմակերպվում են աշխատաժողովներ, ցուցահանդեսներ, պարային հանդեսներ, նկարչական մրցույթներ, բաց դռների օրեր և նմանատիպ այլ միջոցառումներ: Կազմակերպվող միջոցառումների նպատակն է բնակչության և շահառուների իրազեկման միջոցով խրախուսել էլեկտրաէներգիայի, բնական գազի և էներգետիկ այլ ռեսուրսների խելամիտ սպառումը և խնայողությունը:

Ցանկալի է Ստեփանավան համայնքի շրջանակներում կազմակերպել հանրության և շահառուների իրազեկման միջոցառումների, ինչպես նաև էներգաարդյունավետության, վերականգնվող էներգիայի և կլիմայի փոփոխության մեղմման ու հարմարվողա-

կանության խնդիրներին նվիրված մրցույթներ, ցուցահանդեսներ, վիկտորինաներ, աշխատաժողովներ և այլ միջոցառումներ:



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.2

#### **Համայնքի կայուն էներգետիկ զարգացման գործընթացին երիտասարդների ներգրավում**

Ինչպես նշված է սույն փաստաթղթում ծրագրի նպատակների իրականացումը մեծապես կախված է բնակչության ներգրավվածության աստիճանից:

Ենթադրվում է, որ այս միջոցառման շրջանակներում երիտասարդության և, մասնավորապես, դպրոցականների շրջանում կտարածվեն էներգախնայողության և էներգաարդյունավետության վերաբերյալ տեղեկատվական և ուսուցողական նյութեր, որի արդյունքում, այս գործընթացում ներգրավված դպրոցականների կողմից կանաչ և կայուն զարգացման գաղափարների ակտիվ գովազդման շնորհիվ, Ստեփանավան համայնքի բնակչության մի որոշակի մասը (դպրոցականների ընտանիքները) բնակարաններում և տներում կնախաձեռնի ու կիրականացնի էներգախնայողական միջոցառումներ, ներառյալ ՖՎ պանելների տեղադրում, էլեկտրամոբիլների, էներգախնայող կենցաղային տեխնիկայի ձեռքբերում, էներգաարդյունավետ վերանորոգում և այլն:

Ակնկալվում է համայնքապետարանի էներգետիկ կառավարչի բաժնի աշխատակիցների և ողջ անձնակազմի ամենօրյա հետևողական աշխատանքը միջոցառման արդյունավետ իրականացումն ապահովելու նպատակով:



### ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄ 6.1.3

#### **Համայնքապետարանում էներգետիկ կառավարման համակարգի զարգացում**

Ստեփանավանի համայնքային էներգետիկ կառավարման համակարգը (ՀԷԿՀ) ներդրվել է 2020թ. -ից, ստեղծվել է ՀԷԿՀ համակարգող հանձնաժողով, նշանակվել է էներգետիկ կառավարիչ՝ էներգամենջեր:

ՀԷԿՀ ներդրման շնորհիվ իրականացում են համայնքի շրջանակում էներգետիկ հոսքերի պարամետրերի (տեխնոլոգիական, տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական) համակարգված և մշտական վերահսկումը և կառավարումը՝ սկսած էներգիայի ձեռքբերման և արտադրության, փոխակերպման գործընթացներից մինչև էներգիայի վերջնական սպառումը:

Իրականացվում է համայնքային ենթակայության շենքերի գույքագրումը, դրանց ջերմատեխնիկական ցուցանիշների շտեմարանի կազմումը, դասակարգելով շենքերն ըստ նախապես մշակված չափորոշիչների:

ՀԷԿՀ ներդրումը նպատակ ունի ապահովել Ստեփանավան համայնքի էներգետիկ կառավարման կայունությունը, նվազագույնի հասցնելով գործող համակարգերի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ապահովելով նաև զգալի տնտեսական օգուտներ համայնքային բյուջեի խելամիտ կառավարման համար:

Համակարգի կատարելագործման առումով, համայնքապետարանում նախատեսվում է իրականացնել հետևյալ գործողությունները.

- Կազմել էներգետիկ կառավարման բաժնի համար աշխատանքային խնդիրների և թիրախների ցանկ, սահմանել և պլանավորել թիրախներին հասնելու գործնական քայլեր:
- Կազմել, պարբերաբար վերլուծել և կատարելագործել ՀԷԿՀ աշխատանքային ծրագրեր:
- Մահմանել արդիականացման համար էներգախնայողության առումով նպատակահարմար շենքերի ընտրության չափորոշիչներ և մեխանիզմներ:
- Կազմակերպել համայնքային ենթակայության տակ գտնվող հասարակական շենքերի էներգետիկ աուդիտի և մոնիտորինգի իրականացում, շենքերի հիմնական էներգետիկ ցուցանիշների բացահայտման և վերահսկման նպատակով:
- Ապահովել շենքերի ջերմատեխնիկական և էներգաարդյունավետության հիմնական ցուցանիշների հաշվարկ և վերլուծություն՝ ներառյալ բազային էներգասպառումը, էներգիայի տեսակարար ծախսը, հարմարավետության մակարդակը և այլն:
- Կատարել արդիականացման ենթակա շենքերի համար անհրաժեշտ ներդրումների, էներգախնայողության ներուժի, ՋԳ արտանետումների նվազեցման և այլ էներգետիկ և ֆինանսատնտեսագիտական ցուցանիշների գնահատում:
- Ապահովել ՀԷԿՀ բոլոր օղակների պատասխանատու աշխատակիցների մասնակցությունը կարողությունների զարգացման և վերապատրաստման, միջազգային կազմակերպությունների կողմից կազմակերպվող դասընթացներին:
- Ապահովել համայնքում տարբեր միջազգային, էներգաարդյունավետության, կլիմայի մեղմման ծրագրերի իրականացման արդյունքում էներգախնայողության ու ՋԳ արտանետումների կրճատումների տվյալների արժանահավատությունն ու մատչելիությունը:
- Պարբերաբար (ըստ անհրաժեշտության) կազմակերպել և իրականացնել ներքին քննարկումներ, համապատասխան դասընթացներ, սեմինարներ, աշխատաժողովներ, ուսումնական այցեր, ՀԷԿՀ գործունեությունն ապահովող համայնքի կողմից ներգրավված օղակների՝ ՀԷԿՀ համակարգող հանձնաժողովի անդամների, էներգետիկ կառավարչի և համայնքային ենթակայության հասարակական շենքերի պատասխանատուների մասնակցությամբ:
- Ձեռնարկել գործուն միջոցառումներ ակնկալվող խնայողությունների հաշվին, էներգախնայողության միջոցների նպատակային օգտագործման համար Շրջանառու հիմնադրամի ստեղծման և իրականացման համար:

Ակնկալվում է, որ ՀԷԿՀ ներդրման արդյունքում, համայնքապետական կառույցներում կհաջողվի ապահովել ՋԳ արտանետումների մոտ 5%-15% կրճատում:

## Գլուխ 12. ՋԳ արտանետումների կրճատման միջոցառումների ամփոփում

Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. համայնքային իշխանությունների կողմից ՋԳ-ի արտանետումների նվազեցմանն ուղղված միջոցառումների ցանկը ներառում է ծախսատար և ոչ ծախսատար միջոցառումներ: Առաջին խմբի 24 միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա 2030թ.-ին նվազեցնել բազային արտանետումները 4,755 տ CO<sub>2</sub>/տարի-ով, ինչը 13.1 տոննայով կամ 0.3%-ով գերազանցում է էլակետային տարում հաշվարկային արտանետումների 30%-ը (4,742 տ CO<sub>2</sub>/տարի):

Այսպիսով, գումարային մոտ 75.5 մլն եվրո<sup>32</sup> ներդրումներ պահանջող նախատեսված 24 միջոցառումների համալիր իրականացումն ապահովում է Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած քանակական հանձնառությունների կատարումը, այն է՝ էլակետային տարում գրանցված ԱԵԿ-ի ծավալի առնվազն 30%-ով կրճատումը:

Ստորև աղյուսակում ներկայացված են ԱԵԿ-ում ներառված հիմնական բնագավառներում ՋԳ արտանետումները, ինչպես բազային (2022թ.), այնպես էլ թիրախային (2030թ.) տարիներին:

**Աղյուսակ 28.** ՋԳ արտանետումները 2022թ. և 2030թ.՝ ըստ թիրախային բնագավառների

	Ջերմոցային գազերի արտանետումները, տ CO <sub>2</sub> /տարի					
	Համայնքային հաստատություններ	Բնակելի սեկտոր	Տրանսպորտ	Լուսավորություն	Էներգիայի տեղական արտադրություն	Գումարային
ԱԵԿ, 2022թ.	179.37	11596.27	3981.02	49.29	0	15,805.96
Կրճատումներ միջոցառումների արդյունքում	83.45	3328.28	1151.1	49.3	143.0	4,755.12
Արտանետումներ թիրախային տարում՝ 2030թ.	95.92	8267.99	2829.92	0.00	-143.0	11,050.84
Կրճատում	46.52%	28.70%	28.91%	100.00%		30.08%

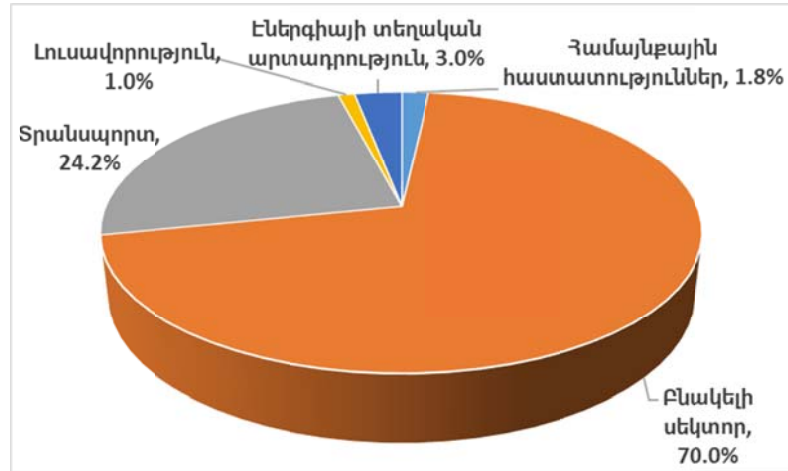
CO<sub>2</sub> արտանետումների հարաբերակցությունը բազային տարում (2022թ.) ըստ սպառման ոլորտների, բնակավայրերի և վառելիքի տեսակների ներկայացված է Գծապատկեր 17-ում և 18-ում:

ՋԳ արտանետումների նվազեցման ամենամեծ մասնաբաժինը, բնականաբար նախատեսվում է բնակելի սեկտորից՝ CO<sub>2</sub> նվազեցումների 70%-ը, ապա տրանսպորտից՝ 24.2%: Էներգակիրների այրելուց/սպառելուց առաջացող ՋԳ արտանետումների ամենամեծ նվազեցումը սպասվում է էլեկտրաէներգիայից՝ 37.1% և անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացող վառելիքից՝ 27.2%: Բնական գազի և ՍԲԳ-ի

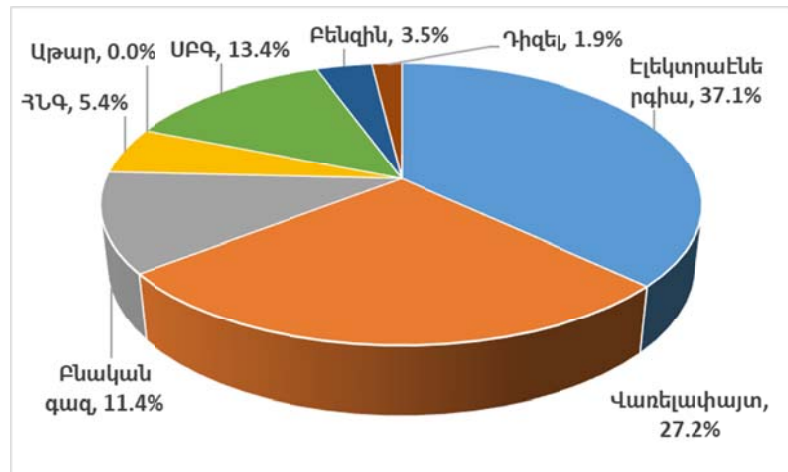
<sup>32</sup> Հարկավոր է նշել, որ այս գումարի մոտ 40%-ը ծախսեր են, որոնք ըստ ԿԷԿԳԾ-ի պետք է կատարվեն մասնավոր և առևտրային կազմակերպությունների կողմից՝ մասնավոր և առևտրային մարդատար տրանսպորտի 40% էլեկտրական մեքենաներով փոխարինելու նպատակով:

այրման նվազեցման արդյունքում ՋԳ արտանետումների ընդհանուր նվազեցումը կազմում է 24.8%<sup>33</sup>:

ՋԳ արտանետումների կրճատման հարաբերակցությունը ըստ սպառման ոլորտների և վառելիքի տեսակների ներկայացված է Գծապատկեր 20-ում և 21-ում:



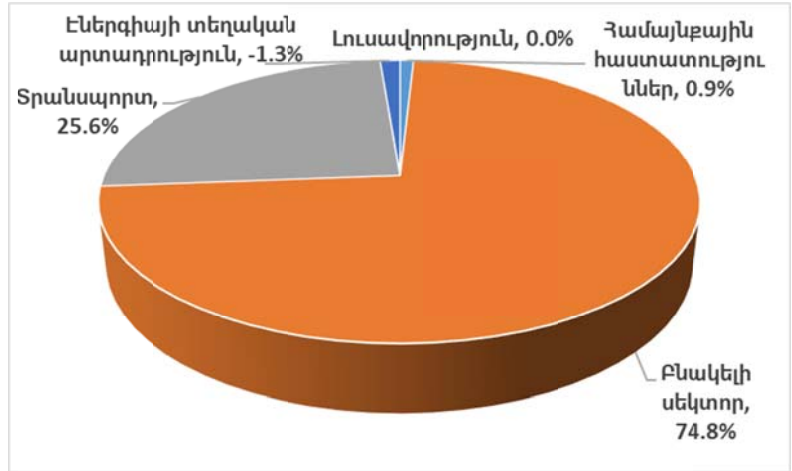
**Գծապատկեր 20.** ՋԳ արտանետումների կրճատման կառուցվածքը ըստ սպառման ոլորտների 2030թ.



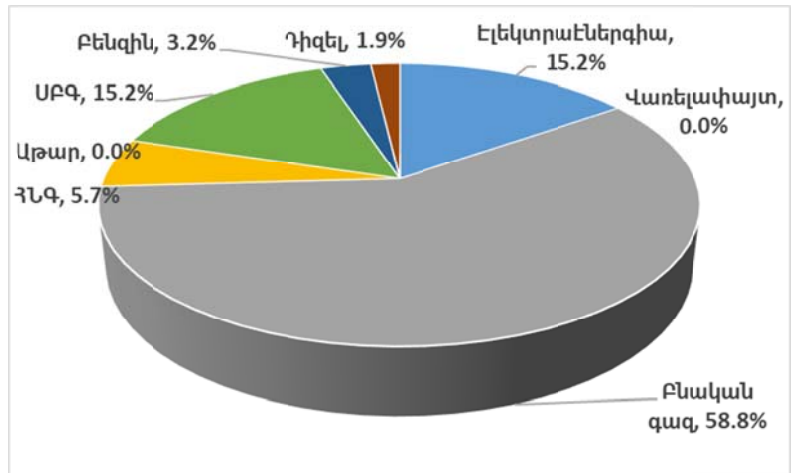
**Գծապատկեր 21.** ՋԳ արտանետումների կրճատման կառուցվածքը ըստ էներգակիրների 2030թ.

Հետաքրքիր է նաև դիտարկել ՋԳ արտանետումների թիրախային տարում (2030թ. -ին) ակնկալվող հարաբերակցությունը ըստ սպառման ոլորտների և վառելիքի տեսակների, որը նույնպես հաշվարկված է և ներկայացված է Գծապատկեր 22-ում և 23-ում:

<sup>33</sup> Այնուամենայնիվ, եթե հաշվի առնենք, որ էլեկտրաէներգիայի սպառման նվազեցման հետևանքով ՋԳ արտանետումների նվազեցումը նույնպես ՋԷԿ-երում բնական գազի սպառման նվազեցման արդյունք է սպա, բնականաբար բնական գազի մասնաբաժինը գերակայում է:



**Գծապատկեր 22.** ՋԳ արտանետումների կառուցվածքը ըստ սպառման ոլորտների 2030թ.



**Գծապատկեր 23.** ՋԳ արտանետումների կառուցվածքը ըստ էներգակիրների 2030թ.

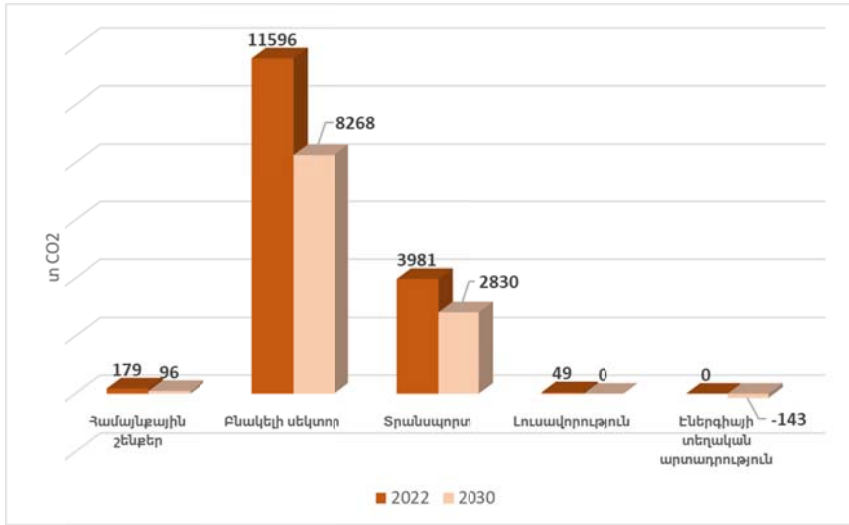
Ինչպես երևում է գծապատկերներից բնակելի սեկտորը (74.8%) և տրանսպորտը (25.6%) կպահպանեն իրենց առաջատար դիրքերը ՋԳ արտանետումների կառուցվածքում: Իր գերակայությունը ՋԳ արտանետումների առումով թիրախային տարում կպահպանի նաև բնական գազը (58.8%):

Թիրախային 2030թ.-ին ՄԲԳ-ի այրման և էլեկտրաէներգիայի օգտագործման արդյունքում ՋԳ արտանետումների կկազմեն 15.2-ական %: Հատկանշական է, որ վառելիքայտի այրումից արտանետումները կզրոյական, քանի որ 3.1.9. միջոցառման իրականացման արդյունքում՝ Աշոտաբերդ թաղամասի, Արմանիս, Կաթնաղբյուր և Ուրասար գյուղական համայնքների գազաֆիկացման արդյունքում անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած ողջ վառելիքայտի (չվերականգնվող ռեսուրս) այրումը, կփոխարինվի բնական գազով:

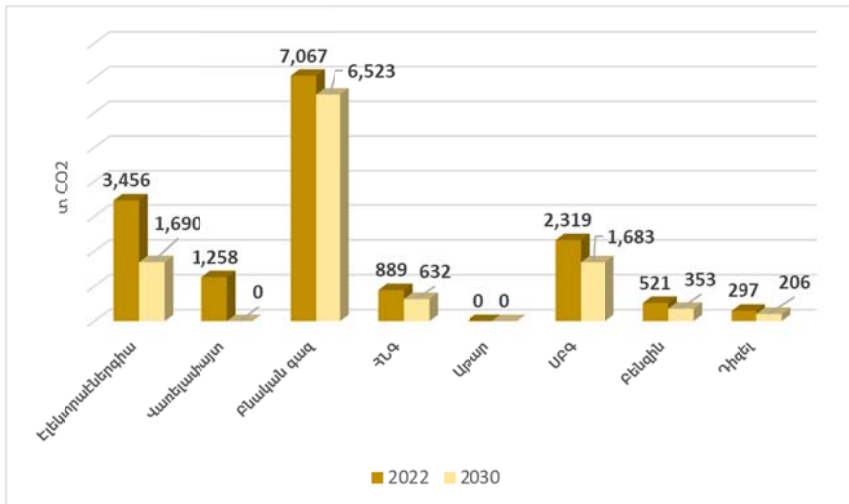
Մինչդեռ փայտանյութի բնական աճի հաշվին առաջացած վառելիքայտի (վերականգնվող ռեսուրս) և աթարի այրումը խրախուսվում է: Դրանց այրումից գոյացող արտանետումները համարվում են զրոյական (0 տ CO<sub>2</sub>/ՄՎտժ):



Բազային (2022թ.) և թիրախային (2030թ.) տարիներին ՋԳ արտանետումների համեմատությունը ըստ ոլորտների և էներգակիրների ներկայացված է Գծապատկերներ 24-ում և 25-ում:



**Գծապատկեր 24.** Բազային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը ըստ ոլորտների (տCO<sub>2</sub>/տարի)



**Գծապատկեր 25.** Բազային և թիրախային արտանետումների համեմատությունը ըստ էներգակիրների (տCO<sub>2</sub>/տարի)

ԿԷԿԳԾ-ի ՋԳ արտանետումների նվազեցմանն ուղղված առաջարկվող մեղմման ներդրումային «կոշտ» միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական ներդրումները և ՋԳ արտանետումների տեսակարար արժեքները ներկայացվում են Աղյուսակ 27-ում:

Ինչպես նշված է, համայնքապետարանի կողմից պարբերաբար կազմակերպվող «փափուկ», կազմակերպչական միջոցառումները, կապված չեն մեծ ֆինանսական ծախսերի հետ և դիտարկվում են, որպես մեղմման միջոցառումների իրագործմանը նպաստող գործողություններ:

**Աղյուսակ 29.** Մեղման միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական ներդրումները և ՋԳ արտանետումների տեսակարար արժեքները

Ոլորտ	Ներդրումներ		1 տ CO <sub>2</sub> -ի նվազեցման տեսակարար արժեքը 1,000 եվրո/ տ CO <sub>2</sub>
	1,000 եվրո	%	
Համայնքային շենքեր	279.7	0.37%	3.4
Էներգիայի տեղական արտադրություն	500.0	0.66%	3.5
Բնակելի սեկտոր	10,510.0	13.92%	3.2
Տրանսպորտ	64,085.0	84.89%	55.7
Լուսավորություն	113.5	0.15%	2.3
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>75,488.2</b>	<b>100%</b>	<b>15.9</b>

Ըստ աղյուսակի, պահանջվում է 75.5 մլն. եվրո ներդրումներ ԿԷԿԳԾ-ի իրագործման արդյունքում 4,755 տ CO<sub>2</sub> արտանետումների նվազեցումն ապահովելու համար: Ըստ աղյուսակի՝ 1 կգ CO<sub>2</sub>-ի նվազեցման արժեքը միջին հաշվով կազմում է 15.9 եվրո:

Ամենաթանկարժեք տեսակարար արժեք ունեցող մեղման միջոցառումները տրանսպորտի ոլորտում են (55.7 եվրո/կգ CO<sub>2</sub>)՝ փողոցների հիմնանորոգում, ասֆալտապատում (28.1 մլն եվրո), էլեկտրամոբիլների ձեռք բերում (35.4 մլն եվրո):

Եթե նշված հարցը խնդրահարույց է համայնքապետարանի համար, ապա կարելի է վերանայել նախատեսված ֆինանսավորման ծավալները, օրինակ դիտարկել ոչ թանկարժեք/օգտագործված էլեկտրամոբիլների ձեռքբերում և այլն:

Սովորաբար մեղման միջոցառումների բարձր տեսակարար արժեքը պայմանավորված է այդ միջոցառման՝ բացի ՋԳ նվազեցման նպատակից (երբեմն այն նույնիսկ երկրորդական է համարվում), առաջնահերթ այլ կարևոր նպատակներով իրականացումն է<sup>34</sup>:

Առաջարկվում է առաջնահերթ իրականացնել էներգաարդյունավետության բարձրացման, իսկ այնուհետև վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործման միջոցառումները և ամբողջությամբ կամ մասամբ բավարարել արդեն իսկ նվազեցված էներգապահանջարկը:

Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ով նախատեսվող միջոցառումների ամփոփիչ աղյուսակը ներկայացվում է Աղյուսակ 28-ում:

Աղյուսակում առաջարկվում են նաև միջոցառումների իրականացման ժամկետները, որոնք թերևս կսահմանվեն համայնքապետարանի կողմից հաշվի առնելով անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների առկայությունը և այլ բազմաթիվ գործոններ:

<sup>34</sup> Օրինակ, էներգախնայող պատուհանները բնակիչների կողմից ձեռք են բերվում հիմնականում էսթետիկ, հարմարավետ և գեղեցիկ լինելու նպատակով, իսկ ձեռնահարկային ծածկը ջերմամեկուսացվում է միայն էներգախնայողության համար, այդ պատճառով առաջինի՝ ՋԳ արտանետումների նվազեցման առումով տեսակարար արժեքը անգամներով բարձր է երկրորդից:

**Աղյուսակ 30.** ՀՀ Լոռու մարզի Ստեփանավան համայնքի ԿԷԿԳԾ-ով նախատեսվող ծախսատար միջոցառումների ամփոփիչ աղյուսակ

No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսավորման ծավալը, հազ.եվրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի						ԶԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO <sub>2</sub> /տարի						Ներդրման տարեթիվը
			ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ	ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ	
<b>Համայնքապատկան կառույցներ</b>															
1.1.1	Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգաարդյունավետ արդիականացում	30.30	14.5	0	58.1	0	0	72.7	3.5	0	11.7	0	0	15.2	2024-2025թթ.
1.1.2	Համայնքապետարանի վարչական շենքի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգի տեղադրում	36.4	66.5	0	0	0	0	66.5	16.0	0	0	0	0	16.0	2025-2026թթ.
1.1.3	Զորս ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում	46	0.8	0	98.3	0	0	99.1	0.18	0	19.86	0	0	20.05	2025-2026թթ.
1.1.4	ՆՈՒՀ-երի շենքերի էներգամատակարարման համար ՖՎ համակարգերի տեղադրում	14	26	0	0	0	0	26	6.3	0	0	0	0	6.3	2024-2025թթ.
1.1.5	Զորս ՆՈՒՀ-երում արևային ջրատաքացուցիչների տեղադրում	8	0	0	22.6	0	0	22.6	0	0	4.57	0	0	4.57	2024-2025թթ.
1.1.6	Համայնքապատկան հինգ կազմակերպությունների շենքերի էներգաարդյունավետ արդիականացում	110	9.5	0	18.3	0	0	27.8	2.29	0	3.7	0	0	5.99	2024-2026թթ.
1.1.7	Համայնքապատկան չորս կազմակերպությունների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով	24.5	45.5	0	0	0	0	45.5	10.97	0	0	0	0	10.97	2024-2026թթ.
1.1.8	Գյուղական բնակավայրերում համայնքապատկան կառույցների շենքերի էներգամատակարարում ՖՎ կայանների միջոցով	10.5	19.5	0	0	0	0	19.5	4.37	0	0	0	0	4.37	2024-2027թթ.
<b>Ընդամենը</b>		<b>279.70</b>	<b>182.3</b>	<b>0.00</b>	<b>197.30</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>379.7</b>	<b>43.61</b>	<b>0.00</b>	<b>39.83</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>83.45</b>	<b>1.75%</b>
<b>Էլեկտրական էներգիայի տեղական արտադրություն</b>															
2.1.1	Համայնքային առևտրային ՖՎ էլեկտրակայանի կառուցում	500	650	0	0	0	0	650	143	0	0	0	0	143	2024-2030թթ.
<b>Ընդամենը</b>		<b>500</b>	<b>650</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>650</b>	<b>143</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>143.00</b>	<b>3.01%</b>

No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսա-վորման ծավալը, հազ.ելրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի						ՋԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO <sub>2</sub> /տարի						Ներդրման տարեթիվը
			ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթաք	Σ	ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթաք	Σ	
<b>Բնակելի սեկտոր</b>															
3.1.1	Թվով 8 Ռուսիական թաղամասի պանելային ԲԲԸ-ների ամբողջական ջերմաարդիականացում	1,142	204	0	816	0	0	1,020	49.2	0	164.8	0	0	<b>214</b>	2023-2025թթ.
3.1.2	Թվով 15 մոնոլիտ ԲԲԸ-ների ամբողջական ջերմաարդիականացում	1,918	360	0	1,440	0	0	1,800	86.76	0	290.88	0	0	<b>377.64</b>	2026-2028թթ.
3.1.3	Առանձնատների արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացում սեփականատերերի կողմից	3,840	442.6	298.1	991.2	4.4	13.4	1,749.8	106.7	36.1	200.2	1	0	<b>344</b>	2023-2030թթ.
3.1.4	Սեփականատերերի կողմից առանձնատներում ՖՎ համակարգերի տեղադրում	2,100	3,900	0	0	0	0	3,900	939.9	0	0	0	0	<b>939.9</b>	2024-2030թթ.
3.1.5	Թվով 35 քարե ԲԲԸ-ների մասնակի ջերմաարդիականացում	385	188.1	0	753.6	0	0	940.7	45.34	0	152.02	0	0	<b>197.36</b>	2023-2030թթ.
3.1.6	Ներքին լուսավորության արդիականացում բնակելի սեկտորում	50	1,088	0	0	0	0	1,088	262.2	0	0	0	0	<b>262.2</b>	2023-2030թթ.
3.1.7	Էներգաարդյունավետ պատուհանների տեղադրում ԲԲԸ-ների բնակարաններում և առանձնատներում	443	165.7	0	662.7	0	0	828.3	39.9	0	133.9	0	0	<b>173.78</b>	2034-2030թթ.
3.1.8	Առանձնատներում արևային ջրատաքացուցիչների կիրառում	280	0	0	952.17	0	0	952.17	0	0	192.3	0	0	<b>192.3</b>	2020-2028թթ.
3.1.9	Նոր գազաֆիկացված համայնքներում բնական գազի օգտագործում անտառի ոչ կայուն կառավարման արդյունքում առաջացած վառելիքայտի փոխարեն	352	0	3,120	-3,120	0	0	0	0	1,257.3	-630.2	0	0	<b>627.1</b>	2020-2028թթ.
<b>Ընդամենը</b>		<b>10,510</b>	<b>6,348</b>	<b>3,418</b>	<b>2,496</b>	<b>4.4</b>	<b>13.4</b>	<b>12,279</b>	<b>1,530</b>	<b>1,293</b>	<b>504</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3,328.28</b>	<b>69.99%</b>

No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսա-վորման ծավալը, հազ.ելրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի						ԶԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO <sub>2</sub> /տարի						Ներդրման տարեթիվը
			ԷԷ	ՄԲԳ	Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ	ԷԷ	ՄԲԳ	Բենզին	Դիզել	ՀՆԳ	Σ	
<b>Տրանսպորտ</b>															
4.1.1	Ներհամայնքային փողոցների հիմնանորոգում ասֆալտապատում, խճապատում և հարթեցում	28,095	0	344.4	62.7	33.3	111.7	552.1	0	69.6	15.6	8.9	25.4	119.4	2024-2030թթ.
4.1.2	Համայնքային մարդատար մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մարդատար մեքենաներով	120	0	0	42.4	78.8	0	121.2	0	0.0	10.6	21.4	0.0	32.1	2024-2030թթ.
4.1.3	Հասարակական տրանսպորտում 2 էլեկտրական ավտոբուսների ներդրում և տարսիների 20% -ի փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով	470	0	162.5	0	0	153.3	315.8	0	31.1	0.0	0.0	34.7	65.8	2024-2030թթ.
4.1.4	Մասնավոր և առևտրային մարդատար տրանսպորտի 40% մեքենաների փոխարինում էլեկտրական մեքենաներով	35,400	0	2,893.8	564	218	885.7	4,561.5	0	535.4	142	60.7	195.6	933.8	2024-2030թթ.
<b>Ընդամենը</b>		<b>64,085</b>	<b>0</b>	<b>3,400.7</b>	<b>669.1</b>	<b>330.10</b>	<b>1,150.7</b>	<b>5,550.6</b>	<b>0.00</b>	<b>636.07</b>	<b>168.17</b>	<b>90.99</b>	<b>255.66</b>	<b>1,151.10</b>	<b>24.21%</b>
No	Միջոցառման հակիրճ նկարագիրը	Ֆինանսա-վորման ծավալը, հազ.ելրո	Էներգակիրների տնտեսումը, ՄՎտժ/տարի						ԶԳ արտանետումների կրճատումը, տ CO <sub>2</sub> /տարի						Ներդրման տարեթիվը
			ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ	ԷԷ	ՎՓ	ԲԳ	ՀՆԳ	Աթար	Σ	
<b>Փողոցային լուսավորություն</b>															
5.1.1	Մտեփանավան քաղաքի փողոցային լուսավորության համակարգը սնուցող ինքնավար ՖՎ կայանի կառուցում	105	189.6	0	0	0	0	189.6	45.7	0	0	0	0	45.7	2025-2028թթ.
5.1.2	Գյուղական համայնքներում փողոցային լուսավորության համար ՖՎ կայանների կառուցում	8.47	14.96	0	0	0	0	14.96	3.6	0	0	0	0	3.6	2025-2028թթ.
<b>Ընդամենը</b>		<b>113.47</b>	<b>204.56</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>204.56</b>	<b>49.30</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>49.30</b>	<b>1.04%</b>
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>75,488.17</b>												<b>4,755.13</b>	<b>100%</b>

## **Գլուխ 13. Ստեփանավան համայնքի խոցելիության գնահատումը կլիմայի փոփոխության նկատմամբ և հարմարվողականության միջոցառումները**

### **13.1. Հարմարվողականության բաղադրիչը Դաշնագրում**

Հարմարվողականությունը կլիմայի փոփոխությանը՝ մեղմման միջոցառումների հետ մեկ տեղ, դարձել է ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնության «հիմնաքարերից» մեկը 2015թ.-ին: Արդյունքում, սկսած այս տարվանից, դաշնագրին անդամակցող համայնքները հանձնառություն են ստանձնում մշակում են ոչ միայն ՋԳ արտանետումների կրճատմանն, այլ նաև նույնականացված կլիմայական ռիսկերի նվազեցմանն ուղղված հարմարվողականության միջոցառումներ:

Հարմարվողականության առումով համայնքների գործողությունների ծրագրերը պետք է ներառեն միջոցառումներ այն բնագավառներում և ոլորտներում, որոնք առավել խոցելի են կլիմայի փոփոխության կանխատեսվող հետևանքների և ռիսկերի (վտանգների) համատեքստում:

### **13.2. Հայաստանի քաղաքականությունը կլիմայի փոփոխության բնագավառում**

ՄԱԶԾ/ԿԿՀ «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ Հայաստանում միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» ծրագրի շրջանակներում 2021թ.-ին մշակվեց և ՀՀ կառավարության 13.05.2023թ. թիվ 749-L որոշմամբ հաստատվեց կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության ազգային գործողությունների ծրագիրը (ՀԱԾ) և 2021-2025թթ. միջոցառումների ցանկը:

Փաստաթուղթն ուղղորդում է հարմարվողականության նպատակների իրագործմանը և նպատակ ունի համատեղել կառավարության, մարզպետարանների, ՏԻՄ-երի, քաղաքացիական հասարակության և ակադեմիական հաստատությունների, բիզնեսի և միջազգային հանրության ջանքերը 2021-2025թթ. կլիմայի փոփոխությանը հարմարվելու ուղղությամբ երկրի կարողությունների հզորացման համար:

Ըստ էության, ՀԱԾ գործընթացի հիմնական նպատակն է նպաստել Հայաստանում կլիմայական ռիսկերի նվազեցմանն ու կառավարմանը՝ նույնականացնելով առավել կարևոր վտանգները, իրականացնելով այդ վտանգների բացասական ազդեցությունները բացառող կան մեղմող հարմարվողականության միջոցառումներ, նվազեցնելով սոցիալ-տնտեսական խոցելիությունները և խուսափելով կլիմայի փոփոխության հետևանքով առաջացած կորուստներից և վնասներից: Մինչև ժամանակ նպատակ կա ապահովել տարբեր ոլորտներում և մակարդակներում իրականացվող հարմարվողականության միջոցառումները համակարգումը՝ դրանց արդյունավետությունն օպտիմալացնելու նպատակով: Այս բոլոր գործընթացները լիովին համահունչ է Դաշնագրի նպատակներին և նախաձեռնության ներքո հանցանքների կողմից ստանձնված հանձնառություններին:

ՀԱԾ բաղկացուցիչ և կարևորագույն բաղադրիչն է մարզերի և համայնքների կլիմայական դիմակայունության բարձրացման միջոցառումների պլանավորումը և իրականացումը: Այս համատեքստում, Հայաստանի համար չափազանց կարևոր նշանակություն են ստանում համայնքների կողմից կլիմայի փոփոխության ռիսկերի նույնականացումը, ինչպես նաև բնակչության կենսագործունեության ու տնտեսության տարբեր ոլորտների վրա այդ ռիսկերի բացասական ազդեցությունը նվազագույնի

հասցնելու համար մշակված համայնքային ռազմավարությունները և հարմարվողականության միջոցառումները:

Կլիմայի փոփոխության տարածաշրջանային սցենարների տեղայնացման արդյունքները, և այդ սցենարների պայմաններում Հայաստանի տնտեսության տարբեր ճյուղերի և բնական էկոհամակարգերի խոցելիությունը գնահատված է և ներառված «Կլիմայի փոփոխության մասին» ՄԱԿ-ի շրջանակային կոնվենցիայի (ԿՓՇԿ) ներքո ՀՀ չորս ազգային հաղորդագրություններում, որոնք լույս են տեսել 1998, 2000, 2015 և 2020թթ.:

### 13.3. Ստեփանավանի կլիմայական պայմանները

*2017 թվականին համայնքների խոշորացման արդյունքում ձևավորված Ստեփանավան խոշորացրած համայնքի կլիմայի փոփոխության միտումների, կանխատեսումների և սցենարների ներկայացումը ամփոփված են համայնքի կենտրոն հանդիսացող Ստեփանավան քաղաքի կլիմայի փոփոխության հետ կապված համապատասխան տվյալների հիման վրա, որոնք հասանելի են առկա վերլուծություններում, ուսումնասիրություններում և գրականությունում: Կլիմայական վտանգները, ռիսկերի և խոցելիության գնահատումները, ինչպես նաև առաջարկվող հարմարվողականության միջոցառումները ամփոփված են Ստեփանավան խոշորացված համայնքի համար:*

Ստեփանավան քաղաքը տեղադրված է Չորագետի հովտում, ընդարձակ սարահարթում՝ ծովի մակարդակից 1400մ բարձրության վրա: Համայնքն ունի բարեխառն չափավոր խոնավ կլիմա: Համաձայն Շինարարական կլիմայաբանություն, ՀՀՇՆ 22-01-2024 շինարարական նորմերի համաձայն Ստեփանավան համայնքը հիմնականում գտնվում է չափավոր կլիմայական գոտում և բնութագրվում է բավարար խոնավությամբ և մեղմ ձմեռներով և ամառներով:

Օդի միջին ջերմաստիճանը հունվարին՝  $-5...0^{\circ}\text{C}$ , հուլիսին՝  $16...20^{\circ}\text{C}$ : Ստեփանավանի օդերևութաբանական կայանում երբևիցե դիտված ամենաբարձր ջերմաստիճանը կազմել է  $36.8^{\circ}\text{C}$ , իսկ ամենացածրը՝  $-30.7^{\circ}\text{C}$ : Տեղումների միջին տարեկան քանակը 672 մմ է:



**Նկար 5.** Ստեփանավան ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

Ստորև բերված կլիմայական գնահատականները տրվել են ըստ Ստեփանավանի օդերևութաբանական կայանի 1961-2023թթ ժամանակահատվածի դիտարկումների տվյալների:

Ստեփանավանում միջին տարեկան կտրվածքով՝ ջերմաստիճանը կազմում է  $7.2^{\circ}\text{C}$ , հուլիս- օգոստոս ամիսներին՝  $17-18^{\circ}\text{C}$ , ամենացածրը՝ հունվար-փետրվար ամիսներին՝  $-4...-2^{\circ}\text{C}$ : Օդի միջին տարեկան հարաբերական խոնավությունը՝ 74%, քամու արագությունը՝ 1.6 մ/վրկ:

Ստեփանավանում ամեն տարի ձնափոքվում է կայուն ձյան շերտ, որը միջին հաշվով պահպանվում է շուրջ մեկ ամիս: Ձմռան միջին ջերմաստիճանը՝ -2.5°C: Ձմռանը քամու արագությունը համեմատաբար բարձր է և կազմում է 2.2 մ/վրկ, առավելագույն քամու արագությունը հասել է 35 մ/վրկ, իսկ պտոթկումը՝ 46 մ/վրկ:

Գարունը զով է, միջին սեզոնային ջերմաստիճանը՝ մարտ-մայիս, կազմում է 6.4°C: Գարնանը տեղումների միջին քանակը կազմում է 225 մմ՝ ընդ որում մայիսը ամենախոնավ ամիսն է, ամսական տեղումների միջին քանակը կազմում է 114 մմ: Քամու միջին արագությունը կազմում է 1.8 մ/վրկ, առավելագույն քամու արագությունը հասել է 19 մ/վրկ, իսկ պտոթկումները՝ 32 մ/վրկ: Առանձին տարիներին գարնանային ուշ ցրտահարություններ կարող են դիտվել ընդհուպ մինչև մայիսի երրորդ տասնօրյակը:

Ամառը բավականին զով է և համեմատաբար խոնավ, միջին ջերմաստիճանը կազմում է 16-17 °C, իսկ տեղումների քանակը կազմում է 251 մմ: Ամռանը հարաբերական խոնավությունը կազմում է 75-78 %: Քամու միջին արագությունը կազմում է 1.2 մ/վրկ, առավելագույն քամու արագությունը հասել է 14 մ/վրկ, իսկ պտոթկումները՝ 30 մ/վրկ:

Աշունը սառն է: Միջին ջերմաստիճանը կազմում է 8.5°C, օդի խոնավությունը՝ 75%: Տեղումների քանակը կազմում է 129 մմ: Առաջին աշնանային ցրտահարությունները լինում են սեպտեմբերի երկրորդ տասնօրյակում: Քամու միջին արագությունը կազմում է 1.4 մ/վրկ, առավելագույն քամու արագությունը հասել է 24 մ/վրկ, իսկ պտոթկումները՝ 36 մ/վրկ:

Ստորև բերվում է Ստեփանավան քաղաքի կլիմայական ռեժիմը բնութագրող աղյուսակները (ըստ Ստեփանավան օդերևութաբանական կայանի՝ բարձրությունը ծովի մակարդակից 1397 մ):

Աղյուսակներում օգտագործվել են ՀՀՇՆ 22-01-2024 Շինարարական կլիմայաբանության նորմերի և Հայաստանի Հանրապետության տարածքում արեգակնային ճառագայթման տեղեկատուի (2011թ.) տվյալները: Լրացուցիչ հաշվարկներ են իրականացվել այն կլիմայական բնութագրիչների համար, որոնք ներառված չեն վերը նշված փաստաթղթերում: Այս հաշվարկներում օգտագործվել են 1961-2023 թթ. դիտարկումների տվյալները:

**Օդի ջերմաստիճանը (Շինարարական կլիմայաբանություն, ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Բնակավայր	Միջին ամսական, ըստ ամիսների											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ստեփանավան	-3.6	-2.5	1.1	6.9	11.4	14.6	17.5	17.3	13.7	8.7	3.1	-1.5
Միջին տարեկան, °C			Բացարձակ նվազագույնը, °C					Բացարձակ առավելագույնը, °C				
7.2			-30.7					36.8				

**Օդի դիտված նվազագույն ջերմաստիճանը (°C) (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
-27.1	-28.0	-25.3	-17.5	-7.1	-2.9	2.4	0.4	-4.6	-13.9	-23.3	-30.7	-30.7



**Օդի դիտված առավելագույն ջերմաստիճանը (°C) (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
17.3	19.0	23.7	27.8	30.0	31.1	35.3	36.8	33.1	30.1	23.2	18.7	36.8

**Օդի հարաբերական խոնավությունը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Բնակավայր	Օդի հարաբերական խոնավությունն ըստ ամիսների (%)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ստեփանավան	69	70	71	72	76	78	77	75	76	76	74	71
Միջին տարեկան	Միջին ամսական ժ. 15-ին											
	Ամենացուրտ ամսվա, %						Ամենաշոգ ամսվա, %					
74	55						62					

**Մթնոլորտային տեղումները և ձնածածկույթը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Բնակավայր	Տեղումների քանակը ( միջին ամսական/օրական առավելագույն) մմ											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ստեփանավան	21/36	27/54	42/37	69/31	114/103	122/63	73/53	56/51	48/41	47/39	34/32	19/30
Տարեկան	Չյան ծածկույթը											
	Առավելագույն տասնօրյակային բարձրությունը, սմ			Տարվա մեջ ձնածածկույթով օրերի քանակը				Չյան մեջ ջրի առավելագույն քանակը, մմ				
672/103	63			73				147				

**Տարբեր քանակի տեղումներով օրերի թիվը**

Տեղումների քանակը (մմ)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
≥0.1	6.1	6.9	10.5	14.0	19.4	17.1	12.3	11.3	10.0	10.3	6.9	6.1	131
≥0.5	5.0	6.0	9.3	12.2	17.5	15.7	11.0	9.7	8.8	9.0	5.8	4.9	115
≥1.0	4.2	5.0	7.6	10.5	15.6	14.0	9.2	8.0	7.3	7.4	5.0	4.0	98
≥5.0	1.3	1.6	2.7	4.6	7.5	7.3	4.8	3.5	3.0	2.8	2.0	1.1	42
≥10.0	0.5	0.6	1.1	2.2	3.4	3.9	2.3	1.6	1.3	1.3	0.8	0.4	19
≥20.0	0.05	0.2	0.1	0.4	0.7	1.0	0.6	0.3	0.3	0.3	0.2	0.05	4
≥30.0	0.02	0.1	0.02	0.02	0.2	0.3	0.1	0.1	0.03	0.1	0.03	0.0	1

**Քամու ուղղության և անդորրի կրկնելիությունը (%)**

Հս	ՀսԱրլ	Արլ	Հվ Արլ	Հվ	Հվ Արմ	Արմ	Հս Արմ	Անդորր
1	4	9	9	9	34	28	6	33

**Քամու միջին ամսական և տարեկան արագությունը, մ/վ**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
2.3	2.2	2.1	1.8	1.5	1.2	1.1	1.2	1.2	1.3	1.6	2.1	1.6

**Քամու առավելագույն արագությունը (ա) և պոռթկումը (պ), մ/վ**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
ա	35	30	19	18	17	14	14	13	14	18	24	22	35
պ	42	35	32	30	29	22	30	21	24	24	36	46	46

**Քամի (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Տարվա ամիսը	Քամու ուղղությունների կրկնելիությունը, % Քամու միջին արագությունը, մ/վրկ								
	ըստ ուղղությունների								
	Հս	ՀսԱրլ	Արևելյան	ՀվԱրլ	Հվ	ՀվԱրմ	Արևմտյան	ՀսԱրմ	
I	2/2	3/1.3	8/1.5	7/2.0	7/3.0	37/3.9	30/2.8	6/2.2	
IV	2/2.2	3/1.4	11/1.6	10/1.9	6/2.2	25/3.1	34/2.6	9/2.2	
VII	2/1.5	3/1.1	13/1.4	10/1.4	4/1.4	19/1.6	39/1.8	10/1.5	
X	2/1.7	3/1.3	12/1.4	10/1.4	5/1.6	24/2.2	37/2.2	7/2.0	
	Անհողմու- թյունների կրկնելի- ությունը %	Միջին ամսական արագու- թյունը մ/վրկ	Միջին տարեկան արագու- թյունը մ/վրկ	Ուժեղ քամիներով (>15 մ/վրկ) օրերի քանակը	Քամու հաշվարկային արագությունը (մ/վրկ), որը հնարավոր է մեկ անգամ «ո» տարիների ընթացքում				
					25	50	100		
I	49	2.8	1.6	25	27	29	31		
IV	45	2.0							
VII	61	1.1							
X	59	1.3							
Միջին տարեկան մթնոլորտային ճնշումը, (հՊա)								860.3	

Արեգակնային ճառագայթման հաշվարկային մեծությունները (Հայաստանի Հանրապետության տարածքում արեգակնային ճառագայթման տեղեկատու, 2011 թ.)

Բնակավայր	Գումարային (ուղիղ և ցրված) ճառագայթումը հորիզոնական մակերևույթին անամպ երկնքի դեպքում, ՄՋ/մ <sup>2</sup> (ըստ ամիսների)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ստեփանավան	347	418	662	781	979	961	979	875	688	544	357	313
Տարեկան գումարային												7904

**Արևափայլի տևողությունը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Բնակավայր	Տևողությունն ըստ ամիսների, ժամ											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ստեփանավան	133	141	155	151	181	207	189	192	178	156	137	121
Տարեկան գումարային												1941

**Անարև օրերի քանակը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)**

Բնակավայր	Ըստ ամիսների											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

Ստեփանավան	6	5	6	6	4	2	5	5	4	5	6	8
Տարեկան գումարային												62

Ամառնային օրերի միջին թիվը, օր

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
0.03	0.02	0.4	4.3	13.5	15.5	9.6	7.9	5.9	1.9	0.3	0.1	60

Ամառնային օրերի առավելագույն թիվը, օր

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Տարի
1	1	3	14	22	28	18	18	16	9	3	1	98

Տարվա ցուրտ ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի ջերմաստիճանը, °C																	
	Ամենացուրտ օրվա, ապահովվածությամբ			Ամենացուրտ հնգօրյակի, ապահովվածությամբ			Ամենացուրտ ժամանակաշրջանի միջինը	Բացարձակ նվազագույնը	Ամենացուրտ ամսվա միջին օրական տատանումը	Տևողությունը, օր								
	0.98	0.95	0.92	0.98	0.95	0.92				Միջին ժամանակաշրջանի միջին օրական ջերմաստիճանով՝ ոչ բարձր, °C								
Ստեփանավան	-22	-20	-19	-18	-17	-16	-2.5	-31	11.4	0	8	10	95	186	215	-2.5	0.7	1.8
Ամենացուրտ ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %				Մթնոլորտային տեղումները և գրունտի սառչման խորությունը				Քամի										
միջին ամսական	միջին ամսական, ժամը 15-ին		Տեղումների քանակը նոյեմբեր-մարտ ամիսներին, մմ		Գրունտի սառչման առավելագույն խորությունը, սմ		Գերակշռող ուղղությունը դեկտեմբեր-փետրվար ամիսներին		Միջին արագություններից առավելագույնն ըստ ուղղությունների հունվարին, մ/վ									
69	55		143		54		ՀվԱրմ		3.9									

Տարվա տաք ժամանակաշրջանի կլիմայական հարաչափերը (ՀՀՇՆ 22-01-2024)

Բնակավայրի, օդերևութաբանական կայանի անվանումը	Օդի ջերմաստիճանը, °C				
	ամենատաք օրվա, ապահովվածությամբ		Բացարձակ առավելագույնը	ամենատաք ամսվա միջին առավելագույնը	ամենատաք ամսվա միջին օրական տատանումը
	0.95	0.99			

Ստեփանավան	24	25	37	17.9	11.7
Ամենատաք ամսվա օդի հարաբերական խոնավությունը, %		Մթնոլորտային Տեղումները, մմ		Քամի	
Միջին ամսական	Միջին Ամսական, ժամը 15-ին	Տեղումների քանակը ապրիլ-հոկտեմբեր ամիսներին	Տեղումների օրական առավելագույն քանակը	Գերակշռող ուղղությունը հունիս-օգոստոս ամիսներին	Միջին արագություններից նվազագույնն ըստ ուղղությունների, հուլիսին, մ/վ
77	62	529	103	ՀվԱրմ	1.6

Վտանգավոր երևույթների օրերի թիվը, գնահատված Լոռու մարզում գործող (Ստեփանավան) օդերևութաբանական կայանների **1961-2023թթ.** տվյալների հիման վրա, ներկայացված է ստորև:

Կարկուտ		Քամի 15 մ/վրկ		Սառախուղ	
միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն
3	12	24	55	15	35
Բուք		Տաք ալիք		Ցուրտ ալիք	
միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն	միջին	առավելագույն
1	8	8	33	6	22

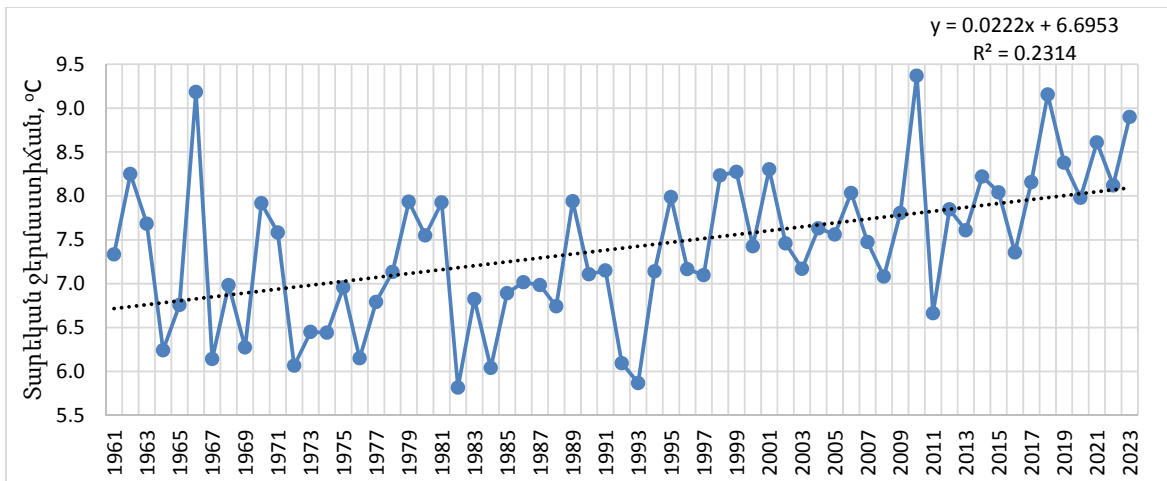
### 13.4. Կլիմայի փոփոխությունը Ստեփանավանում

#### 13.4.1. Կլիմայի դիտարկվող փոփոխությունը Ստեփանավանում

Ստեփանավանում կլիմայի փոփոխության ներկա և ապագա գնահատման համար օգտագործվել է Ստեփանավան օդերևութաբանական կայանի ջերմաստիճանի և տեղումների տվյալները:

##### *Օդի ջերմաստիճան.*

Ստեփանավանում օդի ջերմաստիճանի փոփոխությունների գնահատման համար օգտագործվել է 1961-ից մինչև 2023թթ. միջին ամսական և տարեկան տվյալները: Տվյալ ժամանակահատվածում Ստեփանավանում միջին տարեկան ջերմաստիճանը աճել է 1.4°C-ով (նորման՝ 7.0°C), ինչը համահունչ է ՀՀ 4-րդ ազգային հաղորդագրությունում արձանագրված այն փաստի հետ, որ վերջին տասնամյակների ընթացքում հանրապետությունում նկատվել է ջերմաստիճանի զգալի աճ:

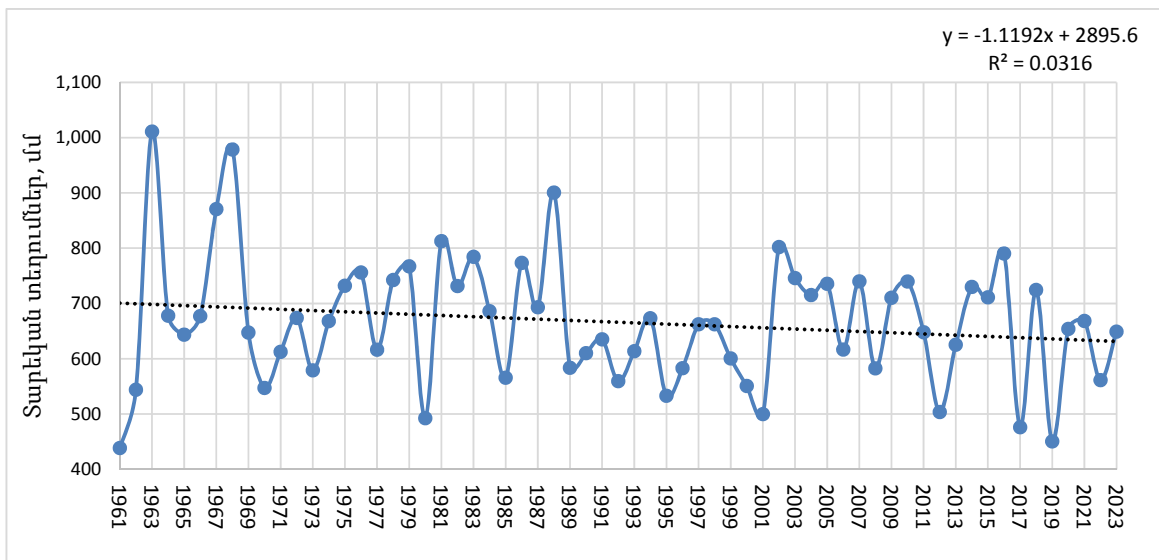


**Գծապատկեր 26.** Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխությունը Ստեփանավանում 1961-2023թթ. ժամանակահատվածում

Մթնոլորտային տեղումներ.

Մթնոլորտային տեղումների փոփոխությունների գնահատման համար նույնպես օգտագործվել է 1961-ից մինչև 2023թթ. Ստեփանավանում տեղումների տարեկան տվյալները: Տվյալ ժամանակահատվածում Ստեփանավանում տեղումների քանակը նվազել է 70.5 մմ-ով, որը կազմում է նորմայի 10.1%-ը (նորման՝ 694 մմ):

Ընդհանուր առմամբ այս երևույթը բնորոշ է հանրապետության համար: Համաձայն ՀՀ Կլիմայի Փոփոխության 4-րդ ազգային հաղորդագրության, 1935-1996թթ. ընթացքում Հայաստանում դիտվել է միջին տարեկան տեղումների քանակի նվազում 6%-ով, այնինչ վերջին տվյալների համաձայն 1935-2023թթ. ժամանակահատվածում նվազման չափը Հայաստանի համար կազմել է մոտ 20%: Սակայն հարկ է նշել, որ տեղումների փոփոխության մեջ կան զգալի անորոշություններ տարածական առումով, և տեղումների փոփոխությունը տարբեր ինտենսիվությամբ է տեղի ունենում Հայաստանի տարբեր մարզերում:



**Գծապատկեր 27.** Տարեկան տեղումների քանակի փոփոխությունը Ստեփանավանում 1961-2023 թթ. ժամանակահատվածում

Ստեփանավանում տարեկան ջերմաստիճանի կանխատեսվող փոփոխությունը ըստ տարածաշրջանային METRAS մոդելի

Մինչև այժմ ներկայացված կլիմայի փոփոխության գնահատականների վերլուծությունները ամբողջ Հայաստանի համար հիմնված էին գլոբալ CCSM4 մոդելի արդյունքների վրա: Այս մոդելի կոպիտ տարածական քայլը (~100 կմ) թույլ չի տալիս կատարել օղի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների տարածական վերլուծություններ Հայաստանի համար՝ հաշվի առնելով բարդ լեռնային ռելիեֆով պայմանավորված օղի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների տարածաժամանակային բարդ և փոփոխական բաշխվածությունը:

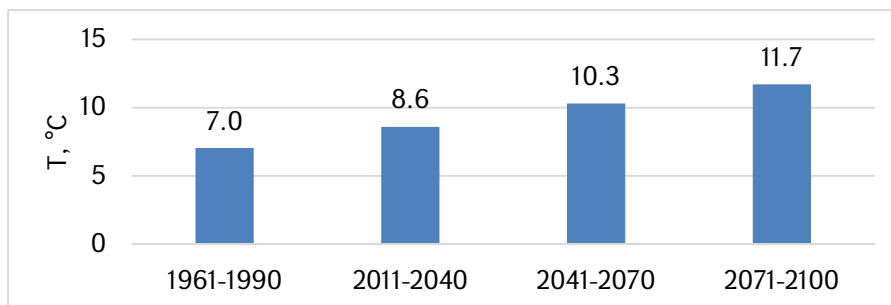
Այդ նպատակով կիրառվել է METRAS տարածաշրջանային մոդելը, որը մշակվել է Համբուրգի համալսարանում, և որի տարածական քայլը կազմում է 12x12 կմ: METRAS մոդելի հիմքում ընկած են ACCES, CNRM, MPIM, GFDL գլոբալ մոդելների արդյունքները: Կիրառելով METRAS բարձր լուծաչափի տարածաշրջանային մոդելը հնարավոր եղավ դինամիկ մեթոդով տեղայնացնել նշված գլոբալ մոդելների արդյունքները Հայաստանի տարածքի համար՝ նվազեցնելով կոպիտ մոդելի լուծաչափով պայմանավորված սխալները և հաշվի առնելով Հայաստանի բարդ լեռնային ռելիեֆի պայմանները:

Օղի ջերմաստիճանի և մթնոլորտային տեղումների սպասվող փոփոխությունները METRAS մոդելով գնահատելու համար դիտարկվել են մոդելային արդյունքներն ըստ վատատեսական RCP 8.5 սցենարի՝ համաձայն Կլիմայի փոփոխության 4-րդ Ազգային հաղորդագրության՝ 2020 թ.:

Օգտագործելով METRAS մոդելի արդյունքները, հնարավոր է դարձել Ստեփանավան քաղաքի համար գնահատել տարեկան ջերմաստիճանի (T, °C) և տեղումների քանակի կանխատեսվող միջին արժեքները մինչև 2100 թ՝ Աղյուսակ 30-31, Գծապատկեր 28:

**Աղյուսակ 31.** Ստեփանավանում տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը

Ստեփանավան	1961-1990թթ.	2011-2040թթ.	2041-2070թթ.	2071-2100թթ.
	T, °C	T, °C	T, °C	T, °C
Ձմեռ	-2.7	-1.2	0.1	1.6
Գարուն	6.4	8	8.8	10.3
Ամառ	16.1	18.1	19.5	22.1
Աշուն	8.3	10.1	11.5	12.9
Տարեկան	7.0	8.6	10.3	11.7



**Գծապատկեր 28.** Ստեփանավանում միջին տարեկան ջերմաստիճանի փոփոխության կանխատեսումը մինչև 2100թ.

**Աղյուսակ 32.** Ստեփանավանում տարեկան տեղումների փոփոխության կանխատեսումը

Ստեփանավան	1961-1990թթ.	2011-2040թթ.	2041-2070թթ.	2071-2100թթ.
	Չ մմ	Չ մմ	Չ մմ	Չ մմ
Ձմեռ	74	72	61	61
Գարուն	238	223	206	221
Ամառ	258	227	224	229
Աշուն	124	141	142	125
Տարեկան	694	672	652	627

Կլիմայի փոփոխության կանխատեսումների համաձայն մինչև 21-րդ դարի վերջ սպասվում է օդի ջերմաստիճանի բարձրացում 4-5°C-ով և տեղումների քանակի նվազում մոտ 10 %-ով 1961-1990 թթ. նորմայի համեմատ:

Կլիմայական էքստրեմումների գործոնները

Կլիմայական էքստրեմալ երևույթների հաճախականության աճը կլիմայի փոփոխության հիմնական դրսևորումներից մեկն է:

Կլիմայական էքստրեմալ պայմանները կարող են մեծ ազդեցություն ունենալ համայնքի տնտեսության տարբեր ոլորտների և բնակչության բնականոն կենսագործունեության վրա, ուստի դրանց մասին տեղեկատվությունը չափազանց կարևոր է խոցելի ոլորտների նույնականացման և այդ ոլորտներում կլիմայական ռիսկերի մեղմմանն ուղղված հարմարվողականության միջոցառումների պլանավորման համար:

Այդ նպատակով, Ստեփանավանի համար գնահատվել են տեղումների և ջերմաստիճանի տարբեր կլիմայական էքստրեմումների ինդեքսների փոփոխությունները:

Կլիմայական էքստրեմալ պայմանների բնութագրման համար Համաշխարհային Օդերևութաբանական Կազմակերպության կողմից մշակվել են կլիմայական էքստրեմումների ինդեքսներ, որոնք հաշվարկելիս օգտագործվում են օդի առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանի, տեղումների քանակի օրական տվյալների շարքերը:

Ստեփանավան օդերևութաբանական կայանի համար, վերլուծելով նշված ինդեքսների փոփոխությունները տվյալ ժամանակահատվածում, գնահատվել են նրանց աճի և նվազման միտումները և քանակական փոփոխությունները (Աղյուսակ 32): Այդ վերլուծության արդյունքում հնարավոր դարձավ նաև գնահատել Ստեփանավանում կլիմայական վտանգների առաջացման հավանականությունը և զարգացման միտումները:

**Աղյուսակ 33.** Մթնոլորտային տեղումները և ջերմաստիճանը բնութագրող ինդեքսների փոփոխությունը (10 տարվա կտրվածքում) Ստեփանավանում՝ 1961-2023թթ.

N	Ինդեքս	Անվանում	Բացատրություն	Փոփոխությունը 10 տարում
1	RX1day	1 օրվա առավելագույն տեղումների քանակ	Տարվա ընթացքում դիտված առավելագույն օրական տեղումների քանակը	- 0.5 մմ

2	<b>Rx5day</b>	5 օրվա առավելագույն տեղումների քանակ	Տարվա ընթացքում 5 հաջորդական օրերին դիտված առավելագույն տեղումների քանակը	-0.8 մմ
3	<b>R10</b>	Առատ տեղումներով օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական տեղումների քանակը 10 մմ-ից շատ է, PRCP>=10mm	0.51 օր
4	<b>R20</b>	Չափազանց առատ տեղումներով օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական տեղումների քանակը 20 մմ-ից շատ է, PRCP>=20mm	-0.17 օր
5	<b>CDD</b>	Հաջորդական չոր օրերի քանակը	Տարվա ընթացքում առանց տեղումների (< 1 մմ) հաջորդական օրերի առավելագույն քանակը	0.15 օր
6	<b>GSL</b>	Վեգետացիոն ժամանակաշրջանի տևողություն	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 օրվա ընթացքում միջին օրական ջերմաստիճանը 5°C-ից բարձր է TG>5°C, իսկ հուլիսի 1-ից հետո առնվազն 6 օրվա ընթացքում 5°C-ից ցածր է TG<5°C	2.34 օր
7	<b>FDO</b>	Ցուրտ օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական նվազագույն ջերմաստիճանի արժեքները 0°C-ից ցածր են TN(daily minimum)<0°C	-1.02 օր
8	<b>SU25</b>	Ամառային օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական առավելագույն ջերմաստիճանի արժեքները 25°C -ից բարձր են TX(daily maximum)>25°C	3.82 օր
9	<b>ID0</b>	Սառնամանիքային օրեր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական առավելագույն ջերմաստիճանի արժեքները 0°C-ից ցածր են TX(daily maximum)<0°C	-0.43 օր
10	<b>TN10p</b>	Ջով գիշերներ	Տարվա ընթացքում այն օրերի տոկոսը, երբ նվազագույն ջերմաստիճանը 10 տոկոս ապահովվածությունից ցածր է TN<10%	-0.64 %
11	<b>TR20</b>	Տրոպիկական գիշերներ	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ օրական նվազագույն ջերմաստիճանի արժեքները 20 աստիճանից բարձր են	0.03 օր
12	<b>WSDI</b>	Ջերմային ալիքի տևողության ինդիկատոր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 հաջորդական օր օդի առավելագույն ջերմաստիճանը 90 տոկոս ապահովվածությունից բարձր է TX>90%	0.54 օր
13	<b>CSDI</b>	Ցուրտ ալիքի տևողության ինդիկատոր	Տարվա ընթացքում օրերի քանակը, երբ առնվազն 6 հաջորդական օր օդի նվազագույն ջերմաստիճանը 10 տոկոս ապահովվածությունից ցածր է TN<10%	-0.16 օր
14	<b>DTR</b>	Օրական ջերմաստիճանի ամպլիտուդան	Օրական առավելագույն և նվազագույն ջերմաստիճանների միջին տարբերությունը	0.07 °C

Ստեփանավանում օդերևութաբանական կայանի համար վերլուծելով նշված ինդեքսների փոփոխությունները տվյալ ժամանակահատվածում գնահատվել են նրանց աճի և նվազման միտումները և քանակական փոփոխությունները:



Այդ վերլուծության արդյունքում հնարավոր դարձավ նաև գնահատել Ստեփանավանում կլիմայական վտանգների առաջացման հավանականությունը և զարգացման միտումները:

**Աղյուսակ 34.** Մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների և կլիմայական ռիսկերի փոխկապակցվածությունը Ստեփանավանի համար

Կլիմայական վտանգներ	RX1day	Rx5day	R10	R20	CDD	SU25	ID0	WSDI	CSDI	FDO
Ծայրահեղ շոգ					+	+		+		
Ծայրահեղ ցուրտ							-		-	-
Առատ տեղումներ	-	-	+	-						
Առատ ձյուն							-			
Մառախուղ		-								
Ջրհեղեղներ	-	-	+	-	+					
Սելավներ	-	-	+	-						
Երաշտներ					+	+		+		
Անտառային հրդեհներ					+	+		+		
Սողանք	-	-	+	-						
Չնահյուս									-	
Քարաթափություն				-						
Փլուզում				-						
Անապատացում					+	+		+		
Էրոզիա	-	-	+	-						

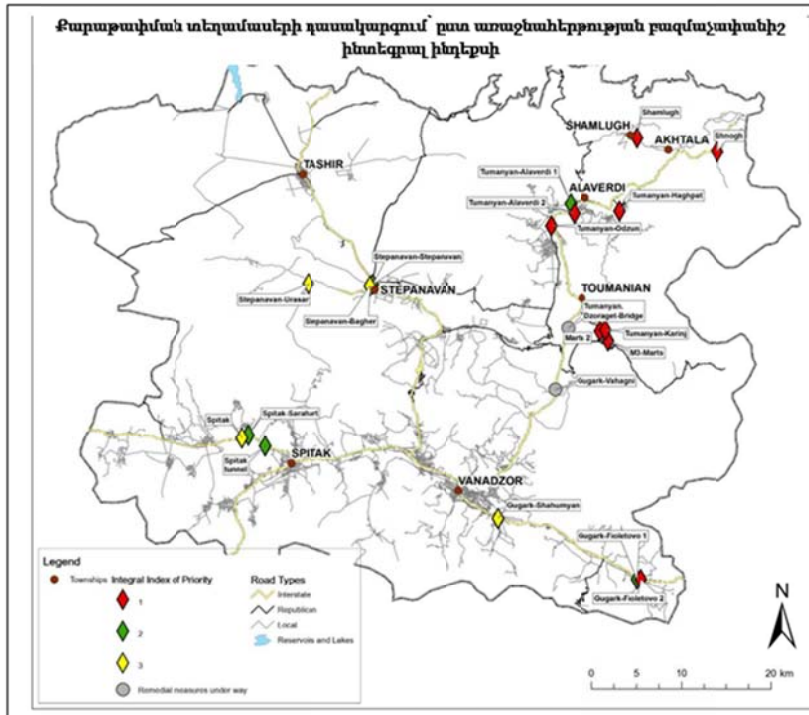
Նշում՝ (+) ինդեքսի աճ, (-) ինդեքսի նվազում

Աղյուսակ 33-ում ներկայացված վերլուծություններից կարելի է եզրակացնել, որ մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի ինդեքսների դիտարկվող փոփոխությունների արդյունքում, Ստեփանավանի համար առավել բնորոշ են հետևյալ կլիմայական վտանգները՝ **ծայրահեղ շոգ, երաշտ, անտառային հրդեհ և անապատացում**: Սպասվում է, որ այս ռիսկերը գնալով էլ ավելի կսրվեն 21-րդ դարի ընթացքում՝ հաշվի առնելով կանխատեսվող ջերմաստիճանի աճը: Միևնույն ժամանակ նվազել են սաստիկ ցուրտ եղանակների և ցուրտ ալիքների ռիսկերը կլիմայի տաքացման արդյունքում: Նվազել են նաև առատ տեղումների ռիսկերը:

**13.4.2. Ստեփանավան համայնքին սպառնացող կլիմայական և այլ բնական վտանգները և ռիսկերը վերհանված առկա ուսումնասիրություններից**

2018թ. Համաշխարհային բանկի կողմից իրականացվել է Հայաստանի Հանրապետությունում ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում<sup>35</sup>, որը ներկայացվել է Լոռու մարզի օրինակով: Իրականացվել է մարզի քարաթափման վտանգի քարտեզագրում և առաջարկվել է վտանգների գնահատման մեթոդաբանություն Հայաստանում կիրառման համար: Ըստ այս ուսումնասիրության, Ստեփանավան խոշորացված համայնքը ունի **քարաթափման** վտանգի ոչ այդքան բարձր, բայց միևնույն է վտանգավոր երրորդ կարգի դասակարգում (տես Նկար 6):

<sup>35</sup> «ՀՀ ժայռային լանջերի փլուզման վտանգի և ռիսկի գնահատում», ՀԲ, 2018թ.



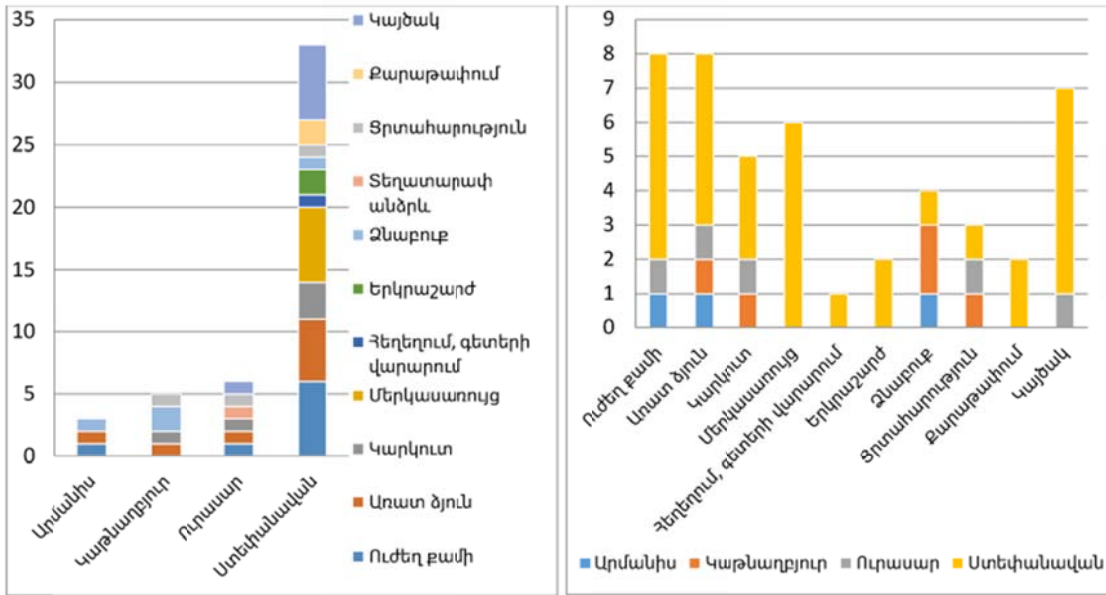
**Նկար 6.** Քարաթափի տեղամասի դասակարգումն ըստ վտանգի դասի (ՀԲ, 2018թ.):

2023թ. «Կլիմայական ռիսկի գնահատումը Հայաստանի խոշորացված համայնքներում» ծրագիրն իրականացվել էր Աղետների ռիսկի նվազեցման ազգային պլատֆորմ (ԱՌՆԱՊ) հիմնադրամի և ՄԱԿ-ի մանկական հիմնադրամի (ՅՈՒՆԻՍԵֆ) կողմից, վերջինիս և Ավստրիական զարգացման գործակալության (ԱԶԳ) ֆինանսական աջակցությամբ:<sup>36</sup> Ծրագրի նպատակն էր օժանդակել ՀՀ-ում դիմակայուն համայնքների կայացմանն ու զարգացմանը՝ խթանելով համայնքային բնակչության և ՏԻՄ-երի ակտիվ ներգրավվածությունը համարժեք արձագանքելու կլիմայի փոփոխության ազդեցությանը, ըստ այդմն ձեռնարկելով համապատասխան քայլեր համայնքում կլիմայական ռիսկերը նվազեցնելու և կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության գործողություններ իրականացնելու համար:

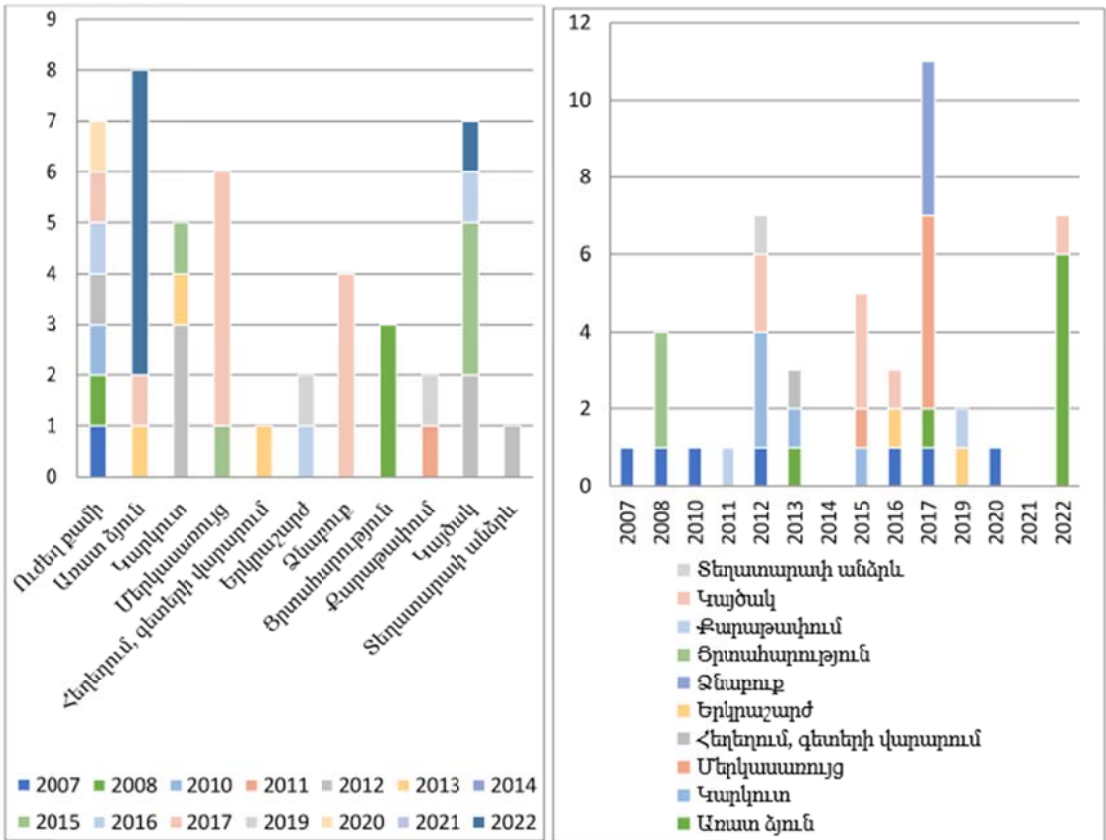
Նշված ուսումնասիրությունում ներկայացված են ՀՀ ԱԻՆ Ճգնաժամային կառավարման ազգային կենտրոնի տվյալների վրա հիմնված վերջին 15 տարիներին Ստեփանավան համայնքում տեղի ունեցած տարերային երևույթների վիճակագրությունն ըստ տարիների և բնակավայրերի (Գծապատկեր 29 և 30):

Առանձնացվել է, որ համայնքի ամենավտանգված բնակավայրը Ստեփանավան քաղաքն է, որտեղ գրանցվել են գրեթե բոլոր դիտարկվող երևույթները, ինչպես նաև արձանագրվել է, որ գրեթե 5 տարին մեկ համայնքը ենթարկվում է տարերային երևույթների բացասական ազդեցության, ինչպես նաև երևում է որոշ երևույթների աճման միտում՝ ավելի հաճախակի են դարձել **ուժեղ քամիներն, առատ տեղումները ձյան և կարկուտի տեսքով:**

<sup>36</sup> «Սթեփանավան խոշորացված համայնքի կլիմայական ռիսկերի գնահատում», ՅՈՒՆԻՍԵֆ և ԱՌՆԱՊ, 2023թ.  
[https://www.stepanavan.am/upload/DocFlow/Projects/Mo2432517081531101\\_b0046edc7badb2c4998d35d31d6dc2ac6ea726e04cd8924b936d7bbd80e6db48.pdf](https://www.stepanavan.am/upload/DocFlow/Projects/Mo2432517081531101_b0046edc7badb2c4998d35d31d6dc2ac6ea726e04cd8924b936d7bbd80e6db48.pdf)



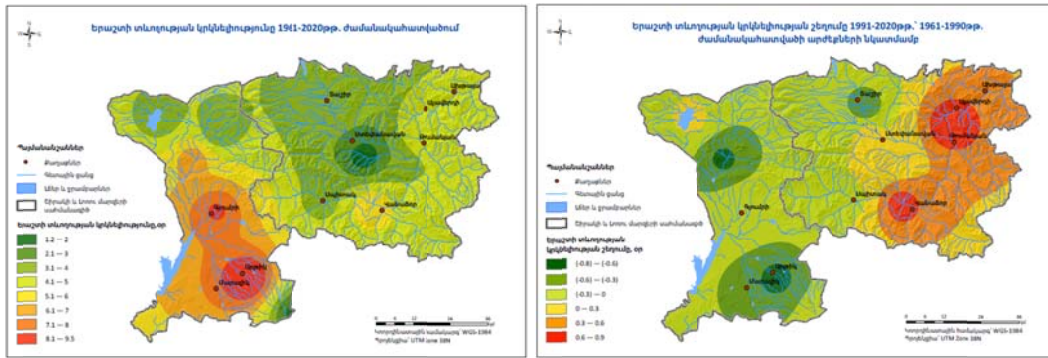
**Գծապատկեր 29.** Ստեփանավան համայնքի մակարդակում վերջին 15 տարիների ընթացքում գրանցված արտակարգ դեպքերի/տարերային երևույթների հանրագումարն ըստ բնակավայրերի (աղբյուր - ՅՈՒՆԻՄԵՖ և ԱՌՆԱՊ, 2023թ.)



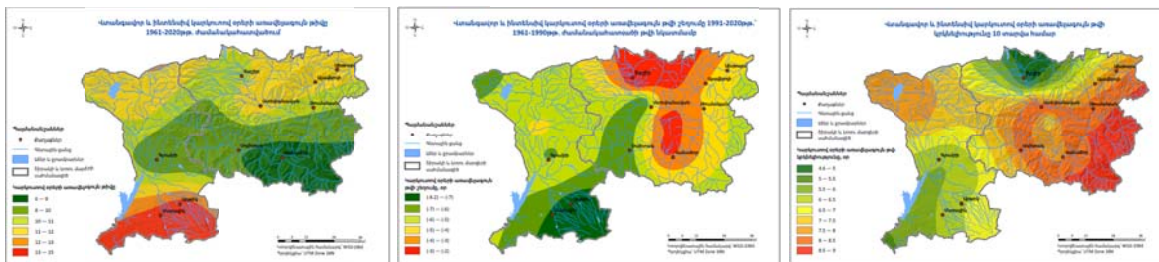
**Գծապատկեր 30.** Ստեփանավան համայնքի մակարդակում վերջին 15 տարիների ընթացքում գրանցված տարերային երևույթների հանրագումարն ըստ տարիների (աղբյուր - ՅՈՒՆԻՄԵՖ և ԱՌՆԱՊ, 2023թ.)

2022թ. ՄԱԶԾ-ի «Հարմարվողականության ազգային ծրագիր՝ Հայաստանում միջնաժամկետ և երկարաժամկետ հարմարվողականության պլանավորման առաջխաղացման համար» ծրագրի շրջանակներում իրականացված Շիրակի և Լոռու մարզերի համար կլիմայական և կապակցված բնական վտանգների և ռիսկերի մշակված քարտեզների համաձայն՝ կլիմայական վտանգներից կարելի է առանձնացնել երաշտը, կարկտահարությունը, ուշ գարնանային և վաղ աշնանային ցրտահարությունը, ուժեղ անձրևները, անտառային հրդեհները և ուժեղ քամին:

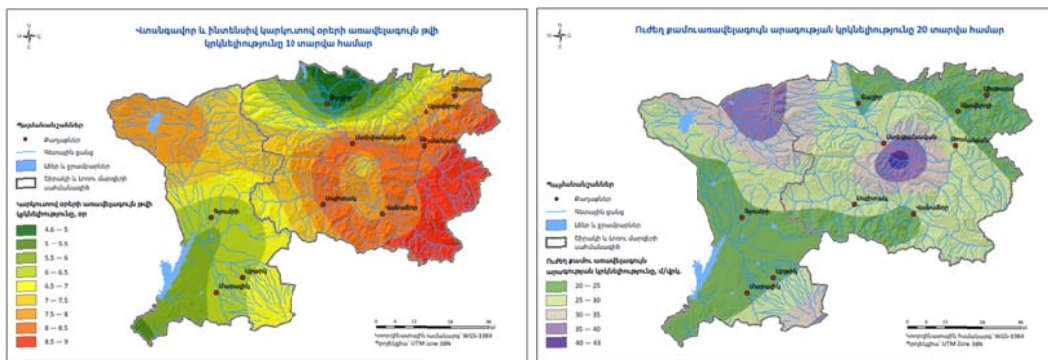
Նշված ուսումնասիրությունից ստորև Նկարներ 7-9-ում բերված են. ա) օդերևութաբանական երաշտի կրկնելիության և շեղումի քարտեզները, բ) վտանգվոր և ինտենսիվ կարկուտով օրերի առավելագույն թիվը, դրա շեղումը և կրկնելիությունը 5 և 10 տարվա համար, գ) ուժեղ քամու պոռթկումների և առավելագույն արագության կրկնելիության քարտեզները:



**Նկար 7.** Երաշտի տևողության կրկնելիությունը 1961-2020թթ. ժամանակահատվածում և երաշտի տևողության կրկնելիության շեղումը 1991-2020թթ.՝ 1961-1990թթ. ժամանակահատվածի արժեքների նկատմամբ (աղբյուր՝ ՄԱԶԾ, 2022թ.)



**Նկար 8.** Վտանգվոր և ինտենսիվ կարկուտով օրերի առավելագույն թիվը 1961-2020թթ. ժամանակահատվածում, դրա շեղումը 1991-2020թթ.՝ 1961-1990թթ. ժամանակահատվածի թվի նկատմամբ և կրկնելիությունը 10 տարվա համար (աղբյուր՝ ՄԱԶԾ, 2022թ.)



**Նկար 9.** Ուժեղ քամու պոռթկումները 1961-2020թթ. ժամանակահատվածում և ուժեղ քամու առավելագույն արագության կրկնելիությունը 20 տարվա համար (աղբյուր՝ ՄԱԶԾ, 2022թ.)

Այսպիսով, կարելի է արձանագրել, որ ելնելով առկա վերլուծությունների և ուսումնասիրությունների արդյունքներից, Ստեփանավանի համար կարևոր են հետևյալ կլիմայական վտանգները. **երաշտ, ցրտահարություն, կարկուտ, անտառային հրդեհ, առատ տեղումներ և ուժեղ քամի:**

**13.4.3. Հարցումների արդյունքում Ստեփանավան խոշորացված համայնքի վերհանված բնական վտանգները և ռիսկերը**

Ստեփանավան խոշորացված համայնքին բնորոշ կլիմայական և այլ բնական վտանգների և ռիսկերի վերհանման նպատակով փորձագիտական թիմի կողմից, ի լրումն վերը նշված առկա վերլուծությունների ուսումնասիրությունից կազմակերպվել են համապատասխան շահառուների հարցումներ, որոնց շրջանակներում՝ նախապես մշակված հարցաշարի միջոցով, վեր են հանվել հարցվողների կարծիքները համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների, դրանց հաճախականության և ազդեցության, ինչպես նաև հիմնական ոլորտների խոցելիության վերաբերյալ:

Հարցաշարը համապատասխան շահագրգիռ կողմին ուղարկվել է էլեկտրոնային փոստի միջոցով: Հարցմանը մասնակցել և արձագանքել են մեկ հասարակական կազմակերպություն և Ստեփանավան խոշորացված համայնքի 3 բնակավայրեր՝ Ստեփանավան, Ուրասար և Կաթնաղբյուր:

Հարցումների արդյունքում նույնականացված բնորոշ կլիմայական վտանգները հետևյալն են. **կարկուտ, երաշտ, ուժեղ քամի, հորդառատ անձրև, առատ տեղումներ և գետերի վարարում:**

Ամփոփելով դիտարկվող մթնոլորտային տեղումների և ջերմաստիճանի բնութագրող ինդեքսների հաշվարկների արդյունքները, վերջին 15 տարվա դիտարկվող կլիմայական վտանգների առկա տեղեկատվությունը, Ստեփանավան խոշորացված համայնքի բնակավայրերի և հասարակական կազմակերպությունների հարցումների արդյունքները, համայնքի յուրաքանչյուր առավել հաճախակի հիշատակվող կլիմայական վտանգին տրվել է ռիսկի մակարդակ, որը պետք է ուղղորդի հետագա աշխատանքների պլանավորման և իրականացման առաջնահերթությունները:

Այսպիսով, ռիսկի մակարդակը որոշվել է տվյալ վտանգավոր երևույթի հավանականության և հետևանքների համադրության հիման վրա, որի միջոցով գնահատվել է տվյալ վտանգի ընդհանուր ռիսկը:

Ռիսկերի գնահատումը իրականացվել է **առատ տեղումներ, փոթորիկներ, երաշտ և կարկուտ**, ինչպես նաև **քարաթափում, ծայրահեղ շոգ, գետի վարարում և անտառային հրդեհներ** վտանգների համար, որոնց հակիրճ սահմանումները ներկայացված են ստորև աղյուսակում:

**Աղյուսակ 35.** Կլիմայական վտանգների սահմանումները

Վտանգ	Սահմանում
Առատ տեղումներ	Նշանավոր տեղումների իրադարձություն, որը տեղի է ունենում 1ժ, 3ժ, 6ժ, 12ժ, 24ժ կամ 48 ժամ ժամանակահատվածում, որտեղ տեղումների ընդհանուր քանակը գերազանցում է տվյալ վայրի համար սահմանված որոշակի շեմը:
Փոթորիկ	Մթնոլորտային խանգարում, որը կարող է դրսևորվել ուժեղ քամիներով և ուղեկցվել անձրևով, ձյան կամ այլ տեղումներով և ամպրոպով և կայծակով:

Երաշտ	Տեղումների երկարատև բացակայությամբ օդի բարձր ջերմաստիճանի և խոնավության նվազեցման հետ համատեղ օդերևութաբանական գործոնների համալիր, որը հանգեցնում է բույսերի ջրային հաշվեկշռի խախտմանը և դրանց ոչնչացմանը (տարբերակվում են մթնոլորտային և հողի երաշտներ):
Կարկուտ	5-ից 50 մմ տրամագծով սառույցի թափանցիկ, կամ մասամբ կամ ամբողջովին անթափանց մասնիկների տեղումներ, որոնք ընկնում են առանձին կամ անկանոն ձևի գնդիկների տեսքով:
Քարաթափում	Հորդառատ անձրևի, ձյան/սառույցի արագ հալման, ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական քայքայման կամ երկրաշարժերի հետևանքով ժայռերի, քարերի և հողի զանգվածի հանկարծակի և շատ արագ թափում:
Ծայրահեղ շոգ	Օդի զգալի տաքացում կամ շատ տաք օդի ներխուժում մեծ տարածքի վրա, որը տևում է մի քանի օրից մինչև մի քանի շաբաթ:
Գետի վարարում	Մի շարք գետերի և ջրհավաք համակարգերի, ողողահունների կամ ափամերձ տարածքների հեղեղում գետի հունի տարողունակությունը գերազանցող և բնական ափերից կամ արհեստական պատնեշներից թափվելու արդյունքում:
Անտառային հրդեհ	Անվերահսկելի հրդեհ անտառում / անտառային տարածքում, որը կարող է առաջանալ կայծակից, էքստրեմալ տաք եղանակին պայմաններից, չորացած բույսերի ինքնահրկիզումից և այլն:

Վտանգների հավանականությունը և հետևանքները գնահատվել են համաձայն ստորև ներկայացված սանդղակի և հաշվի առնելով առկա վերլուծությունների և իրականացված հարցման արդյունքները:

N	Հավանականություն		Հետևանքներ
1	Ցածր	Վտանգի ի հայտ գալը քիչ հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության ցածր մակարդակ Ստեփանավան խոշորացված համայնքի համար: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է որոշակի հետևանքների համայնքի համար, սակայն դրանք ունեն նվազ կամ աննշան կարևորություն առօրյա կյանքի համար:
2	Միջին	Վտանգի ի հայտ գալը հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության միջին մակարդակի համայնքի համար: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է հետևանքների համայնքի համար, սակայն դրանք ունեն միջին նշանակություն առօրյա կյանքի համար:
3	Բարձր	Վտանգի ի հայտ գալը չափազանց հավանական է	Վտանգը ներկայացնում է հնարավոր մտահոգության բարձր (կամ ամենաբարձր) մակարդակ: Ի հայտ գալու դեպքում, այն հանգեցնում է չափազանց լուրջ հետևանքների համայնքի և առօրյա կյանքի համար:

Վտանգի հավանականության և հետևանքների գնահատման հիման վրա հաշվարկվել են ռիսկերը (ռիսկ = հավանականություն x հետևանք), համաձայն որի Ստեփանավան խոշորացված համայնքի համար ռիսկի բարձր մակարդակը ներկայացնում են.

ինչպես նաև շոշափելի ռիսկի մակարդակ ունեն

Վերը նշված բոլոր կլիմայական վտանգների և ռիսկերի համար ուսումնասիրվել է նրանց ազդեցությունը տարբեր ոլորտների վրա, ինչը հանդիսացել է գլխավոր բաղադրիչ խոցելիության գնահատման համար:

### **13.5. Կլիմայի փոփոխության ազդեցությունը և խոցելիության գնահատումը**

Հանրապետության տարածքում կլիմայի փոփոխությունն ակնհայտ է, ինչի հետ կարող է տեսականորեն և ուղղակիորեն կապված լինել վերջին տարիներին բնական վտանգավոր կլիմայական երևույթների ակտիվացումը:

Այսպիսով, Հայհիդրոմետ ՊՈԱԿ-ի դիտարկումների համաձայն վերջին տասնամյակների ընթացքում կլիմայի փոփոխման հետևանքով հանրապետությունում հսկայական չափով ավելացել է այնպիսի հիդրոօդերևութաբանական երևույթների հաճախականությունը և ինտենսիվությունը, ինչպիսիք են խիստ սառնամանիքը, տեղատարափ անձրևները և կարկտահարությունը, երաշտները, ջերմային ալիքները:

Ավելացել են արագ ձնհալքի, ինչպես նաև գետերի ոչ սեզոնային վարարումների դեպքերի քանակը, ինչը իր հերթին նպաստում է հեղեղների և սելավային հոսքերի ավելի ինտենսիվ առաջացմանը:

Կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցություններն արդեն զգացվում են մարդու առողջության պահպանման, ենթակառուցվածքների, գյուղատնտեսության և մի շարք այլ ոլորտներում:

Բնակչության առողջության վրա կլիմայի փոփոխության անբարենպաստ ազդեցությունը կարող է պայմանավորված լինել ծայրահեղ բարձր և ցածր ջերմաստիճանային օրերի և մթնոլորտային ճնշման կտրուկ տատանումների ավելացմամբ, ջերմային ալիքները, որը ռիսկի գործոն է տարբեր հիվանդությունների, հատկապես սրտանոթային հիվանդությունների համար:

Համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգների (ռիսկերի) գնահատումը իրականացվել է համաձայն Քաղաքապետերի դաշնագրի մեթոդաբանության և Դաշնագրի շրջանակներում հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույցի պահանջների՝ հիմք ընդունելով ամփոփված կլիմայական վտանգները և ռիսկերը,

առկա տեղեկատվությունը<sup>37</sup>, ինչպես նաև հասարակական կազմակերպություններից և բնակավայրերից ստացված հարցման արդյունքները:

Ստորև բերված Աղյուսակ 6-ում ամփոփված են վտանգների հաճախականության, ազդեցության և ինտենսիվության ցուցանիշները, որոնք ստացվել են հաշվի առնելով համապատասխան աղբյուրներից և հարցման արդյունքում վերահանված տեղեկատվության վերլուծության հիման վրա:

**Աղյուսակ 36.** Ստեփանավան համայնքին բնորոշ ներկա և ապագա կլիմայական վտանգները

Կլիմայական վտանգ	Վտանգի առաջացման ներկա ռիսկը		Ապագա վտանգներ		
	Վտանգի հավանականությունը	Վտանգի ազդեցությունը	Վտանգի ինտենսիվության ակնկալվող փոփոխությունը	Վտանգի հաճախականության ակնկալվող փոփոխությունը	Ժամկետները
<b>Փոթորիկներ</b>	Բարձր	Բարձր	Անփոփոխ	Աճ	Կարճաժամկետ
<b>Կարկուտ</b>	Բարձր	Բարձր	Անփոփոխ	Անփոփոխ	Միջնաժամկետ
<b>Երաշտ</b>	Չափավոր	Բարձր	Աճ	Աճ	Միջնաժամկետ
<b>Առատ տեղումներ</b>	Չափավոր	Չափավոր	Անփոփոխ	Նվազում	Միջնաժամկետ
<b>Քարաթափումներ</b>	Չափավոր	Ցածր	Անփոփոխ	Անփոփոխ	Կարճաժամկետ

Ստեփանավան համայնքի համար խոցելիության գնահատումն իրականացվել է հաշվի առնելով նաև համայնքային տնտեսության և այլ ոլորտների վրա դրանց ազդեցության մակարդակները, կարևորվել է նույնպես խոցելիությունը հիվանդությունների քանակի աճի և էներգետիկ ռիսկերի հանդեպ:

Ստեփանավան համայնքին բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական ու բնապահպանական խոցելիություններն ամփոփված են Աղյուսակ 7-ում:

**Աղյուսակ 37.** Ստեփանավան համայնքին բնորոշ սոցիալ-տնտեսական և ֆիզիկական և բնապահպանական խոցելիությունները

Խոցելիության տեսակ	Խոցելիության նկարագրություն
Սոցիալ-տնտեսական	Կարկուտները բացասաբար կազդեն համայնքի գյուղատնտեսության վրա պատճառելով նյութական վնասներ և առաջացնելով սննդի և պարենի անվտանգության հարցեր: Փոթորիկները կբերեն բնակարանային ենթակառուցվածքի վնասման և սոցիալական լարվածության: Տնական չորային եղանակը կսպառնի մարդկանց կյանքին և առողջությանը և կնպաստի սանիտարահիգիենիկ վիճակի վատթարացմանը: Քարաթափումները կազդեն զբոսաշրջիկների անվտանգության ռիսկի բարձրացմանը:

<sup>37</sup> Այդ թվում նաև ՅՈՒՆԵՍԿՕ-ի և ԱՌՆԱՊ-ի կողմից 2023թ-ին իրականացված «Ստեփանավան–Ստեփանավան խոշորացված համայնքի կլիմայական ռիսկերի գնահատում» ուսումնասիրությունը:



Ֆիզիկական և բնապահպանական	<p>Տեղատարափ անձրևների ժամանակ մեծ քանակությամբ տիղմ և հողի վերին շերտը ողողվում է գետի մեջ, իսկ տևական չորային եղանակը կնպաստի գյուղատնտեսական նշանակության հողերի վատթարացմանը:</p> <p>Անտառային հրդեհների ռիսկը կարող է սպառնալիք լինել բնակելի սեկտորին, չոր խոտածածկ տարածքներին: Բացի դրանից, հրդեհների և միջատների միջոցով վարակների տարածման ռիսկը կարող է հանգեցնել շրջակա միջավայրի և կենսաբազմազանության վտանգմանը, ինչպես նաև համայնքի բնակչության առողջության վիճակի վատթարացում: Ուժեղ քամիները հիմնականում սպառնում են շենքերի տանիքներին և էլեկտրահաղորդման գծերին:</p>
---------------------------	---

Ոլորտային խոցելիությունների գնահատում

Հիմք ընդունելով Աղյուսակ 6-ում նույնականացված կլիմայական վտանգները, դրանց ազդեցությունը, ինտենսիվությունը և հաճախականությունը, գնահատվել է հիմնական վտանգների ազդեցությունը համայնքային տնտեսության և թիրախային ոլորտների<sup>38</sup> վրա:

Հաշվի առնելով առկա ուսումնասիրությունները, ինչպես նաև բնակավայրերից և կազմակերպություններից ստացված հարցումների արդյունքները, վերը նշված վտանգավոր երևույթների ազդեցությունը տարբեր ոլորտների վրա ամփոփված են Աղյուսակ 37-ում ըստ ազդեցության աստիճանի (բարձր և չափավոր):

**Աղյուսակ 38.** Ստեփանավան համայնքում հիմնական ոլորտների հնարավոր խոցելիությունը ընտրված կլիմայական վտանգներից

Ոլորտ	Ազդեցություն	Նկարագրություն
<b>ՓՈԹՈՐԻԿՆԵՐ</b>		
<b>Շենքեր և շինություններ</b>	<b>Բարձր</b>	Շենքերի և շինությունների տանիքների վնասում կամ քանդում և դրա հետ կապված վերականգնվողական աշխատանքների իրականացման անհրաժեշտություն:
<b>Էներգիա</b>	<b>Բարձր</b>	Էլեկտրահաղորդման գծերի վնասում, վթարների թվի աճ:
		Էլեկտրամատակարարման հուսալիության նվազում:
<b>Գյուղատնտեսություն / Անտառտնտեսություն</b>	<b>Բարձր</b>	Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի վատթարացում:
		Անտառային հրդեհների առավել ինտենսիվ տարածում և դրա հետ կապված համապատասխան վտանգների առաջացում:
<b>Շրջակա միջավայր և կենսաբազմազանություն</b>	<b>Չափավոր</b>	Շրջակա միջավայրի աղտոտում. հանքի թափոններից բարձրացած փոշին տարածվում է բնակավայրերի շրջակայքով, աղտոտելով օդը, ջուրը, բույսերը:
<b>Առողջապահություն</b>	<b>Չափավոր</b>	Հանքի թափոններից բարձրացած փոշու տարածումը բնակավայրերի շրջակայքով, ինչը վտանգում է մարդկանց առողջությանը:
<b>Թափոններ</b>	<b>Չափավոր</b>	Աղբավայրերից և չարտոնագրված աղբանոցներից կենցաղային թափոնների, ինչպես նաև անջատվող գազերի ու զարչահոտերի տարածում մերձակա տարածքներ:

<sup>38</sup> Ոլորտների նկարագրությունը բերված է Հավելված XX-ում:

ԿԱՐԿՈՒՑ		
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	<b>Բարձր</b>	Բերքատվության և անասնաբուծության մակարդակի նվազեցման վտանգ:
		Գյուղատնտեսական և սննդի արդյունաբերության անկում:
		Բույսերի զգայունության աճ վերքերի հետ կապված հիվանդությունների նկատմամբ:
Էներգիա	<b>Չափավոր</b>	Էլեկտրահաղորդման գծերի և ենթակայանների վնասում, էլեկտրամատակարարման հնարավոր դադարեցում:
Շենքեր և շինություններ	<b>Չափավոր</b>	Շենքերի և շինությունների, ինչպես նաև ենթակառուցվածքների տանիքների և պատուհանների վնասում:
Տրանսպորտ	<b>Չափավոր</b>	Տրանսպորտային միջոցների վնասում:
		Ճանապարհների ասֆալտային ծածկույթի վնասում:
ԵՐԱՇՏ		
Ջուր	<b>Չափավոր</b>	Գյուղատնտեսական և անտառտնտեսական ոռոգման ծավալների աճ:
		Ջրային ռեսուրսների ծավալների և որակի նվազեցում, ջրամատակարարման և ջրահեռացման համակարգի բեռի ավելացում:
		Ջրային ռեսուրսների գերշահագործում:
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	<b>Չափավոր</b>	Դաշտերին հարակից անտառներում հրդեհի առաջացման վտանգի աճ:
		Տնամերձերի, անտառների և գյուղատնտեսության արտադրողականության անկում:
		Անասնապահության և մեղվաբուծության անկում:
		Մերմերի, պարարտանյութերի, ցանքի, ինչպես նաև բերքի ապահովագրության հետ կապված ֆինանսական ծախսերի և աշխատուժի զգալի աճ:
		Գյուղատնտեսական նշանակության հողերի վատթարացում / դեգրադացում:
Հողօգտագործման պլանավորում	<b>Չափավոր</b>	Համայնքի տարածքում առկա բնական ջրային մարմինների, լճակների տարածքի կրճատում:
		Կանաչ տարածքների ավելացման անհրաժեշտություն:
Շրջակա միջավայր և կենսաբազմազանություն	<b>Չափավոր</b>	Էկոհամակարգի ծառայությունների որակի նվազում կամ վատթարացում:
		Որոշ տեսակների կենդանիների և բույսերի համար կենսամիջավայրի դեգրադացիայի արագացում:
		Վնասատուների պոպուլյացիաների ավելացում:
Առողջապահություն	<b>Չափավոր</b>	Սանիտարահիգիենիկ վիճակի վատթարացում, մարդկանց կյանքին և առողջությանը սպառնալիք:
Զբոսաշրջություն	<b>Չափավոր</b>	Զբոսաշրջիկների թվի անկում: Զբոսաշրջիկների անվտանգության ռիսկի բարձրացում:
ԱՌԱՏ ՏԵՂՈՒՄՆԵՐ		
Գյուղատնտեսություն / անտառտնտեսություն	<b>Չափավոր</b>	Գյուղատնտեսական աշխատանքների իրականացման անհնարինություն:

		Գերխոնավացած հողերի վրա արածեցման դժվարություն և կերերի արտադրության նվազում՝ տեղումների աճի դեպքում:
<b>Շենքեր և շինություններ</b>	<b>Չափավոր</b>	Թերություններով և վնասված հիմքերով շենքերի թվի աճ, շենքերի և շինությունների տանիքների նորոգման հետ կապված ծախսերի աճ:
<b>Ջուր</b>	<b>Չափավոր</b>	Սելավատար և ջրահեռացման համակարգի վրա բեռի ավելացում:
		Խմելու ջրի աղտոտվածության բարձրացում:
<b>Տրանսպորտ</b>	<b>Չափավոր</b>	Ճանապարհային ծածկույթի որակի վնասում, ճանապարհների հեղեղում և երթևեկության անվտանգության պայմանների վատթարացում:
<b>Թափոններ</b>	<b>Չափավոր</b>	Ձորագետի աղտոտում Արմանիսի ոսկու հանքի թափոններով:
<b>Քաղաքաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակ</b>	<b>Չափավոր</b>	Ծայրահեղ եղանակային իրադարձությունների և արտակարգ իրավիճակների հաճախականության, ծանրության աստիճանի և բարդության մակարդակի աճ:
<b>Զբոսաշրջություն</b>	<b>Չափավոր</b>	Զբոսաշրջիկների թվի անկում: Զբոսաշրջիկների անվտանգության ռիսկի բարձրացում:
<b>ՔԱՐԱԹԱՓՈՒՄ</b>		
<b>Տրանսպորտ</b>	<b>Չափավոր</b>	Էական վնաս ճանապարհներին և այլ տրանսպորտային ենթակառուցվածքներին:
<b>Շենքեր և շինություններ</b>	<b>Չափավոր</b>	Շենքերի և շինությունների, ինչպես նաև ենթակառուցվածքների վնասում:
<b>Էներգիա</b>	<b>Չափավոր</b>	Էներգետիկ ենթակառուցվածքների (օրինակ՝ էլեկտրահաղորդման գծերի և ենթակայանների) վնասում, էլեկտրամատակարարման հնարավոր դադարեցում:

Անփոփելով կլիմայի փոփոխության համատեքստում Ստեփանավանի համայնքային տնտեսության և թիրախային ոլորտների վրա կլիմայական և այլ բնական վտանգների ազդեցության վերլուծության արդյունքները, հարկավոր է նաև հիշատակել կլիմայական ռիսկերի բացասական ազդեցության մեծացմանը նպաստող հիմնական գործոնները, որոնք անհրաժեշտ է հաշվի առնել ցանկացած համայնքի կլիմայական դիմակայունության բարձրացման հայեցակարգի մշակման շրջանակներում:

Այդպիսի գործոններն են<sup>39</sup>.

- Քաղաքային բնակչության և քաղաքներում բնակեցման խտության աճ, որի արդյունքում հողերն ու կոմունիկացիաները գերշահագործվում են, կառուցապատվում են «վտանգված» ափամերձ ստորոտները և անկայուն լանջերը:

<sup>39</sup> МСУОБ ООН (2012) Повышение устойчивости городов к бедствиям - Справочник для руководителей муниципалитетов и местных органов власти. Женева, Швейцария: Международная стратегия ООН по уменьшению опасности бедствий.

- Ռեսուրսների և կարողությունների կենտրոնացում ազգային մակարդակում՝ տեղական ինքնակառավարման մարմինների մոտ ֆինանսական և մարդկային ռեսուրսների և ներուժի բացակայության կամ պակասի պայմաններում, ներառյալ՝ աղետների ռիսկի նվազեցման և դրանց արձագանքման համար հստակ պարտականությունների բացակայությունը:
- Տեղական կառավարման անարդյունավետ համակարգեր և տեղական շահագրգիռ կողմերի անբավարար մասնակցություն քաղաքաշինության և կառավարման գործընթացներին:
- Ջրային ռեսուրսների, ջրահեռացման համակարգերի և կոշտ կենցաղային թափոնների անբավարար մակարդակով կառավարում, ինչը հանգեցնում է հիվանդությունների բռնկումների, ջրհեղեղների և սողանքների:
- Էկոհամակարգերի դեգրադացիան մարդկային գործունեության հետևանքով, ինչպիսիք են անտառահատումները, արոտավայրերի գերաբաժեցումը, շինարարությունը, շրջակա միջավայրի աղտոտումը, ջրածածկ տարածքների օգտագործումը և ռեսուրսների անկայուն արդյունահանումը, որոնք վտանգում են հիմնական ծառայություններ մատուցելու կարողությունը:
- Քայքայվող ենթակառուցվածքները և վթարային շենքերի ֆոնդը, ինչը կարող է հանգեցնել կառույցների փլուզմանը:
- Կլիմայի փոփոխության անբարենպաստ հետևանքները, որոնք կարող են հանգեցնել ջերմաստիճանի և տեղումների ծավալների կտրուկ (ծայրահեղ) աճի կամ նվազեցման (կախված երկրի իրավիճակներից), որոնք կանդրադառնան հեղեղումների և կլիմայի հետ կապված այլ աղետների հաճախության, ինտենսիվության և տարածման վրա:

### 13.6. Բնակչության խոցելի խմբեր

Կլիմայի փոփոխության տեսանկյունից առավել խոցելի խմբերից է աղքատ բնակչությունը: Աղքատ քաղաքացիների հարմարվողականության հնարավորությունները խիստ սահմանափակ են, քանի որ նրանք չունեն ռեսուրսներ՝ պաշտպանվելու ճգնաժամներից և դրանց հետևանքներից, ինչպես նաև կլիմայական վտանգների հանդեպ առավել խոցելի են հենց այս խմբի բնակչության վայրերը:

Հայաստանում, ինչպես և ամբողջ աշխարհում, աղքատության մակարդակը կանանց շրջանում ավելի բարձր է, քան տղամարդկանց: Վերջինի համար կան մի շարք պատճառներ, այդ թվում՝ կանանց առավել հաճախ ոչ ֆորմալ ձևակերպված զբաղվածությունը, և հետևաբար եկամտի անկայունությունը: Հատկանշական է, որ աղքատությունը կանանց շրջանում ավելի բարձր է, քանի որ նրանք ավելի մեծ ժամանակային ռեսուրս են ծախսում տնային աշխատանքների և երեխաների դաստիարակության վրա:

Կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունների նկատմամբ խոցելիության տեսակետից կարելի է նաև առանձնացնել տարեցներին: Չնայած Հայաստանի Հանրապետությունում 60 տարեկանից բարձր տարիքային խմբերում աղքատության մակարդակը միջինից ցածր է<sup>40</sup>, սակայն կլիմայի փոփոխությունը կարող է ավելի մեծ բացասական ազդեցություն ունենալ տարեցների առողջության վրա:

<sup>40</sup> [https://armstat.am/file/article/poverty\\_2021\\_a\\_2..pdf](https://armstat.am/file/article/poverty_2021_a_2..pdf)

Համաձայն Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության՝<sup>41</sup> տարեցներն առավել խոցելի են տևական ծայրահեղ շոգ և սառը եղանակային պայմանների, օդի աղտոտվածության և վարակիչ հիվանդությունների տարածման նկատմամբ, քանի որ ավելի դժվար են հարմարվում նման պայմաններին և ունեն ավելի թույլ իմունային համակարգ:

Ենթակառուցվածքների և ծառայություններին վերաբերող խնդիրներից է շարժունակության սահմանափակվածությունը, ինչը խոչընդոտում է բնակչության, և մասնավորապես կանանց շարժունակությանը: Ապահով և մատչելի հանրային տրանսպորտի համակարգերի առկայությունը մեծացնում է կանանց շարժունակությունը և ընդլայնում ժամանակի օգտագործման և տնտեսական հզորացման հնարավորությունները:

Ստորև Աղյուսակ 38-ում ներկայացված են յուրաքանչյուր կլիմայական և այլ բնական առավել կարևոր կամ կարևոր վտանգի համար բնակչության խոցելիությունը:

**Աղյուսակ 39.** Բնակչության խոցելի խմբեր

Կլիմայական կամ այլ բնական վտանգ	Խոցելի խմբեր	Խոցելիության աստիճան
Փոթորիկ (ուժեղ քամի)	Համայնքի և համայնք այցելող բնակիչներ:	Չափավոր
Կարկուտ	Համայնքի և համայնք այցելող բնակիչներ, հարակից տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, ցածր եկամուտ ունեցող տնային տնտեսություններ:	Չափավոր
Երաշտ (և ջրի սակավություն)	Տուժած տարածքներում ապրողներ կամ աշխատողներ, հատկապես տարեցներ, քրոնիկ հիվանդներ, երեխաներ, շոգին ենթարկված դրսում աշխատողներ, շարժունակության խնդիրներ ունեցողներ, մարզիկներ, անօթևաններ:	Չափավոր
Քարաթափում	Տուժած տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, զբոսաշրջիկները, բեռնափոխադրողները:	Չափավոր
Առատ տեղումներ, (և որպես հետևանք հեղեղում, սելավ)	Տուժած տարածքներում ապրող կամ աշխատող բոլոր անձինք, հատկապես տարեցներ, քրոնիկ հիվանդներ, երեխաներ, դրսում աշխատողներ, սահմանափակ շարժունակությամբ մարդիկ, մարզիկներ, անօթևաններ և այլն: Հատկապես խոցելի են Դերեղ գետի շրջակայքում բնակվողները:	Բարձր

**Հարմարվողական կարողություններ**

Հարմարվողական կարողությունը կամ հարմարվողունակությունը դա համակարգերի, հաստատությունների, մարդկանց և այլ օրգանիզմների՝ հավանական վնասներին հարմարվելու, հնարավորություններից օգտվելու կամ հետևանքներին արձագանքելու ունակությունը:

Այլ կերպ ասած, հարմարվողական կարողությունը կարելի է բնութագրել որպես մարդու կամ համակարգի կարողությանը հարմարվել կլիմայի փոփոխությանը (ներառյալ՝ կլիմայի փոփոխականությունը և ծայրահեղությունները), նվազեցնել հնարավոր

<sup>41</sup> [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-connection-series-climatechange.pdf?sfvrsn=e926d220\\_3&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-connection-series-climatechange.pdf?sfvrsn=e926d220_3&download=true)

վնասները, օգտվել ընձեռնվող հնարավորություններից կամ հաղթահարել հետևանքները: Հարմարվողական կարողությունները հասանելի ֆինանսական միջոցների, մարդկային ռեսուրսների և հարմարվողականության տարբերակների ֆունկցիա են: Կարողությունները կարող են տարբերվել կախված կլիմայական վտանգներից և թիրախային ոլորտներից:

Օրինակ՝ մի շրջան կամ համայնք, որը լավ պատրաստված է ջրհեղեղներին դիմակայելու համար, կարող է չափազանց խոցելի լինել ջերմային ալիքի հանդեպ:

Այս տեսանկյունից շատ կարևոր է հարմարվողականության գնահատումն իրականացնել կոնկրետ ռիսկերի և ոլորտների համատեքստում, ինչը կարող է առանձին մանրամասն ուսումնասիրության առարկա լինել:

Համաձայն ՄԱԿ-ի Աղետների ռիսկի նվազեցման գրասենյակի հաշվետվության դիմակայուն են համարվում այն քաղաքները կամ համայնքները<sup>42</sup>.

- որտեղ աղետների առաջացման ռիսկը նվազագույնի է հասցվում, քանի որ բնակչությունն ապրում է անհրաժեշտ ինժեներական ենթակառուցվածքներով հագեցած և ողջամիտ շինարարական նորմերով կառուցված տներում և շրջաններում, որտեղ չի իրականացվում ապօրինի կառուցապատում, հատկապես ավիամերձ տարածքներում և կտրուկ լանջերի վրա.
- որտեղ առկա է իրավասու և պատասխանատու՝ բնակչության լայն շերտերը ներկայացնող, քաղաքային կառավարություն, որը շահագրգռված է քաղաքային կայուն զարգացման գործընթացներում և պատրաստ է հատկացնել կառավարչական և կազմակերպչական խնդիրների լուծման սեփական կարողությունների զարգացման համար անհրաժեշտ միջոցներ՝ բնական աղետների առաջացումից առաջ, աղետների ընթացքում և աղետներից հետո.
- որտեղ տեղական իշխանությունները և բնակիչները գիտակցում են գոյություն ունեցող ռիսկերը և ստեղծում են բնական աղետների հետևանքով առաջացող վնասների, ինչպես նաև սպառնալիքների և ռիսկերի տեղական տեղեկատվական բազա, նշելով նաև բնակչություն առավել խոցելի խմբերը.
- որտեղ մարդիկ հնարավորություն ունեն մասնակցելու որոշումների կայացմանը և իրենց համայնքների զարգացման ծրագրերի մշակմանը՝ տեղական իշխանությունների հետ միասին.
- որտեղ միջոցներ են ձեռնարկվում աղետների հետևանքները կանխելու կամ մեղմացնելու ուղղությամբ, ներդրվում են մշտադիտարկման և վաղ նախազգուշացման տեխնոլոգիաներ՝ ենթակառուցվածքների, բնակիչների սեփականության, մշակութային արժեքների, ինչպես նաև բնական և տնտեսական ռեսուրսների պաշտպանության համար.
- որտեղ հնարավոր է նվազագույնի հասցնել արտակարգ եղանակային երևույթներով և մարդկային գործունեությամբ պայմանավորված վտանգներից առաջացող նյութական և սոցիալական վնասները.
- որտեղ կան արագ արձագանքման և կենսական նշանակություն ունեցող ծառայությունների, ինչպես նաև սոցիալական, կազմակերպչական և տնտեսական

<sup>42</sup> МСУОБ ООН (2012) Повышение устойчивости городов к бедствиям - Справочник для руководителей муниципалитетов и местных органов власти. Женева, Швейцария: Международная стратегия ООН по уменьшению опасности бедствий.

գործունեության անհապաղ վերականգնման միջոցառումների իրականացման հնարավորություններ՝ յուրաքանչյուր արտակարգ իրավիճակից հետո:

- որտեղ մարդիկ գիտակցում են, որ վերը նշված բոլոր միջոցները նույնպես կարևոր դեր են խաղում անբարենպաստ բնական երևույթների ազդեցությունների հանդեպ համայնքի կայունության ամրապնդման գործում՝ ներառյալ ՋԳ արտանետումների նվազեցումը և հարմարվողականությունը:

Համաձայն «Քաղաքապետերի դաշնագիր» նախաձեռնության հաշվետվությունների ներկայացման ուղեցույցի<sup>43</sup>, սահմանվում են հարմարվողական կարողությունների հետևյալ հինգ գործոնները, որոնք նկարագրում են այս կամ այն ոլորտում համայնքի կլիմայի փոփոխության ազդեցությանը հարմարվելու ներկայիս կարողությունը:

- **Ծառայությունների հասանելիություն.** հիմնական ծառայությունների հասանելիություն (օրինակ՝ առողջապահություն, կրթություն և այլն):
- **Սոցիալ-տնտեսական.** փոխազդեցություն տնտեսության և հասարակության միջև՝ համադրված համապատասխան ակտիվների (օրինակ՝ տնտեսական առողջությունը, զբաղվածությունը, աղքատությունը, ներգաղթը) առկայության հետ, ինչպես նաև սոցիալական իրազեկվածության և համախմբվածության մակարդակ:
- **Կառավարական և ինստիտուցիոնալ.** ինստիտուցիոնալ միջավայրի, կարգավորման և քաղաքականության առկայություն (օրինակ՝ սահմանափակումների մասին օրենքներ, կանխարգելիչ միջոցառումներ, քաղաքաշինական քաղաքականություն), տեղական ինքնակառավարման մարմինների ղեկավարություն և իրավասություններ, անձնակազմի կարողությունները և գոյություն ունեցող կազմակերպչական կառույցները (օրինակ՝ անձնակազմի գիտելիքներն ու հմտությունները, համայնքապետարանների համապատասխան ստորաբաժանումների և մարմինների միջև փոխգործակցության մակարդակը), կլիմայական (հարմարվողականության) գործողությունների համար բավարար բյուջեի առկայություն:
- **Ֆիզիկական և բնապահպանական.** ռեսուրսների առկայություն (օրինակ՝ ջուր, հող, բնապահպանական ծառայություններ) և դրանց կառավարման պրակտիկա, ֆիզիկական ենթակառուցվածքի և դրա օգտագործման և պահպանման պայմանների առկայություն (օրինակ՝ կանաչ-կապույտ ենթակառուցվածքներ<sup>44</sup>, առողջապահական և կրթական հաստատություններ, արտակարգ իրավիճակների արձագանքման միջոցներ):

<sup>43</sup> Reporting Guidelines, Covenant of Mayors - Europe Office in March 2020

<sup>44</sup> Կանաչ-կապույտ ենթակառուցվածքները բնական և կիսաբնական տարածքների ռազմավարականորեն պլանավորված համակարգեր են, որոնք ունեն բնապահպանական առանձնահատկություններ, որոնք ստեղծվել և պահպանվում են էկոհամակարգային ծառայությունների լայն շրջանակ մատուցելու նպատակով, ինչպիսիք են ջրի մաքրումը, օդի որակի պահպանումը, ջերմային սթրեսների նվազեցումը, հանգստի համար տարածքների ապահովումը, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության մեղմումը և հարմարվողականությունը: Կանաչ (ցամաքային) և կապույտ (ջրային) տարածքների այս համակարգը կարող է բարելավել շրջակա միջավայրի պայմանները և, հետևաբար, համայնքների բնակիչների առողջությունն ու կյանքի որակը: Այն նաև աջակցում է կանաչ տնտեսությանը, ստեղծում է աշխատատեղերի հնարավորություններ և նպաստում կենսաբազմազանությանը: Տեղական (համայնքային) մակարդակում կանաչ ենթակառուցվածքի պրակտիկան ներառում է անձրևաջրերով ռոտզվող այգիներ, թափանցելի մայթեր, կանաչ տանիքներ, ջրի ներթափանցման համակարգեր, ծառեր և ծառատուփեր և անձրևաջրերի հավաքման համակարգեր և այլն: Կապույտ ենթակառուցվածքը սովորաբար վերաբերում է ջրային ենթակառուցվածքին, ներառյալ լճակները, լճերը, գետերը, առուները, ինչպես նաև անձրևաջրեր և հեղեղաջրերի հեռացման, կուտակման և օգտագործման համակարգերը:

- **Գիտելիք և նորարարություն.** տվյալների և գիտելիքների առկայություն (օրինակ՝ մեթոդաբանություններ, ուղեցույցներ, գնահատման և մոնիտորինգի շրջանակներ), տեխնոլոգիաների և տեխնիկական կիրառությունների (օրինակ՝ օդերևութաբանական համակարգեր, վաղ նախագուշացման համակարգեր, ջրհեղեղների վերահսկման համակարգեր) և դրանց օգտագործման համար անհրաժեշտ հմտություններ և կարողություններ առկայություն և հասանելիություն, նորարարության ներուժ:

Յուրաքանչյուր համայնք պետք է հնարավորություն ունենա գնահատել կլիմայի փոփոխության հանդեպ իր ոլորտային հարմարվողական կարողությունները հաշվի առնելով վերը հիշատակված գործոնները:

Ստեփանավան համայնքի տնտեսության զարգացման հիմնական ճյուղերն են արդյունաբերությունը, տուրիզմը, գյուղատնտեսությունը, նաև՝ փոքր և միջին ձեռնարկատիրությունը: Պետական, համայնքային, դոնոր կառույցների բյուջեների և մասնավոր ներդրումների միջոցով վերոնշյալ ոլորտների զարգացմանն ուղղված քայլեր են իրականացվում, որոնք կարող են նպաստել կլիմայի փոփոխության հանդեպ համայնքի հարմարվողական կարողությունների ամրապնդմանը:

Չնայած այն փաստի, որ Ստեփանավան համայնքի հարմարվողական կարողությունները շատ ցածր են, հարկ է նշել համայնքի հնարավորությունները և գործոնները դիմակայելու կլիմայի փոփոխությանը, որոնք են.

- **Հիմնական ծառայությունների հասանելիություն.** Ստեփանավան համայնքը ունի տեղեկատվական աղբյուրների հասանելիություն և կապի միջոցների առկայություն, միջհամայնքային բարեկարգ ճանապարհներ, կրթության հասանելիություն, առողջապահական հաստատությունների առկայություն, հասարակական կազմակերպությունների առկայություն, բանկերի և վարկային կազմակերպությունների առկայություն, ինչպես նաև հրշեջ-փրկարար ծառայություն և տարհանման պլան:
- **Ֆիզիկական և բնապահպանական.** Ստեփանավան համայնքը ունի բարենպաստ բնակլիմայական պայմաններ և տնտեսաաշխարհագրական բարենպաստ դիրք, խմելու ջրի հասանելիություն, անտառներ, գետեր և բնական աղբյուրներ, ինչը ճիշտ օգտագործման և կառավարման արդյունքում կնպաստի գյուղատնտեսական գործունեության, ինչպես նաև զբոսաշրջության ոլորտի զարգացմանը:

### 13.7. Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության միջոցառումներ

Ինչպես ամբողջ աշխարհում, այնպես էլ Հայաստանում կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցությունները, որոնք արտահայտվում են էքստրեմալ եղանակային իրադարձությունների և դրանց հետ կապված աղետների քանակի և ինտենսիվության աճով, գնալով ավելի մեծ մտահոգության տեղիք են տալիս: Վերջին տասնամյակում Հայաստանում տեղի ունեցած կլիմայական աղետալի զարգացումները՝ 2016թ.-ին Արթիկի, 2020թ.-ին Գյումրիի, և հատկապես, 2024թ.-ի մայիսի Ալավերդիի համայնքներում տեղի ունեցած հորդառատ անձրևները և իրենց հաջորդող գետերի վարարումները, ջրհեղեղները և սելավները ողբերգական հետևանքների են հանգեցրել, զգալի վնաս պատճառելով ճանապարհային ենթակառուցվածքներին, կամուրջներին, գետերի արգելապատնեշներին, բազմաբնակարան շենքերին, առանձնատներին և տարբեր շինություններին, իսկ որոշ դեպքերում նույնիսկ բերելով մարդկային զոհերի: Այս երևույթները երկար ժամանակով ազդակիր բնակավայրերի բնակչությանը թողել են



առանց տրանսպորտային հաղորդակցության, ինչպես նաև սրացրել են քաղաքաշտպանության, բնակչության տարհանման, վնասված կամ ավերված ենթակառուցվածքների վերականգնման, ինչպես նաև փոխհատուցումների տրամադրման հարցերը:

Փորձը ցույց է տալիս, որ ժամանակին և պատշաճ իրականացված հարմարվողականության միջոցառումների բացակայությունը կարող է չափազանց ծախսատար լինել ազգային և տեղական իշխանությունների համար, քանի որ դա հանգեցնում է էքստրեմալ կլիմայական երևույթների հետևանքով առաջացող տնտեսական կորուստների աճի: Միննույն ժամանակ, հարմարվողականության ուղղակի օգուտներն են հնարավոր կորուստների, այն է՝ ենթակառուցվածքներին և ակտիվներին ուղղակի և անուղղակի վնասի, մահերի ու բարեկեցության նվազեցման խուսափումն, ինչպես նաև դրական ազդեցությունը տեղական տնտեսության վրա՝ ապագա ռիսկերի նվազեցման, արտադրողականության բարձրացման, բնապահպանական օգուտների և էկոհամակարգային ծառայությունների բարելավման շնորհիվ: Այս գործոնները ազդարարում է հարմարվողականության միջոցառումների մշակման ու իրականացման գործընթացներն արագացնելու հրատապ անհրաժեշտության մասին:

Այսպիսով, կլիմայի փոփոխության ազդեցությունները նվազագույնի հասցնելու ուղիներ գտնելու հարցը հրատապ է, քանի որ էքստրեմալ երևույթների թիվը աճում է և ավելի է աճելու:

Լոռու մարզի համար վերջի աղետալի իրադարձությունները էլ ավելի են ընդգծել կլիմայական ռիսկերի լրջությունը տնտեսական գործունեության վրա և այդ կլիմայական ռիսկերին ավելի կոնկրետ հարմարվողականության միջոցառումների մշակման կարևորությունը:

Հիմք ընդունելով Աղյուսակ 8-ում թվարկված կլիմայական և այլ բնական վտանգների հանդեպ Ստեփանավան համայնքի հիմնական ոլորտների խոցելիությունները, ինչպես նաև հաշվի առնելով 2023թ. «Ստեփանավան խոշորացված համայնքի կլիմայական ռիսկերի գնահատում» ուսումնասիրությունում առաջարկվող կլիմայի փոփոխության հարմարվողականության գերակա լուծումները, համայնքապետարանի մասնագետների և Ծրագրի փորձագետների կողմից մշակվել է մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը, որը ամփոփված է Աղյուսակ 10-ում:

Հարկ է նշել, որ Ստեփանավան խոշորացված համայնքում ոլորտների խոցելիությունը կլիմայական ռիսկերի հանդեպ, ինչպես նաև հարմարվողականության թիրախային միջոցառումների նույնականացումը հանդիսանում է առանձին մանրակրկիտ և համապարփակ ուսումնասիրության առարկա: ԿԷԿԳԾ-ի շրջանակներում վերհանվել են հիմնական կլիմայական վտանգները և առաջարկվել են հարմարվողականության նախնական միջոցառումներ, որոնք հետագայում կպահանջեն առանձին ուսումնասիրություններ՝ դրանց առաջնահերթության, իրականացման մոտեցումների և ֆինանսավորման ծավալների ու աղբյուրների վերաբերյալ ավելի օբյեկտիվ որոշումներ կայացնելու համար:

Ընդգրկված ծրագրերը նախատեսվում է իրականացնել համայնքային և պետական բյուջեի, տեղական և միջազգային դոնոր կազմակերպությունների, մասնավոր ընկերությունների և բարերարների կողմից արված ներդրումներով:

ԿԷԿԳԾ-ում ընդգրկվել են նաև համայնքի համար առաջնահերթ / առանցքային նշանակություն ունեցող գործողություններ, որոնց մի մասի իրականացման համար համայնքը ունի հստակ ֆինանսավորման աղբյուրներ, իսկ մնացածի համար փնտրում է ֆինանսավորման աղբյուրներ:

**Աղյուսակ 40.** Ստեփանավանի ԿԵԿԳԾ-ի շրջանակներում մինչև 2030թ. իրականացվելիք հարմարվողականության միջոցառումների ցանկը

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ</b>				
1.1. Համայնքում կառուցվող նոր շենքերի և շինությունների նախագծման ընթացքում հաշվի առնել, որ այդ կառույցները պետք է շահագործվեն առատ տեղումների, ուժեղ քամիների և կարկուտների, պայմաններում, ինչպես նաև ի նկատի ունենալ ջերմամեկուսացման անհրաժեշտությունը:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> <li>կարկուտ</li> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, նախագծային կազմակերպություններ, կառուցապատողներ և սեփականատերեր, վերահսկող մարմիններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված:	2024-2030թթ.
1.2. Ուսումնասիրել բնակելի տների և շենք-շինությունների ֆիզիկական վիճակը, միաժամանակ գնահատելով կլիմայի փոփոխության բացասական ազդեցության իրական մակարդակը և մշակել կորուստների նվազեցմանն ուղղված աշխատանքային պլաններ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, նախագծային կազմակերպություններ, կառուցապատողներ և սեփականատերեր, վերահսկող մարմիններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված:	2025-2030թթ.
1.3. Համայնքապետական շենքերի կանոնավոր գնում, թերություններով և վնասված հիմքերով շենքերի գույքագրում, վերանորոգում և/կամ ջրամեկուսացում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:	2024-2030թթ.
1.4. ԲԲՇ-ների տանիքների ստուգում, առատ տեղումներից, կարկուտից և ուժեղ քամիներից խոցելի տանիքների գույքագրում, խոցելի տանիքների վերանորոգում, տանիքածածկերի փոխարինում (օրինակ՝ ցինկապատ թիթեղով), հենակմաղքի / կրող կոնստրուկցիաների ամրապնդում, մաշված փայտանյութի փոխարինում, ջրահեռացման համակարգի արդիականացում: *	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> <li>կարկուտ</li> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:  (Պահանջվող ներդրում՝ մոտ 1 մլն. եվրո)	2024-2028թթ.
1.5. Քարաթափման վտանգավոր տեղամասերում գտնվող շենքերի և շինությունների հաշվառում, մշտադիտարկման իրականացում, անհրաժեշտ կանխարգելիչ միջոցառումների իրականացում (օրինակ՝ հենապատերի կառուցում):	<ul style="list-style-type: none"> <li>քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, բնակիչներ, սպասարկող կազմակերպություններ, համատիրություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, բնակիչների միջոցներ, այլ աղբյուրներ:	2024-2028թթ.

Նշում՝ \*) Հիմնական միջոցառում:

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ՏՐԱՆՍՊՈՐՏ</b>				
2.1. Ճանապարհային ծածկույթի որակի վերահսկում, վնասված հատվածների ժամանակին և պատշաճ ընթացիկ նորոգում՝ առատ տեղումների, կարկուտի և քարաթափման պայմաններում ենթակառուցվածքի քայքայման և երթևեկության անվտանգության վատթարացման կանխարգելման նպատակով:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• կարկուտ</li> <li>• առատ տեղումներ</li> <li>• քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական կազմակերպություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե:	2024-2030թթ.
2.2. Ճանապարհային ենթակառուցվածքի կապիտալ վերանորոգման և նոր ճանապարհների նախագծման ու կառուցման ժամանակ այդ ենթակառուցվածքները առատ տեղումների, կարկուտի և քարաթափման պայմաններում շահագործման հնարավորության դիտարկում և համապատասխան նյութերի օգտագործում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• առատ տեղումներ</li> <li>• կարկուտ</li> <li>• քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, նախագծային կազմակերպություններ, կառուցապատողներ և վերահսկող մարմիններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե:	2025-2030թթ.
2.3. Սելավատարերի և անձրևաջրերի հեռացման համակարգերի և հեղեղատարերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում և նորոգում՝ ճանապարհների հեղեղումների հետևանքով խցանումները կանխելու, ինչպես նաև երթևեկության անվտանգությունը ապահովելու նպատակով: *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական և շահագործող կազմակերպություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն: (Պահանջվող ներդրում՝ մոտ 0.5 մլն. եվրո)	2024-2030թթ.
2.4. Քարաթափման վտանգավոր տեղամասերով անցնող ճանապարհների և ենթակառուցվածքների հաշվառում և իրավիճակի փոփոխման մշտադիտարկման իրականացում, վնասված և խարխուլ հենապատերի նորոգում, նոր հենապատերի կառուցում և լեռնալանջերի ամրացում մետաղական ցանցով:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, ճանապարհաշինական և շահագործող կազմակերպություններ, վերահսկող մարմիններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:	2024-2030թթ.

Նշում՝ \*) Հիմնական միջոցառում:

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԷՆԵՐԳԻԱ / ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱ</b>				
3.1. Կլիմայական վտանգների ազդեցության հետևանքով էներգամատակարարման ենթակառուցվածքների վնասման և էներգամատակարարման հուսալիության հնարավոր վատթարացման կամ դադարեցման համատեքստում համայնքի (հատկապես բնակելի սեկտորի և առողջապահական հաստատությունների) էներգամատակարարման համակարգերի հուսալիության ապահովում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> <li>կարկուտ</li> <li>քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, «ՀԷՑ» ՓԲԸ, «ԲԷՑ» ՓԲԸ, «Գազպրոմ-Արմենիա» ՓԲԸ, այլ կազմակերպություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, էներգամատակարարող կազմակերպություններ, մասնավոր հատված, դոնորներ:	2024-2030թթ.
3.2. Արտակարգ իրավիճակներում, համայնքի համար ռազմավարական նշանակություն ունեցող օբյեկտների անխափան էներգամատակարարման համար էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրների ապահովում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> <li>կարկուտ</li> <li>քարաթափում</li> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ:	2024-2030թթ.
3.3. Համայնքապետական կառույցների էներգամատակարարման համար վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների լայնամասշտաբ օգտագործում: *	<ul style="list-style-type: none"> <li>կլիմայական էքստրեմալ երևույթների</li> </ul>	Համայնքապետարան	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ: (Պահանջվող ներդրում՝ մոտ 0.5 մլն. եվրո)	2024-2030թթ.
3.4. Համայնքի էներգաարդյունավետության և էներգախնայողությանն ուղղված ծրագրերի և միջոցառումների պլանավորում և իրականացում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>կլիմայական էքստրեմալ երևույթների</li> </ul>	Համայնքապետարան	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ:	2024-2030թթ.

Նշում՝ \*) Հիմնական միջոցառում:

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԹՄՓՈՆՆԵՐ</b>				
4.1. Կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրերում տեղադրված թափոնների կանոնավոր հողածածկում: Աղբավայրի ցանկապատում՝ ուժեղ քամիների ժամանակ թափոնների տարածումը կանխելու նպատակով:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:	2024-2028թթ.
4.2. Համայնքի կոշտ կենցաղային թափոնների աղբավայրում «աղբավայրային» վտանգավոր հեղուկների / թորանի առաջացման և դեպի շրջակա միջավայր արտահոսքի, ինչպես նաև աղբավայրում պատշաճ սանիտարական վիճակի ապահովում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:	2024-2028թթ.
4.3. Համապատասխան գերատեսչությունների հետ աղբավայրի կոնսերվացման պլանի մշակում և իրականացում, աղբահանության ժամանակակից տեխնոլոգիաների, թափոնների հավաքման, տեսակավորման, տեղափոխման, պահպանման, անվտանգ հեռացման մեխանիզմների ներդրմամբ աղբահանության կազմակերպման հնարավորությունների ուսումնասիրում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, այլ աղբյուրներ:	2024-2028թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԶՈՒՐ</b>				
5.1. Ռոզման և խմելու ջրի գոյություն ունեցող ջրագծերի և ջրամատակարարման համակարգերի ուսումնասիրություն և թերությունների հայտնաբերում, վնասված ենթակառուցվածքների վերանորոգում կամ, անհրաժեշտության դեպքում, նոր ջրագծերի կառուցում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, մասնավոր հատված, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն:	2025-2030թթ.

5.2. Սելավատարերի և անձրևաջրերի հեռացման համակարգերի և հեղեղատարերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում և նորոգում՝ ճանապարհների հեղեղումների հետևանքով խցանումները կանխելու, ինչպես նաև երթևեկության անվտանգությունը ապահովելու նպատակով (տես 2.3 միջոցառումը):	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, շինարարական կազմակերպություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ և այլն:	2024-2028թթ.
5.3. Ջրօգտագործման ծավալների նվազեցման և ջրի տնտեսման ու խնայողաբար օգտագործման մասին տեղեկատվական արշավների կազմակերպում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, հասարակական կազմակերպություններ, դոնորներ:	Համայնքային բյուջե, մասնավոր հատված:	2024-2030թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ՀՈՂՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՊԼԱՆՎՈՐՈՒՄ</b>				
6.1. Համայնքի տարածքում առկա բնական ջրային մարմինների, ջրհավաք ավազանների, լճակների, էկոլոգիական բուֆերային գոտիների վերահսկում և դրանց կրճատման կանխման ծրագրի մշակում (տես նաև միջոցառում 5.1-ը):	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված, ՀՀ ՇՄ նախարարություն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ:	2024-2028թթ.
6.2. Համայնքի կանաչ գոտիների ստեղծում կամ գոյություն ունեցող գոտիների և հանգստյան վայրերի, պուրակների և զբոսայգիների վերականգնում, ընդլայնում, ջրամատակարարման ապահովում և պահպանում: *	<ul style="list-style-type: none"> <li>ծայրահեղ շոգ</li> <li>երաշտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ: (Պահանջվող ներդրում՝ մոտ 0.5 մլն. եվրո)	2025-2030թթ.

Նշում՝ \*) Հիմնական միջոցառում:

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԳՅՈՒՂԱՏՆԵՍՈՒԹՅՈՒՆ / ԱՆՏԱՌՏՆԵՍՈՒԹՅՈՒՆ</b>				

7.1. Ուժեղ քամիների հաճախակի ազդման տարածքներում կիրառել բուսական քամապաշտպան գոտիներ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>փոթորիկներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, միջազգային ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, անհատներ	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ	2025-2030թթ.
7.2. Կլիմայական վտանգների համատեքստում գյուղատնտեսական հողերի բավարար ոռոգման ապահովում և երաշտադիմացկուն մշակաբույսերի կիրառում (տես նաև 5.1. միջոցառումը):	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն:	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն:	2024-2028թթ.
7.3. Հակակարկտային միջոցների տեղադրում և կիրառում, տեղեկատվական և ազդարարման Համակարգի մշակում և կիրառում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>կարկուտ</li> </ul>	Համայնքապետարան, միջազգային ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, անհատներ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, դոնորներ, միջազգային ծրագրեր, այլ աղբյուրներ	2024-2030թթ.
7.4. Գյուղատնտեսական գործունեության ապահովագրության մեխանիզմների ներդրման, ինչպես նաև գյուղատնտեսությամբ զբաղվող բնակիչներին և կազմակերպություններին (օրինակ՝ սերմերի և պարարտանյութերի ձեռքբերման կամ հակակարկտային ցանցերի ձեռքբերման համար) ֆինանսական աջակցության ծրագրի մշակում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> <li>առատ տեղումներ</li> <li>կարկուտ,</li> <li>փոթորիկներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ապահովագրական ընկերություններ, գյուղատնտեսական ձեռնարկություններ, ՀՀ ՇՄ և ՀՀ ՏԿԵ նախարարություններ:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր:	2024-2030թթ.
7.5. Երկրատնտեսական ծայրահեղ բարձր ջերմաստիճանների պայմաններում գյուղատնտեսական հողերին հարակից անտառներում և դաշտերում հրդեհների կանխմանը և վաղ նախազգուշացման ուղղված միջոցառումներ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ</li> <li>անտառային հրդեհներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր:	2025-2027թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅՈՒՆ</b>				



<p>8.1. Ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և վտանգների մասին բնակչության վաղ նախազգուշացման համակարգի ներդրում, ինչպես նաև նման երևույթների ժամանակ գործող օժանդակման (օգնության) կենտրոնների ստեղծում՝ հատկապես բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչների համար:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• փոթորիկներ</li> <li>• երաշտ</li> <li>• առատ տեղումներ</li> <li>• քարաթափում</li> <li>• կարկուտ</li> </ul>	<p>Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:</p>	<p>Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:</p>	<p>2025-2030թթ.</p>
<p>8.2. Շշալցված խմելու ջրի մատակարարում և/կամ ջրի ապարատների տեղադրում հասարակական վայրերում, հիվանդանոցում և ամբուլատորիաներում:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• երաշտ / ծայրահեղ շոգ</li> </ul>	<p>Համայնքապետարան</p>	<p>Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:</p>	<p>2024-2027թթ.</p>

**ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆ**

<p>9.1. Ինվազիվ բույսերի և վնասատուների պոպուլյացիայի ոչնչացման միջոցառումների մշակում և իրականացում:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• երաշտ</li> </ul>	<p>Համայնքապետարան, ՀՀ ՇՄ նախարարություն, բնապահպանական կազմակերպություններ:</p>	<p>Համայնքային բյուջե, միջազգային ծրագրեր և այլ աղբյուրներ:</p>	<p>2024-2030թթ.</p>
---	---	--	---	---------------------

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<p><b>ՔԱՂՈՒՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ</b></p>				
<p>10.1 Ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և վտանգների մասին բնակչության վաղ նախազգուշացման և համապատասխան միջոցառումների մասին տեղեկացման համակարգի ներդրում, ինչպես նաև նման երևույթների ժամանակ գործող օժանդակման (օգնության) կենտրոնների ստեղծում՝ հատկապես բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչների համար:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• առատ տեղումներ</li> <li>• երաշտ,</li> <li>• փոթորիկներ</li> <li>• քարաթափում</li> <li>• կարկուտ</li> </ul>	<p>Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:</p>	<p>Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:</p>	<p>2025-2030թթ.</p>

10.2. Համայնքում ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների և աղետների հետևանքները վերացնելու և տուժածներին օգնություն ցուցաբերելու ծրագրի մշակում և պարբերական արդիականացում:		Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2026-2030թթ.
10.3. Անձրևաջրերի և սելավատարերի հեռացման համակարգերի անխափան աշխատանքի ապահովում, պատշաճ մաքրում, խցանումների կանխում, ինչպես նաև արդիականացում և ընդլայնում (տեղ նաև 2.3. միջոցառումը):	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ</li> </ul>	Համայնքապետարան, ջրամատակարարող ընկերություններ և այլն:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, մասնավոր հատված դոնորներ:	2024-2028թթ.
10.4. Կլիմայի փոփոխության հետևանքների, վտանգների, հարմարվողականության, ինչպես նաև արտակարգ իրավիճակներում բնակչության խոցելի խմբերի ներկայացուցիչներին (օրինակ՝ տարեցների) առաջին օգնություն ցուցաբերելու մասին երիտասարդների իրազեկման մակարդակի բարձրացում և դասապատրաստում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>երաշտ / ծայրահեղ շոգ</li> <li>փոթորիկներ</li> <li>առատ տեղումներ</li> <li>քարաթափում</li> <li>կարկուտ և այլն:</li> </ul>	Համայնքապետարան, ՀՀ ՏԿԵ նախարարություն, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2024-2027թթ.

Նկարագրություն	Ռիսկեր / վտանգներ	Պատասխանատու / շահառուներ	Ֆինանսավորման հնարավոր աղբյուր	Ժամկետներ
<b>ԶԲՈՍԱՇՐՋՈՒԹՅՈՒՆ</b>				
11.1 Համապատասխան կառույցների հետ համագործակցությամբ վտանգավոր գոտիներում վտանգի կանխարգելմանն ու կանխմանն ուղղված աշխատանքների պլանավորում և իրականացում:	<ul style="list-style-type: none"> <li>առատ տեղումներ,</li> <li>երաշտ,</li> <li>փոթորիկներ,</li> <li>քարաթափում</li> </ul>	Համայնքապետարան, ՀՀ Էկոնոմիկայի նախարարություն, հասարակական կազմակերպություններ, միջազգային ծրագրեր:	Համայնքային բյուջե, պետական բյուջե, միջազգային ծրագրեր, դոնորներ:	2025-2030թթ.

## 14. Եզրակացություններ

Գիտակցելով համայնքի կայուն զարգացման կարևորությունը, Ստեփանավան համայնքի ավագանին որոշում կայացրեց միանալ ԵՀ «Քաղաքապետերի դաշնագիր հանուն կլիմայի և էներգիայի» նախաձեռնությանը, որի նպատակն է աջակցել Եվրոպայի, ԱԳ և այլ տարածաշրջանների երկրների համայնքներին իրենց կայուն էներգետիկ և կլիմայական զարգացման քաղաքականության մշակման և իրականացման գործում՝ նվազեցնելով կախվածությունը հանածո վառելիքներից, նպաստելով էներգետիկ աղբատության հաղթահարմանը, մեղմելով ծայրահեղ բնակլիմայական երևույթների բացասական ազդեցությունը և, ի վերջո, ապահովելով կյանքի ավելի լավ պայմաններ բնակչության համար:

Այդպիսով իսկ Ստեփանավանը համայնքային իշխանությունները կամավոր պարտավորություն ստանձնեցին մինչև 2030թ. 2016թ համեմատությամբ նվազեցնել համայնքի տարածքում ՋԳ արտանետումների ծավալներն առնվազն 30%-ով և բարձրացնել համայնքի դիմակայունությունը կլիմայի փոփոխության հետևանքների նկատմամբ:

Սույն ԿԵԿԳԾ-ն իրենից ներկայացնում է Ստեփանավան համայնքի էներգետիկ և կլիմայական զարգացման ռազմավարությունը, որի իրականացումը թույլ կտա ապահովել Դաշնագրի շրջանակներում համայնքի կողմից ստանձնած թիրախային պարտավորությունների կատարումը:

Ծրագիրը կարող է պարբերաբար վերանայվել և լրամշակվել տնտեսապես և տեխնիկապես հիմնավորված նոր միջոցառումներով, որոնք կարող են իրականացվել տեղական իշխանությունների, բնակչության, հասարակական կազմակերպությունների կողմից՝ տարբեր մակարդակի բյուջեների կամ այլ ֆինանսական աղբյուրների ներգրավման պայմաններում: Ծրագրի և/կամ առանձին միջոցառումների վերանայումը հնարավոր է նաև ԿԵԿԳԾ-ի իրականացման գործընթացի պարբերական մշտադիտարկման արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա:

### Կլիմայի փոփոխության մեղմում

Ստեփանավանի ԿԵԿԳԾ-ի մշակման շրջանակներում իրականացվել է էներգասպառման և ջերմոցային գազերի արտանետումների ծավալների վերլուծությունը ելակետային տարվա (2022թ.) համար՝ համայնքային պատկանելիության և բնակելի շենքերում, տրանսպորտի և քաղաքային լուսավորության բնագավառներում, ինչպես նաև առաջարկվել են այդ արտանետումները, մինչև 2030թ. առնվազն 30%-ով, նվազեցնելու ուղղված միջոցառումներ:

Համաձայն Ստեփանավանի ՋԳ արտանետումների ելակետային կադաստրի հաշվարկի, 2022թ. ընթացքում Գործողության ծրագրի թիրախային բնագավառներից արտանետվել է **15,805.96 տ CO<sub>2</sub>/տարի**:

Արտանետումները բաշխված են ըստ թիրախային բնագավառների հետևյալ կերպ.

- Բյուջետային հաստատություններ՝ 179.37 տ CO<sub>2</sub>/տարի (1.13%)
- Բնակելի սեկտոր՝ 11,596.27 տ CO<sub>2</sub>/տարի (73.37%)
- Ավտոմոբիլային տրանսպորտ՝ 3,981.02 տ CO<sub>2</sub>/տարի (25.19 %)
- Փողոցային լուսավորություն՝ 49.29 տ CO<sub>2</sub>/տարի (0.31%):

Այսպիսով, Ստեփանավանի համայնքում ՋԳ արտանետումների կրճատման նպատակային պարտավորությունների տարեկան ծավալը 2030թ. ավարտին կազմում է ելակետային տարվա արտանետումների 30%-ը, այն է՝ **4,741.79 տ CO<sub>2</sub>/տարի**:

Սույն ծրագրում ներառված 24 ծախսատար միջոցառումների իրականացումը թույլ կտա 2030թ. վերջում արտանետումների նվազեցման գումարային տարեկան ծավալը հասցնել **4,755.13 տ CO<sub>2</sub>/տարի**, գերազանցելով, թիրախային պարտավորության մեծությունը մոտ 13.34 տոննայով:

Հատկանշական է, որ Ստեփանավանի ԿԷԿԳԾ-ում մեծ նշանակություն է տրվել վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների հաշվին էներգիայի տեղական արտադրությանը, որը, ըստ հաշվարկների, թիրախային տարում պետք է ապահովի ՋԳ արտանետումներ նվազեցման մոտ 28.7%-ը:

Ընդհանուր առմամբ էներգաարդյունավետության բարձրացման, էներգախնայողության ու, հատկապես, վերականգնվող աղբյուրներից էներգիայի տեղական արտադրության և, վերջին հաշվով, կլիմայի փոփոխության մեղմմանն ուղղված սույն տասնամյա տևողության ծրագրի իրացման համար պահանջվող գումարը կազմում է գրեթե շուրջ **75.5 մլն. եվրո**:

#### **Կլիմայի փոփոխության հարմարվողականություն**

Կլիմայի փոփոխության ազդեցություններն արդեն իսկ լուրջ մարտահրավեր են ներկայացնում աշխարհի գրեթե բոլոր քաղաքների համար. դրանք սպառնում են մեծացնել խոցելիությունը կլիմայական վտանգների նկատմամբ, նվազեցնել բնական ռեսուրսների հասանելիությունը և թուլացնել էկոհամակարգի ֆունկցիոնալությունը, սահմանափակել քաղաքացիների անվտանգությունը, կրճատել բիզնեսը, խոչընդոտել սոցիալ-տնտեսական զարգացումը և այլն: Հետևաբար, հարմարվողականությունը կլիմայի փոփոխությանը գնալով դառնում է քաղաքների համար կարևոր առաջնահերթություն:

Սույն վերլուծության արդյունքում Ստեփանավան խոշորացված համայնքի համար իրականացվել է համայնքին բնորոշ կլիմայական վտանգների, ռիսկերի և խոցելիության գնահատումը, որի հիման վրա առաջարկվել են նախնական հարմարվողականության միջոցառումներ՝ բացահայտված ռիսկերը նվազեցնելու կամ վերացնելու համար:

Այսպիսով՝ հիմնվելով միջազգային և տեղական լավագույն փորձի վրա, ինչպես նաև հաշվի առնելով առկա տեղեկատվությունը և հասանելի մեթոդաբանությունները, Ստեփանավան համայնքի խոցելիությունը գնահատվել է որպես բարձր **փոթորիկների, կարկուտի և երաշտի**, և չափավոր՝ **քարաթափումների և առատ տեղումների** ռիսկերի համար:

Ընդհանուր առմամբ, համայնքի համար նույնականացված կլիմայական ռիսկերի հարմարվողականության համար առաջարկվել է 34 միջոցառում (ներառյալ՝ 6 հիմնական միջոցառում), որոնց իրականացման նպատակահարմարությունը և առաջնահերթությունը պետք է որոշվի համայնքապետարանի կողմից՝ ավելի մանրամասն ուսումնասիրության և առավել համապարփակ կլիմայական ռազմավարության մշակման շրջանակներում, հաշվի առնելով համայնքի ֆինանսական և տեխնիկական հնարավորությունները, ինչպես նաև շահառուների և համայնքի բնակիչների կարծիքներ:

Միջոցառումները նշված քանակություններով առաջարկվել են ըստ հետևյալ հիմնական ոլորտների.

- Շենքեր և շինություններ՝ 5
- Տրանսպորտ՝ 4
- Էներգիա՝ 4
- Ջուր՝ 3
- Թափոններ՝ 3
- Հողօգտագործման պլանավորում՝ 2
- Գյուղատնտեսություն/ Անտառտնտեսություն՝ 5
- Առողջապահություն՝ 2
- Քաղաքաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակ՝ 4
- Շրջակա միջավայր և կենսաբազմազանություն՝ 1
- Զբոսաշրջություն՝ 1

Քանի որ հարմարվողականության միջոցառումների իրականացման համար անհրաժեշտ ֆինանսական միջոցների գնահատումը հիմնականում բավականին բարդ և ժամանակատար գործընթաց է, որը կարող է պահանջել առանձին ուսումնասիրություն, սույն ծրագրում հարմարվողական միջոցառումների ֆինանսական ծավալները ներկայացված են մոտավոր՝ միայն առանցքային գործողությունների համար և հիմք ընդունելով համայնքի հնգամյա զարգացման ծրագրում համանման միջոցառումների ներդրումները:

Հավելված I. «Քաղաքապետերին դաշնագիր» նախաձեռնությանը միանալու մասին Ստեփանավանի Ավագանու 17.06.2022թ. թիվ N57-Ա որոշումը և միանալու ձևը



**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆԻ**

Հայաստանի Հանրապետության Լոռու մարզի  
Ստեփանավան համայնք, հասցե՝ Մոս Սարգսյան 1, հեռախոս՝ (0256) 2-22-33, էլ. փոստ՝ stepanavan.lori@mta.gov.am

**Ո Ր Ո Շ ՈՒ Մ**

«17» հունիսի 2022 թվականի N 57-Ա

**ՍՏԵՓԱՆԱՎԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ ԱՐՄԵՆ ԳԱՌՆԻԿԻ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆԻՆ  
ՍՏՈՐԱԳՐԵԼՈՒ «ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԵՐԻ ԴԱՇՆԱԳԻՐԸ ՀԱՆՈՒՆ ԿԼԻՄԱՅԻ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ»  
ԴԱՇՆԱԳԻՐԸ ԵՎ «ԿԱՅՈՒՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ  
ԾՐԱԳԻՐ» /SEAP/ ՄՇԱԿՄԱՆՆ ՈՒ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆՆ ԱՋԱԿՑԵԼՈՒ ՄԱՍԻՆ**

Հաշվի առնելով Ստեփանավան համայնքի ղեկավարի՝ այլ միջոցների ներգրավմամբ Ստեփանավան համայնքում կայուն զարգացում ապահովելու նպատակով ծրագրերի մշակման և իրականացման առաջարկությունը և ղեկավարվելով «Տեղական ինքնակառավարման մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքի 13-րդ հոդվածի 10-րդ մասի Ստեփանավան համայնքի ավագանին **որոշում է՝**

1. Տալ համաձայնություն «ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԵՐԻ ԴԱՇՆԱԳԻՐԸ ՀԱՆՈՒՆ ԿԼԻՄԱՅԻ ԵՎ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ» դաշնագրին միանալու, դաշնագիրը ստորագրելու համայնքի ղեկավարի առաջարկությանը:
2. Նվազեցնել CO<sub>2</sub> (և, հնարավորության դեպքում, ջերմոցային այլ գազերի) արտանետումները համայնքի տարածքում առնվազն 30%-ով մինչև 2030թ. մասնավորապես էներգաարդյունավետության բարձացման և վերականգնվող էներգետիկ ռեսուրսների ավելի լայնածավալ կիրառման միջոցով:
3. Բարձրացնել համայնքի դիմակայունությունը կլիմայի հանդեպ՝ հարմարվողականության միջոցով:
4. Մշակել արտանետումների ելակետային կադաստր և իրականացնել կլիմայի փոփոխություն ռիսկերի և խոցելիության գնահատում:

5. Ներկայացնել կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի պահպանման գործողությունների ծրագիր՝ համայնքի ավագանու վերը հիշատակված որոշման ընդունման օրից երկու տարվա ընթացքում, և ներառել կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականության գաղափարները համապատասխան քաղաքականություններում, ռազմավարություններում և ծրագրերում:

Համայնքի ավագանիներ.

- Կողմ
- Աբրահամյան Հրահատ
- Մարտիրոսյան Հմայակ
- Գրիգորյան Արմեն Փ.
- Մարիկյան Հայկ
- Բաղդասարյան Անուշ
- Դավթյան Արմեն
- Պապյան Արթուր
- Գազինյան Ատոմ
- Նազարյան Սյուզաննա
- Նալբանդյան Աղունիկ
- Կիրակոսյան Ջոն
- Իսախրյան Անուշ

Դեմ

Ձեռնպահ

ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ 

ԱՐՄԵՆ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ



## ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԵՐԻ ԴԱՇՆԱԳՐԻՆ ՄԻԱՆԱԼՈՒ ԶԵՎ

Ես, Արմեն Գրիգորյանս, Ստեփանավան համայնքի ղեկավար, լիազորված եմ համայնքի Ավագանու 17.06.22 թ. թիվ 574 որոշմամբ ստորագրել Քաղաքապետերի դաշնագիրը հանուն կլիմայի և էներգիայի լիովին գիտակցելով [Պարտավորությունների փաստաթղթում](#) սահմանված և ստորև ամփոփված պարտավորությունները.

Սույնով, Ստեփանավան համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինը պարտավորվում է.

- Նվազեցնել CO<sub>2</sub> (և, հնարավորության դեպքում, ջերմոցային այլ գազերի) արտանետումները համայնքի տարածքում առնվազն 30%-ով մինչև 2030թ., մասնավորապես էներգաարդյունավետության բարձրացման և վերակառուցվող էներգետիկ ռեսուրսների ավելի լայնածավալ օգտագործման միջոցով:
- Բարձրացնել համայնքի դիմակայունությունը կլիմայի փոփոխության հանդեպ՝ հարմարվողականության միջոցով:

Այս պարտավորությունները գործողությունների վերածելու նպատակով, Ստեփանավան համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինը պարտավորվում է քայլ առ քայլ կիրառել հետևյալ մոտեցումները.

- Մշակել Արտանետումների էլակետային կադաստր և իրականացնել Կլիմայի փոփոխության ռիսկերի և խոցելիության գնահատում:
- Ներկայացնել Կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի պահպանման գործողությունների ծրագիր՝ համայնքի Ավագանու վերը հիշատակված որոշման ընդունման օրից երկու տարվա ընթացքում, և ներառել կլիմայի փոփոխության մեղմման և հարմարվողականության գաղափարները համապատասխան քաղաքականություններում, ռազմավարություններում և ծրագրերում:
- Ներկայացնել առաջընթացի հաշվետվություն Կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի պահպանման գործողության ծրագրի ներկայացման պահից սկսած առնվազն յուրաքանչյուր երկու տարին մեկ անգամ՝ գնահատման, մոնիտորինգի և հավաստիացման նպատակով:
- Կիսվել համայնքի մոտեցումներով, արդյունքներով, փորձով և գիտելիքներով Եվրամիության սահմաններում և Եվրամիության սահմաններից դուրս գործընկեր տեղական և մարզային իշխանությունների հետ՝ ուղղակի համագործակցության և անաչառ գործընկերության միջոցով:

Ես ընդունում եմ, որ Ստեփանավան համայնքի տեղական ինքնակառավարման մարմինի մասնակցությունը տվյալ նախաձեռնությունում պետք է դադարեցվի (հիմք ընդունելով Քաղաքապետերի դաշնագիր՝ Արևելք ծրագրի կողմից նախորոք գրասենյակի գրավոր տեղեկացման)՝ վերը հիշատակված փաստաթղթերի (օրինակ՝ Կայուն էներգետիկ զարգացման և կլիմայի պահպանման գործողության ծրագիր և Առաջընթացի հաշվետվության) սահմանված ժամկետներում չներկայացման դեպքում:

Ստեփանավանի համայնքապետարան, Լոռու մարզ, Ստեփանավան, Մոս Սարգսյան 1

Արմեն Գրիգորյան, [stepanavan.lori@mta.gov.am](mailto:stepanavan.lori@mta.gov.am), (+374) 256 22233

Ամսաթիվ՝ 17.06.2022թ.

  
ստորագրություն