



ՀՀ բնակահպանության նախարարություն

«Հայաստան. քաղաքային ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման էներգաարդյունավետության բարձրացում» ՄԱԶԾ/ԳԷՖ/00035799 Ծրագիր

## Խանջյան 43 հասցեում գտնվող կաթսայատանը արևային տաք ջրամատակարարման համակարգի ներդրման առաջնեկային նախագիծ

### Ներածություն

Վառելիքաէներգետիկ ռեսուրսներով աղքատ Հայաստանի համար արևային էներգիայի կիրառման ընդարձակումն ունի ռազմավարական նշանակություն, քանի որ ՀՀ տարածքի գերակշռող մասում տարվա կտրվածքով արևոտ օրերի թիվը գերազանցում է 300-ը: Ներկայումս Հայաստանի տարածքում գործում են մոտ 1000 ք.մ մակերեսով արևային ջրատաքացուցիչներ: Համեմատության համար անհրաժեշտ է նշել, որ Եվրոպայում ներկայումս գործում են ավելի քան 19 մլն. ք.մ մակերեսով արևային ջրատաքացուցիչներով աշխատող համակարգեր:

Արևային ջրատաքացուցիչների կիրառումը Հայաստանի համար ունի կարևոր նշանակություն նաև ներկրվող վառելիքի ծավալների կրճատման և այլընտրանքային էներգիայի աղբյուրների զարգացման առումով, որը միաժամանակ կնպաստի վնասակար արտանետումների նվազեցմանը և երկրի էներգետիկ անվտանգության բարձրացմանը:

ՄԱԶԾ/ԳԷՖ/00035799 «Հայաստան. քաղաքային ջեռուցման և տաք ջրամատակարարման էներգաարդյունավետության բարձրացում» ծրագրի նպատակներից է աջակցել ջերմամատակարարման և տաք ջրամատակարարման համակարգերում էներգաարդյունավետության և վերականգնվող էներգիայի կիրառման խոչընդոտների վերացմանը: Այս նպատակով, 2007–2008թթ. Ծրագիրը համագործակցել է մասնավոր սեկտորի հետ և համաֆինանսավորման սկզբունքով կառուցվել են բազմաբնակարան շենքեր սպասարկող արևային ջրատաքացուցիչներով տաք ջրամատակարարման (ՏՁ) համակարգեր, գործող կաթսայատների հետ համակցված սխեմայով տաք ջրի ստացման համար: 148 ք.մ ընդհանուր մակերեսով արևային ջրատաքացուցիչներ են տեղադրվել Երևանի Խանջյան 43 և Ա. Ավետիսյան 70 հասցեներում գտնվող գործող կաթսայատների տանիքներին: Նշված համակարգերի միջոցով կապահովվի մոտ 90 բնակարանների տաք ջրամատակարարումը, իսկ ջեռուցման սեզոնի ընթացքում՝ կաթսայատան սնող ջրի նախնական տաքացումը:



Խանջյան 43 կաթսայատան արևային ջրատաքացուցիչների ընդհանուր տեսքը

## Նախագծի նպատակը

Ծրագրի նպատակներից է բնապահպանական տեսակետից մաքուր և էներգաարդյունավետ էներգետիկ այլընտրաբային տեխնոլոգիաների տարածումը, որը նպաստում է տաք ջրամատակարարման համար օգտագործվող գազի ծավալների և վերջինիս այրման արդյունքում առաջացող ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատմանը: Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքներով նպատակահարմար է գտնվել համաֆինանսավորման սկզբունքով աջակցել Խանջյան 43 կաթսայատանը արևային ջրատաքացուցիչներով ՏՋ համակարգի ներդրման նախագծի իրականացմանը: Այդ նպատակով 2007թ. հունիսի 19-ին ԱՄՁԾ-ի, «Սաուք Տերմ» ՓԲԸ-ի և ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից ստորագրվել է համագործակցության հուշագիր, որով նախագծի իրականացման ընթացքում սահմանվել է կողմերի պարտավորությունների շրջանակները:

*Նախագծի նպատակը Երևան քաղաքում Սայաթ Նովա 33 շենքի մի մասի՝ 20 բնակարանների, տաք ջրամատակարարումն ապահովելու համար արևային (գազով աշխատող կաթսայի հետ համակցված) տաք ջրամատակարարման կայուն գործող համակարգի կառուցումն է, որը կնպաստի շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության նվազեցմանը:*

## Նախագծի համառոտ նկարագրությունը

Նախագծի շրջանակներում Երևանի Խանջյան 43 կաթսայատան տանիքում տեղադրվել են 70 ք.մ մակերեսով արևային ջրատաքացուցիչներ, որոնք համակցվել են կաթսայատան ջերմամատակարարման համակարգին՝ կազմելով մեկ ընդհանուր հիբրիդային համակարգ:

Երևանի քաղաքապետարանի հաշվեկշռում գտնվող Կենտրոն համայնքի Խանջյան փող. 43 հասցեի կենտրոնական ջերմային հանգույցը (ԿՁՀ) Երևանի քաղաքապետի 23.06.2005թ թիվ 1346-Ա որոշմամբ ջերմամատակարարման վերականգնման նպատակով 10 տարի ժամկետով վարձակալությամբ է հանձնվել «Սաուք Տերմ» ՓԲԸ-ին: Խանջյան 43 հասցեի նախկին ԿՁՀ-ի տարածքում գտնվող կաթսայատան հիման վրա ԿՁ համակարգի վերականգնումն իրականացվել է մի քանի փուլով:

Ծրագրի առաջին փուլում ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության (ԱՄՆ ՄՁԳ) ֆինանսավորմամբ «Սաուք Տերմ» ՓԲ և Ըղվանոյ Ինջինիրինգ Ընդհանուր (AEAI) ընկերությունները 2002-2003թթ. համատեղ իրականացրին «Բնակարանային ջեռուցում Սայաթ Նովա 33» փորձական նախագիծը, որի նպատակն էր մատակարար-սպառող հարաբերությունների առևտրայնացման պայմաններում մասնավոր կազմակերպության միջոցով վերականգնել Սայաթ Նովա փողոցի 100 բնակարանոց, 4,35 հազ.մ<sup>2</sup> բնակելի մակերեսով 7 հարկանի թիվ 33 շենքի ջեռուցման համակարգը: Կաթսայատունը գտնվում է նախկին ԿՁՀ-ի տարածքում Խանջյան 43 հասցեով: Փորձական նախագծի շրջանակներում կատարվել են հետևյալ աշխատանքները՝ նախկին ԿՁՀ-ն վերակառուցվել է կաթսայատան, որում տեղադրվել են 500 կՎտ հզորության «Տաուռուս» մակնիշի իտալական և 700 կՎտ հզորության ATA մակնիշի տեղական արտադրության 2 ջրատաքացուցիչ կաթսա իրենց օժանդակ սարքավորումներով, կառուցվել է 90 մ ընդհանուր երկարությամբ արտաքին ջերմային ցանց և վերականգնվել է ներքին ջերմային ցանցը, մասնակիորեն փոխարինվել են մարտկոցները և ջեռուցման մարտկոցների վրա տեղադրվել են ալոկատորներ:

Ծրագրի իրականացման համար ծախսվել է 79,6 հազ. ԱՄՆ դոլար, որից 65 հազ.դոլարը՝ ԱՄՆ ՄՁԳ կողմից որպես դրամաշնորհ, իսկ 14,6-ը՝ «Սաուք Տերմ» ՓԲ ընկերության կողմից որպես սեփական միջոցների ներդրում:

Ծրագրի երկրորդ փուլում ՀՀ ֆինանսների և էկոնոմիկայի նախարարության «Ջերմամատակարարման ծրագրեր» ԾԻԳ ՊԸ-ի և «Սաուք Տերմ» ՓԲԸ համագործակցությամբ 2004թ. իրականացվեց «Սայաթ Նովա 29 և 31 շենքերի ջերմամատակարարման վերականգնում, գործող կաթսայատան վերազինում» ծրագիրը, որով նախատեսվում էր այդ 2 բազմաբնակարան շենքերը (բնակարանների ընդհանուր թիվը՝ 36, մակերեսը՝ 5320 մ<sup>2</sup>) միացնել Խանջյան 43 կաթսայատանը:

Ծրագրի երկրորդ փուլում փոխարինվել են կաթսաներից մեկի այրիչը և շրջանառության պոմպերը, կառուցվել են 140 մ ընդհանուր երկարության վերգետնյա ջերմային ցանցեր, վերականգնվել են նոր

միացվող շենքերի ջեռուցման ներքին ցանցերը, տեղադրվել են ջերմային էներգիայի գերձայնային ծախսաչափեր:

Փուլի ներդրումային արժեքը կազմել է 23340 դոլար, որից 13070-ը՝ ԾԻԳ-ի վարկային միջոցների, իսկ 10270-ը՝ «Սաութ Տերմ» ՓԲԸ համաֆինանսավորման հաշվին:

Ծրագրի *երրորդ փուլում* Ըղվանդ Ինջինիրինգ Ըսոշիեթս ընկերության կողմից 2005թ. ԱՄՆ ՄՁԳ - ֆինանսավորմամբ իրականացվել է մի ծրագիր, որի նպատակն էր գործող Խանջյան 43 կաթսայատնը միացնել 53 բնակարանով և 5750 մ<sup>2</sup> բնակելի մակերեսով՝ Խանջյան 43, 45, 47 և 47/1 հասցեներում գտնվող չորս բազմաբնակարան շենքեր:

Այս փուլում կառուցվել են 358 մ ընդհանուր երկարությամբ վերգետնյա ջերմային ցանցեր, վերակառուցվել են նոր միացվող շենքերի ջեռուցման ներքին հորիզոնական անցկացման ցանցերը և տեղադրվել է գազի էլեկտրոնային ճշգրիտ ծախսաչափ: Ծրագիրն իրականացվել է բնակիչների՝ 38%, «Սաութ Տերմ» ՓԲԸ-ի՝ 12%, և ԱՄՆ ՄՁԳ-ի՝ 50% (դրամաշնորհով) մասնակցությամբ:

2005/06թթ. ջեռուցման շրջանում Խանջյան 43 ԿՋ համակարգին միացված 7 բազմաբնակարան շենքերի 189 բնակարաններից ջեռուցվել են 129-ը, կամ ընդհանուրի շուրջ 68 %-ը:

2007/08թթ. ջեռուցման շրջանում համակարգից սնվող 7 շենքերում ջեռուցվել է ընդամենը 80 բնակարան կամ 42%-ը: Վարձավճարների գանձման մակարդակը կազմել է 97%:

Նախագծի ներդրումային արժեքը կազմել է 46 հազ. ԱՄՆ դոլար, որի 75%-ը ֆինանսավորվել է ՄԱՁԾ-ի կողմից (որպես դրամաշնորհ)՝ արևային կոլեկտորների ձեռք բերման և տեղադրման համար և 25%-ը՝ «Սաութ Տերմ» ՓԲԸ-ի կողմից՝ կաթսայատան տանիքի նախապատրաստման և տաք ջրամատակարարման ցանցի կառուցման համար:

Դեկտեմբերի 23-ի դրությամբ արևային կոլեկտորները՝ խողովակների և 4 տոննա տարողությամբ բաքի հետ միասին տեղադրված էին: Համակարգը փորձարկվել և թողարկվել է 2007թ. դեկտեմբերի 24-ին:

Ներկայումս տաք ջրամատակարարման ներբնակարանային ցանցի հավաքակցումն ընթացքի մեջ է:

### Ակնկալվող արդյունքները

Նախագծի հիմնական ակնկալվող արդյունքները հետևյալն են.

- Երևանի Սայաթ Նովա 33 շենքի առաջին փուլում մի մասի՝ 20 բնակարանների, իսկ հետագայում ամբողջ շենքի (մնացած 57 բնակարանների) տաք ջրամատակարարումն ապահովում,
- Բնական գազով աշխատող կաթսաների կիրառմամբ տաք ջրամատակարարման համեմատ գազի օգտագործման ծավալների նվազեցում և հետևաբար ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատում,
- Հայաստանում արևային էներգիայի կիրառման ընդարձակում և երկրի էներգետիկ անվտանգության բարձրացում:

### Խնայողությունները և բնապահպանական օգուտները

Նախագծի իրագործումը կբերի ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատմանը: Ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատման ներուժը հաշվարկվել է հիմնվելով բազային և նախագծային տարբերակներում գազի սպառման ծավալների տարբերության վրա:

Հաշվարկների արդյունքները ներկայացված են ստորև՝

Տարեկան գազի ծախսը բազային տարբերակում	44,710 մ <sup>3</sup>
Տարեկան գազի ծախսը նախագծային տարբերակում	32,831 մ <sup>3</sup>
Տարեկան գազի խնայողությունը	11,879 մ <sup>3</sup>
Արտանետման գործակից	0.201 տCO <sub>2</sub> /ՄՎտԺ
Տարեկան CO <sub>2</sub> արտանետումների կրճատումը	22.2 տCO <sub>2</sub> /տարի
CO <sub>2</sub> արտանետումների կրճատումը համակարգի ծառայության ժամկետի ընթացքում	333.1 տCO <sub>2</sub>

Այսպիսով, տարեկան 29 արտանետումների կրճատման ներուժը գնահատվում է 22.2 տCO<sub>2</sub>, իսկ նախագծի կյանքի տևողության ընթացքում հնարավոր է հասնել 333.1 տCO<sub>2</sub> 29 արտանետումների կրճատմանը:

Այլ խոսքերով, համակարգի գործարկումը հնարավորություն կտա տարեկան տնտեսել 11 879 խ.մ գազ:

Հաշվի առնելով, որ Հայաստանում գործում է բնական գազի երկաստիճան սակագնային համակարգ և, որ ջեռուցման սեզոնում կաթսայատան գազի ամսական ծախսը գերազանցում է 10 հազ. խ.մ, իսկ ամռան ամիսներին չի գերազանցում 10 հազ. խ.մ-ը, նախագծի իրականացման արդյունքում տարեկան գումարային տնտեսումը ստացվում է 851,2 հազ. ՀՀ դրամ: Նախագծի ներդրումների պարզ ետզնման ժամկետը կազմում է 16,5 տարի:

Գազի գնի աճի պայմաններում հետզնման ժամկետը բնականաբար զգալիորեն կկրճատվի:

Համակցված արևային ջրատաքացման համակարգ

