

«ԼԱՎՈ» ՍՊԸ

ԱՐՏՈՆԱԳԻՐ ԹԻՎ 14285



«ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ»

Տնօրեն

Լ.Ղազարյան

« 08 » 02 2013թ.

ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ Հ. 04-13/1

Օբյեկտ

Չորս սենյականոց համակցված անհատական բնակելի տուն

/տիպ-ԷԱ-4x2/

ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ

ՆԱԽԱԳԾՈՂ

ՄԱԿ զարգացման գրասենյակ

“Արխիտոն” ՍՊԸ

*Նախագծման հիմքը՝ ՄԱԿ զարգացման գրասենյակի պատվերը*

Փորձաքննության է ներկայացված չորս սենյականոց համակցված էներգաարդյունավետ անհատական բնակելի տան նախագծի հետևյալ մասերը՝ մշակված “Արխիտոն” ՍՊԸ կողմից.

**Հատոր 1**

- Մաս 1.1 – ճարտարապետական մաս
- Մաս 1.2 – կոնստրուկտորական մաս
- Մաս 1.3 – ճարտարագիտական մաս
  - 1.3.1 - Ջրամատակարարում և կոյուղի
  - 1.3.2 - Ջեռուցում և օդափոխություն
  - 1.3.3 - Էլեկտրատեխնիկական մաս

**Հատոր 2**

- Մաս 2.1 – բացատրագիր
- Մաս 2.2 – պատող կոնստրուկցիաների ջերմատեխնիկական բնութագիր

**Ճարտարապետական մաս**

Չորս սենյականոց համակցված անհատական բնակելի տան /տիպ-ԷԱ-4x2/ նախագիծը մշակված է ՄԱԿ զարգացման գրասենյակի պատվերով, էներգաարդյունավետ անհատական բնակելի տների բազմակի օգտագործման նախագծերի կատալոգում ընդգրկելու նպատակով: Անհատական բնակելի տների էներգետիկ արդյունավետության բարձրացման ծրագրի իրականացումը նպատակ ունի նվազեցնել տների էլեկտրական և ջերմային էներգիայի սպառումը և դրա հետ

կապված՝ կրճատել ջերմոցային գազերի արտանետման ծավալները, խթանել էներգաարդյունավետ շինարարությանը, ռեսուրսախնայողությանը, ժամանակակից շինանյութերի և առաջադեմ տեխնոլոգիաների կիրառմանը, վերականգնվող էներգիայի /արևային/ աղբյուրների օգտագործմանը:

Նախագծով հաշվի են առնված “Շենքերի ինտեգրված նախագծման սկզբունքները /IBDA/, հիմք են ընդունված ՀՀ նորմատիվ փաստաթղթերը /MCH 2.04.2004/, միջպետական շինարարական նորմերի պահանջները և պատվիրատուի առաջադրանքը:

Բնակելի տան նախագծի ճարտարապետական մասը ներկայացված է 22 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ գծագրերի անվանացանկը, գլխավոր հատակագիծը, ընդհանուր տեսքերը, հատակագծերը -2.60, ±0.00, +3.10 նիշերում, ծպեղնահարկի և տանիքի հատակագծերը, կտրվածքներ և դետալները, ճակատներ, բազմաթիվ հանգույցներ, դռների և պատուհանների մասնագրեր, ներքին և արտաքին հարդարման աշխատանքների ծավալներ, արևային ջերմատաքացուցիչի մոնտաժման սխեման և այլ նախագծային մանրամասներ:

Համակցված բնակելի տունը նախագծված է երկու կից հողակտորների վրա, որոնցից յուրաքանչյուրի չափերն են 40.0x11.20մ:

Բնակելի տունն իրենից ներկայացնում է երկու հատ համակցված չորս սենյականոց, երկհարկանի, նկուղով բնակելի տուն՝ նախատեսված երկու ընտանիքի համար: Յուրաքանչյուր տան ընդհանուր մակերեսը 169.0ք.մ է:

Բնակելի տան -2.60 նիշում նախատեսված են նկուղային և տեխնիկական տարածքներ՝ 58.72 և 14.13ք.մ մակերեսներով, հավաքված Ս-աձև աստիճանավանդակի շուրջ:

Առաջին հարկում /±0.00 նիշ/ ընդհանուր սենյակն է ճաշատեղով /29.09ք.մ/, խոհանոցը /12.72ք.մ/, ննջասենյակը /17.15ք.մ/ և գուգարանը լվացարանով /2.25ք.մ/: Այս հարկում յուրաքանչյուր բնակարան ունի ավտոկայանատեղ:

Երկրորդ հարկում /+3.10 նիշ/ երկու ննջարաններ են /17.51 և 15.55ք.մ մակերեսներով/: Ննջարանների մեջտեղում գտնվում է սանհանգույցը:

Աստիճանավանդակից կան մուտքեր դեպի տեռասներ:

Տան ճակատները մշակված են պարզ լուծումներով: Օգտագործված են երեսապատման բնական քարի սալիկներ: Բաց հարթակներում օգտագործված են կանաչապատման էլեմենտներ:

Տանիքում տեղադրված են արևային ջրատաքացուցիչներ:

Բնակելի տան էներգաարդյունավետության ապահովման նպատակով նախատեսված է պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացում: Կիրառված են չորս տիպի ջերմամեկուսիչներ՝ հանքային բամբակ, փրփրապոլիուրեթան, բիտումային կապակցանյութով փքեցված պեռլիտ, էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլ:

Նախագծում ներկայացված են ջերմամեկուսացման նյութերի տեղադրման, տան կրող և պարփակող նյութերի հետ ամրացման ու կապակցման նախագծային լուծումները՝ տրված բազմաթիվ կտրվածքների, հանգույցների, դետալների տեսքով:

Նախագծի ճարտարապետական մասը ներկայացված է մանրամասն մշակված գծագրական նյութերով և նախագծային մանրամասներով: Նախագծի վերաբերյալ դիտողություններ չկան:

### **Կոնստրուկտորական մաս**

Չորս սենյականոց համակցված բնակելի տան /տիպ ԷԱ-4x2/ նախագծի կոնստրուկտորական մասը փորձաքննության է ներկայացված 23 զծագրական թերթերի վրա:

Բնակելի տունը հատակագծում ունի բարդ ուրվագիծ, բաղկացած է երկու վերգետնյա և նկուղային հարկերից:

Բնակելի տան կոնստրուկտիվ համակարգն իրենից ներկայացնում է կոշտ հանգույցներով միաձույլ երկաթբետոնյա շրջանակային հիմնակմախք:

Հիմքերը փոխհատվող միաձույլ հիմքի հեծաններ են, 60x60սմ հատվածքների, ամրանավորված են Փ16A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով:

Հիմքի հեծանների հատումների տեղերում տեղակայված են հիմնակմախքի սյուները 40x40սմ հատվածքների, ամրանավորված Փ20A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով:

Հիմնակմախքի պարզունակները 40x40սմ հատվածքների են, ամրանավորված են Փ18A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով:

Ծածկերը միաձույլ ե/բ պարագծով հենված 15սմ հաստությամբ սալեր են, ամրանավորված Փ10 A500c ամրաններից հյուսված երկտակ ցանցերով: Բոլոր կոնստրուկտիվ տարրերի համար նախատեսված է B20 դասի բետոն:

Նկուղային հարկի արտաքին պատերը խամքարաբետոնից են, B15 դասի բետոնով:

Վերգետնյա հարկերի արտաքին պատերը 20սմ հաստությամբ են, սնամեջ բետոնե բլոկներից, որոնք հանդիսանում են հիմնակմախքի աշխատանքին չմասնակցող լիցքեր: Արտաքին պատերի ջերմամեկուսացման համար նախատեսված են էֆեկտիվ ջերմամեկուսիչ նյութեր:

Բնակելի տան կոշտությունն ուղաձիգ հարթության մեջ ապահովված է շրջանակների համակարգով, իսկ հորիզոնական հարթության մեջ՝ միաձույլ սալերով:

Նախագծի կոնստրուկտորական մասը մշակված է համաձայն ճարտարապետական լուծումների և համապատասխանում է ՀՀ գործող շինարարական նորմերի պահանջներին:

Նախագծի կոնստրուկտորական մասի վերաբերյալ դիտողություններ չկան:

### **Կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացում**

Բնակելի տան էներգաարդյունավետության բարձրացման համար նախատեսված է ջերմամեկուսացնել բնակելի տան պատող կոնստրուկցիաները՝ արտաքին պատերը, աստիճանավանդակը նկուղից մեկուսացնող միջնապատերը, առաջին հարկի հատակը, տեռաս-պատշգամբի և ձեղնահարկի հատակները, մանսարդը: Պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման համար նախատեսված են 4 տեսակի ջերմամեկուսիչներ /հանքային բամբակ, էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլ, փրփրապոլիուրետան, բիտումային կապակցանյութով փքեցված պեռլիտ/, որոնց նախատեսվող նվազագույն հաստությունները հաշվարկված են ՀՀ տարբեր շրջանների համար: Ջերմամեկուսիչ շերտերի հաստությունը և նյութը նախագծի գրաֆիկական մասերում պայմանական է, այն տրված է նախագծի Մաս 2.2՝ ջերմատեխնիկական աղյուսակներում:

Աղյուսակներում ներկայացված են բնակավայրի ջեռուցման շրջանի ջերմաստիճան-օրերը և ըստ այդ արժեքի կոնստրուկցիայի պահանջվող ջերմափոխանցման դիմադրությունը: Ընտրված ջերմամեկուսիչ նյութերը ներկայացված են առանձին աղյուսակով: Առանձին աղյուսակներով ներկայացված են արտաքին պատերի, միջնորմերի, հատակների և այլ մակերևույթների ջերմամեկուսիչ շերտերի հաշվարկային նվազագույն հաստությունները ՀՀ շրջանների համար, ըստ ջերմափոխանցման դիմադրության նորմատիվ պահանջների / $R_{պմ}^2 \times 0^\circ C / \text{վտ} /$ :

### *Ճարտարագիտական մաս*

#### */Ջրամատակարարում և կոյուղի, ջեռուցում և օդափոխություն, էլեկտրատեխնիկական մաս, գազամատակարարում/*

Նախագծի ՋԿ մասը ներկայացված է 9 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, ներքին ջրամատակարարման և կոյուղու ծավալներ, նկուղային, առաջին և երկրորդ հարկերի հատակագծեր սառը, տաք ջրամատակարարման և կենցաղային կոյուղու համակարգերով, ջրամատակարարման և կոյուղու տարածական սխեմաներ, ջրաչափական հանգույց:

Նախագծված են բնակելի տան խմելու տնտեսական և տաք ջրամատակարարման և կենցաղային կեղտաջրերի կոյուղու համակարգեր: Բնակելի տան ջրամատակարարումը նախատեսվում է իրականացնել թաղամասի ջրմուղի ցանցից՝ ջրագծին միացման տեղում տեղադրելով ջրաչափական հոր,  $d=20$ մմ տրամաչափի ջրաչափով: Բնակարանների ջրագծերի մուտքագծերն առանձնացված են: Նախագծված է սառը և տաք ջրամատակարարման փակուղային ներքին ցանց, նախատեսված  $d=32/25$ ;  $d=25/20$ ;  $d=20/16$  և  $d=16/12$ մմ խողովակներից: Տաք ջրամատակարարման համար նախատեսված է նկուղում տեղադրել ծավալային երկկոնտուրանի ջրատաքացուցիչ BST-500: Ջրամատակարարման հորանի միջով անցնող կանգնակները և հատակների միջով անցնող տաք ջրամատակարարման խողովակները ջերմամեկուսացված են: Սառը և տաք ջրամատակարարման խողովակների բաշխումը սանսարքավորումներին նախատեսված է բաշխիչ սանրիկների միջոցով:

Կենցաղային կեղտաջրերը ինքնահոս հեռացվում են դեպի բակ, որտեղից այն կարող է միամանալ բնակավայրի կոյուղու արտաքին համակարգին: Կոյուղու արտաքին համակարգի բացակայության դեպքում մենատան տարածքում կարող է կառուցվել "Շամբո" հոր: Կոյուղու ցանցը նախագծված է  $d=100$ , 50մմ խողովակներով:

ՋԿ նախագիծը մշակված է ՀՀ գործող նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան /ՇՏՈՒՄ 2.04.01-85/:

Նախագծի ՋՕ մասը ներկայացված է 7 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, աշխատանքների ծավալներ, նկուղային, առաջին և երկրորդ հարկերի ջեռուցման և օդափոխության համակարգերի հատակագծեր, սխեմաներ, կաթսայատան սկզբունքային սխեմա:

Ջերմամատակարարումն իրականացվում է բնակարանի նկուղային հարկում, հատակին դրվող "FIL-SPL 42" էլեկտրական ջրատաքացուցիչ կաթսայի միջոցով, որի ջերմատարը ջուր է՝  $T_1=80^\circ C$  և  $T_2=60^\circ C$  պարամետրերով: Բնակելի տան պարփակող մակերեսների ջերմափոխանցման գործակիցները հաշվարկված են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կողմից ներկայացված ջերմափոխանցման

շինկոնստրուկցիաների աղյուսակներից էլնելով, երեք՝ -25°C, -20°C, -10°C ջերմաստիճանների համար: Նկուղում տեղադրված ծավալային ջրատաքացուցիչը երկկոնտուրանի է, որի մի կոնտուրը միացված է կաթսային, մյուսը՝ տանիքում տեղադրված արևային կոլեկտորին: արևային կոլեկտորը նախատեսված է արևային ճառագայթումը ջերմային էներգիայի փոխարինելու համար և հանդիսանում է ջերմամատակարարման համար լրացուցիչ աղբյուր: ՀՀ կլիմայական պայմաններում այն բերում է ջերմային և էլեկտրական էներգիայի սպառման ծավալների էական նվազեցման: Որպես ջեռուցման այլընտրանքային տարբերակ, կաթսայատանը տեղադրված է պատին ամրացված գազով աշխատող երկկոնտուրանի կաթսա: Նախագծված է բնակելի տան արհեստական շրջանառությամբ, երկխողովականի ներքին մատակարարումով ջերմատարի փակուղայաին շարժումով ջեռուցման համակարգ: Համակարգը նախագծված է պոլիպրոպիլենե խողովակներից: Կաթսայից դուրս եկող ջերմատարը հարկերում բաշխիչ սանրիկից հատակի միջով բաշխվում է ջեռուցման մարտկոցներին /օգտագործված են իտալական արտադրության “RUS” ֆիրմայի “P-500” մոդելի ջեռուցման մարտկոցներ/:

Բնակելի տան օդափոխությունը խոհանոցներից և սանհանգույցներից նախատեսվում է իրականացնել պոլիէթիլենե Փ160մմ և Փ110մմ խողովակներով:

Նախագծով ներկայացված են կաթսայատան ջեռուցման և օդափոխության համակարգերի սարքավորումների մասնագրերը:

Նախագծի էլեկտրատեխնիկական մասը ներկայացված է 6 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, մասնագիր, նկուղային, առաջին և երկրորդ հարկերի էլ.լուսավորության և նկուղային հարկի ուժային ցանցերի հատակագծեր, բնակարանի էլ.վահանի մոնտաժման սխեմա:

Բնակարանի հարկերի լուսավորության ցանցերը նախագծված են պղնձե, 2.5մմ<sup>2</sup>, 4.0մմ<sup>2</sup> կտրվածքի հաղորդալարերով՝ անցկացված սվաղի տակ: Օգտագործված են էներգախնայող լյումինեսցենտային կամ մետաղահալոգեն լամպեր: Նախատեսված է հողանցում: Ներկայացված են ցանցերի և մուտքի վահանակների անհրաժեշտ սարքավորումների մասնագրերը: Նախագիծը մշակված է ՀՀ գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջների համապատասխան /СП 31-110-2003/:

Նախագծի գազամատակարարման մասը ներկայացված է 2 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ /բացատրագիր, աշխատանքների ծավալներ/, գազատարի հատակագիծ, կաթսայի տեղակայման սխեմա: Էներգաարդյունավետ անհատական բնակելի տան այլընտրանքային ջեռուցման՝ կաթսայի, գազամատակարարման նախագծային աշխատանքները մշակված է համաձայն ՀՀ գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջների /ՀՀՇՆ IV-12.03.01-04, СНИП 2.04.08-87/: Կաթսան սնուցող գազատարի միացումը պայմանականորեն նախատեսվում է հարակից տարածքով անցնող գործող ցածր ճնշման վերգետնյա գազատարից /կարող է ճշտվել ըստ իրավասու կազմակերպության կողմից տրված տեխնիկական պայմանի/: Գազատարը նախատեսված է պողպատյա ջրազազատար խողովակներով: Գազատարի մուտքի մոտ տեղադրվում է հաշվիչ, նախատեսված են գազամատակարարման աշխատանքների անհրաժեշտ սարքավորումները, ներկայացված են աշխատանքների ծավալները:

Չորս սենյականոց համակցված բնակելի տան նախագիծ ճարտարագիտական մասերը ներկայացված են լիարժեք, մանրամասն մշակված գծագրական նյութերով, հաշվարկներով, բացատրագրերով, աշխատանքի ծավալներով, մասագրերով:

Նախագծի ճարտարագիտական մասերի վերաբերյալ դիտողություններ չկան:

**Եզրակացություն՝**

**“Երաշխավորվում է չորս սենյականոց համակցված բնակելի տան նախագծային փաստաթղթերի համապատասխանությունը ՀՀ օրենսդրության և նորմատիվատեխնիկական փաստաթղթերի պարտադիր պահանջներին”:**

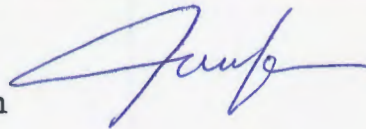
**Փորձագետ**


ՀՀ վաստակավոր ճարտարապետ  
ճարտարապետության պրոֆեսոր

**Փորձագետ-ճարտարագետ**


**Փորձագետ-ճարտարագետ**

**Փորձագետ-ճարտարագետ**

 **Գ. Գրիգորյան**

 **Վ. Բսրայեյան**

 **Ա. Գյոզալյան**

 **Ա. Ասրիյան**