



«ԼԱՎՈ» ՍՊԸ
ԱՐՏՈՆԱԳԻՐ ԹԻՎ 14285
«ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ»

Տնօրեն *[Signature]* Լ. Ղազարյան

« 12 » / 02 2013թ.

ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅԱՆ ԵԶՐԱԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ 2. 04-13/4

Օբյեկտ՝

ՀՀ համայնքներում /բնակավայրերում/ էներգաարդյունավետ անհատական բնակելի տան բազմակի օգտագործման նախագիծ

Երեք սենյականոց մեկ հարկանի, նկուղային հարկով /Երկրորդ հարկի ավելացման հնարավորությամբ/ /տիպ-ԷԱ-3/

ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ

ՆԱԽԱԳԾՈՂ

ՄԱԿ զարգացման գրասենյակ

“Այր-դիզայն” ՍՊԸ

Նախագծման հիմքը՝ ՄԱԿ զարգացման գրասենյակի պատվերը

Փորձաքննության է ներկայացված ՀՀ համայնքներում /բնակավայրերում/ էներգաարդյունավետ, բազմակի օգտագործման, մեկ հարկանի երեք սենյականոց անհատական բնակելի տան նախագիծը, մշակված “Այր-դիզայն” ՍՊԸ կողմից:

Նախագիծը ներկայացված է հետևյալ կազմով.

- Ճարտարապետական լուծումներ /ՃԼ/
- Կոնստրուկտորական մաս /ԿԵ/
- Ջեռուցում և օդափոխություն /ՋՕ/
- Ջրամատակարարում և կոյուղի /ՋԿ/
- Էլեկտրատեխնիկական մաս /ԷՏ/
- Էլեկտրաարդյունավետ լուծումներ /ԷԱ/
- Էներգետիկ անձնագիր /ԱԷ/

Ճարտարապետական մաս

Երեք սենյականոց անհատական բնակելի տան /տիպ-ԷԱ-3/ աշխատանքային 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 զագերի 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:

Նախագծի ճարտարապետական մասը ներկայացված է 43 զծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, շին.աշխատանքների ծավալաթերթեր, գլխավոր հատակագիծ, նկուղային, առաջին /0.00 նիշ/ և երկրորդ /3.50 նիշ, հեռանկարային/ հարկերի, ծայեղնահարկի և տանիքի հատակագծեր, կահավորման հատակագիծ, ճակատներ, կտրվածքներ, արտաքին պատերի, հատակների և առաստաղների ջերմամեկուսացման հանգույցներ, դռների և պատուհանների տեսակացանկեր, բնակելի տան եռաչափ տեսքեր և այլ նախագծային մանրամասներ:

Կառուցապատվող հողամասի չափերը պայմանական է /190.2ք.մ/, բնակելի տունը մակերեսը 122.7ք.մ է /առաջին հարկ/:

Բնակելի տունը նախագծված է նկուղային և մեկ վերգետնյա հարկերով: Հեռանկարային առումով բնակելի տունը կարող է ավելացվել ևս մեկ հարկով /+3.50 նիշ, երկրորդ հարկ/, որի հնարավորությունը ապահովված է ճարտարապետական, կոնստրուկտիվ և ինժեներական հիմնավորումներով: Հեռանկարային ընդարձակում է նախատեսված նաև բնակելի տան բակային տարածքում՝ ամառային ծածկոցի տեսքով: Բնակելի տան մուտքերը կազմակերպված են փողոցի և բակի կողմից:

Նկուղային հարկում /-2.70 նիշ/, որն ունի երկու մուտք՝ տան ներքին աստիճանավանդայից և բակից, տեղադրված են տնտեսական և օժանդակ տարածքներ /կաթսայատուն, լվացքատուն, արհեստանոց և այլ օժանդակ տարածքներ, ըստ պատվիրատուի առաջադրանքի/: Նկուղային հարկն ունի բնական լուսավորություն և օդափոխության հնարավորություն:

Առաջին հարկում /±0.00 նիշ/ նախատեսված է նախամուտք, միջանցք, հյուրասենյակ՝ կից խոհանոցով, 2 ննջարան իրենց սանհանգույցներով: Բակի կողմից բնակելի տունն ունի 3.00x11.70մ չափերով հեռանկարային պատշգամբ:

Հեռանկարային երկրորդ հարկում /+3.50 նիշ/ տեղադրվում են երկու ննջարան /16.5ք.մ, 16.25ք.մ չափերով/:

Տան ճակատները և ծավալատարածական լուծումները պարզ են հատակագծային և ֆունկցիոնալ լուծումներին համահունչ:

Տանիքում տեղադրված է արևային ջրատաքացուցիչ:

Բնակելի տան էներգաարդյունավետության ապահովման նպատակով տան պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման համար կիրառված են հինգ տիպի ջերմամեկուսիչներ՝ հանքային բամբակ, փրփրապոլիուրեթան, փրեցված պեռլիտ, փրփրապոլիստիրոլ, արտամղված պոլիոստիրոլ: Նախագծում ներկայացված են ջերմամեկուսացման նյութերի տեղադրման, տան կրող և պարփակող կոնստրուկցիաների հետ ամրացման ու կապակցման նախագծային լուծումները՝ տրված բազմաթիվ կտրվածքների, հանգույցների, դետալների տեսքով:

Հարկ ենք համարում նշել նախագծի հատակագծային պարզ լուծումները, բացվածքների և պատշգամբերի պարզ նկարվածքները: Ճակատները պարզ և

արդիական լուծումներով են, հարդարանքը՝ բնական քարի սալեր, կամ դեկորատիվ սվաղ:

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

Կոնստրուկտորական մաս

Երեք սենյականոց բնակելի տան /տիպ-Ա-3/ նախագծի կոնստրուկտորական մասը փորձաքննության է ներկայացված 19 գծագրական թերթերի վրա:

Բնակելի տունը հատակագծում ուղղանկյուն տեսքի է, 11,70x10,70մ առանցքային չափերով, բաղկացած է մեկ վերգետնյա և նկուղային հարկերից:

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

Հիմքերը փոխհատվող միաձույլ հիմքի հեծաններ են, 70x45սմ հատվածքների, ամրանավորված Փ16A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով:

Հիմքի հեծանների հատումների տեղերում տեղակայված են հիմնակմախքի սյուները 40x40սմ հատվածքների, ամրանավորված Փ25, Փ22, Փ20A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով: Հիմնակմախքի պարզունակները 40x45/հ/սմ հատվածքների են, ամրանավորված Փ20 և Փ22A500c երկայնական և Փ8Ac-I լայնական ամրաններով:

Ծածկերը 15սմ հաստությամբ միաձույլ ե/բ պարագծով հենված սալեր են, ամրանավորված Փ12 և Փ10A500c ամրաններից հյուսված երկտակ ցանցերով: Բոլոր ե/բ տարրերի համար նախատեսված է B20 դասի բետոն:

Նկուղային հարկի պատերը նախատեսված են խամքարաբետոնից 40սմ հաստությամբ:

Վերգետնյա մասի արտաքին պատերը 20սմ հաստությամբ են՝ իրականացված կանոնավոր ձևի տուֆ քարից, որոնք հանդիսանում են հիմնակմախքի լիցք:

Բնակելի տան կոշտությունն ապահովված է սյուների և պարզունակների համակարգով, ծածկի միաձույլ սալերով:

Ապահովված է երկրորդ, հեռանկարային հարկի ավելացման կոնստրուկտիվ հնարավորություն:

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

Նախագծի կոնստրուկտորական մասը մշակված է խնամքով, և մանրամասն: Կոնստրուկտորական մասի վերաբերյալ դիտողություններ չկան:

Ճարտարագիտական մաս

/Ջրամատակարարում և կոյուղի, ջեռուցում և օդափոխություն,

էլեկտրատեխնիկական մաս/

Նախագծի ՋԿ մասը ներկայացված է 5 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ներքին ջրամատակարարման և կոյուղու ծավալներ, նկուղային և առաջին հարկերի հատակագծեր սառը, տաք ջրամատակարարման և կենցաղային կոյուղու

հատակագծերով, ջրամատակարարման և ջեռուցման տարածական սխեմաներ, աշխատանքի ծավալներ:

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 $d=20$ մմ տրամաչափի ջրաչափ: Նախագծված է սառը և տաք ջրամատակարարման փակուղային ներքին ցանց, նախատեսված $d=20-15$ մմ պոլիպրոպիլենե խողովակներից: Տաք ջրամատակարարման համար նախատեսված է արևային երկկոնտուրանի համակարգ, որն աշխատում է ամբողջ տարին: Անհրաժեշտության դեպքում այն սնվում է նաև ջեռուցման կաթսայից: Տաք ջրամատակարարման խողովակները ջերմամեկուսացված են:

Կենցաղային կեղտաջրերը ինքնահոս հեռացվում են դեպի բակ, որտեղից այն կարող է միամանալ բնակավայրի կոյուղու արտաքին համակարգին: Կոյուղու ցանցը նախագծված է $d=110$ և $d=50$ մմ պոլիէթիլենե խողովակներով:

Նախատեսված են ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի անհրաժեշտ սարքավորումները: ՋԿ նախագիծը մշակված է ՀՀ գործող նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան /ՇՆՈՒՍ 2.04.01-85/:

Նախագծի ՋՕ մասը ներկայացված է 6 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, աշխատանքների ծավալներ, նկուղային և առաջին հարկերի ջեռուցման հատակագծեր, արևային տաք ջրակատակարարման համակարգի սխեմա:

Բնակելի տան ջերմամատակարարումն իրականացվում է նկուղային հարկում, պատին տեղադրվող ջրատաքացուցիչ երկկոնտուրանի կաթսայի միջոցով, որի ջերմատարը ջուր է՝ $T_1=80^{\circ}\text{C}$ և $T_2=60^{\circ}\text{C}$ պարամետրերով: Բնակելի տան ջերմային կորուստները նվազեցնելու համար նախատեսված են պարփակող մակերեսների ջերմամեկուսացում տարբեր ջերմամեկուսիչներով, որոնց ջերմափոխանցման գործակիցները հաշվարկված են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության կողմից ներկայացված ջերմախնայողական շինկոնստրուկցիաների աղյուսակներով, երեք՝ -25°C , -20°C , -10°C ջերմաստիճանների համար: Նկուղում տեղադրված ջրատաքացուցիչը կաթսան երկկոնտուրանի է, որի մի կոնտուրը միացված 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: Նախագծված է բնակելի տան արհեստական շրջանառությամբ, երկխողովականի ներքին մատակարարումով ջերմատարի փակուղային շարժումով ջեռուցման համակարգ: Համակարգը նախագծված է մետաղապլաստե խողովակներից, օգտագործված են “FARAL” $h=500$ մմ ջեռուցման մարտկոցներ:

Բնակելի տան օդափոխությունը խոհանոցներից և սանհանգույցներից նախատեսվում է իրականացնել պոլիէթիլենե $\Phi 160$ մմ և $\Phi 110$ մմ խողովակներով:

Ներկայացված են ջեռուցման և օդափոխության համակարգերի սարքավորումների մասնագերը:

Նախագծի էլեկտրատեխնիկական մասը ներկայացված է 9 գծագրական թերթերով, այդ թվում՝ ընդհանուր տվյալներ, շանթարգելման համակարգ, նկուղային հարկի մալուխատարների և հողակցման համակարգի հատակագիծ, առաջին հարկի մալուխատարների հատակագիծ, նկուղային և առաջին հարկերի էլ. սարքավորումների հատակագծեր, էլ.վահանակների աղյուսակներ, էլ.սարքավորումների մասնագիր:

Բնակելի տան էլեկտրամատակարարումը նախատեսված է գոյություն ունեցող տրանսֆորմատորային ենթակայանից /կարող է ճշտվել համաձայն տեխնիկական պայմանի/: Էլ.մատակարարումն իրականացվում է 5 և 3 լարանի սխեմայով, 380/220Վ լարումով: Էլ.սնուցման հիմնական վահանակը տեղադրված է տան նախամուտքում, իսկ նկուղային հարկինը՝ աստիճանավանդակի տակ:

Էլեկտրաէներգիային հիմնական սպառիչներն են օդափոխիչ համակարգը,, հիմնական ջրամատակարարման համակարգի շարժիչները, էլեկտրական լուսավորության ցանցը, էներգախնայող ջեռուցման համակարգերը, արհեստանոցում տեղադրվող փոքր հաստոցները:

Լուսավորության ցանցը նախագծված է փակ, ՊՎՔ խողովակներով 1x2.5բ.մմ կտրվածքի պղնձե հաղորդալարերով: Լուսավորության համար ընտրված են էլեկտրաէներգիա խնայող LED և ֆլուորինացենտ տիպի լուսատուներ: Սնուցող մալուխները և բաշխիչ ցանցերը նախատեսված են “PVC/PVC” կրկնակի ՊՎՔ մեկուսացմամբ միաձույլ պղնձե հաղորդալարերով պարփակված մետաղական կամ ՊՎՔ խողովակի մեջ: Ներկայացված են վահանակների և էլեկտրական սարքավորումների և շանթարգելման սարքավորումների մասնագրերը:

Նախագիծը մշակված է ՀՀ գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան /СП 31-110-2003/:

Երեք սենյականոց բնակելի տան նախագծի ճարտարագիտական մասերը ներկայացված են լիարժեք, մանրամասն մշակված գծագրական նյութերով, հաշվարկներով, բացատրագրերով, աշխատանքների ծավալներով, մասնագրերով:

Նախագծի ճարտարագիտական մասերի վերաբերյալ դիտողություններ չկան:

Էներգաարդյունավետ լուծումներ

Բնակելի տան էներգաարդյունավետության բարձրացման համար նախատեսված է ջերմամեկուսացնել բնակելի տան պատող կոնստրուկցիաները՝ արտաքին պատերը, աստիճանավանդակը նկուղից մեկուսացնող միջնապատերը, առաջին հարկի հատակը, երկրորդ հարկի հատակները, ծածկը: Պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման համար նախատեսված են 5 տեսակի ջերմամեկուսիչներ /հանքային բամբակ, փրփրապոլիստիրոլ, փրփրապոլիուրետան, փքեցված պեոլիտ, արտամղված փրփրապոլիստիրոլ/:

Նախագծով ներկայացված են առանձնատան արտաքին պատող կոնստրուկցիաների ջերմամեկուսացման հաշվարկները: Ջեռուցման մարտկոցների հաշվարկները, ըստ ջեռուցվող տարածքների տիպերի /հյուրասենյակ, ննջարան, խոհանոց և այլն/ ներկայացված են առանց ինֆիլտրացիայի և ինֆիլտրացիայով/, ըստ ՀՀ շրջանների և բնակավայրերի: Նախագծով ներկայացված է շենքի էներգետիկ անձնագիրը, որտեղ ընդգրկված են նախագծի վերաբերյալ ընդհանուր

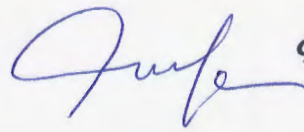
տեղեկություններ, ջեռուցման ժամանակաշրջանի հաշվարկներ ըստ սենքերի և ներքին տարածքների տիպերի, ջերմամեկուսացվող մակերեսների երկրաչափական և ջերմատեխնիկական ցուցանիշներ, շենքի ընդհանուր ջերմափոխանցման օժանդակ ցուցանիշներ, շենքի ջերմային պաշտպանության տեսակարար բնութագրեր, ջերմային սպառման, ջերմափոխանակիչի արդյունավետության, ջերմային կորուստների գործակիցներ: Ներկայացված են շենքի էներգաարդյունավետության համալիր ցուցանիշները, շենքի էներգետիկական բեռների ծախսերը և այլն:

Եզրակացություն՝

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

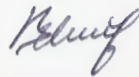
Փորձագետ

ՀՀ վաստակավոր ճարտարապետ
ճարտարապետության պրոֆեսոր
Փորձագետ-ճարտարագետ



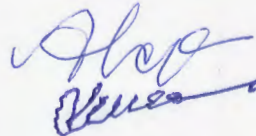
Գ. Գրիգորյան

Փորձագետ-ճարտարագետ

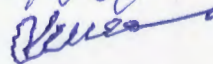


Վ. Բսրայելյան

Փորձագետ-ճարտարագետ



Ա. Գյոզալյան



Ա. Ասրիյան