

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՄԱԿ-Ի ՉԱՐԳԱՅՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

**ԲՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՅԱՊԱՏՄԱՆ
ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ
ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ
ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ
ԿԱՏԱԼՈԳ**

ԵՐԵՎԱՆ 2013

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՄԱԿ-Ի ՉԱՐԳԱՅՄԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

**ՔՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՅԱՊԱՏՄԱՆ
ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ
ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ
ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ
ԿԱՏԱԼՈԳ**

ԵՐԵՎԱՆ 2013



Սիրելի հայրենակիցներ

Ձեր ուշադրությանն է ներկայացվում «Բնակելի կառուցապատման Էներգաարդյունավետ օբյեկտների օրինակելի նախագծերի կատալոգը», որը համալրում է 2012 թվականից կիրառության մեջ մտած Հայաստանի Հանրապետության համայնքներում անհատական բնակելի կառուցապատման համար նախատեսված հողամասերում բազմակի օգտագործման օբյեկտների օրինակելի նախագծերի կատալոգների շարքը:

Այն մշակվել է ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի աջակցությամբ՝ Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության նախարարության անմիջական մասնակցությամբ: Նախաձեռնությունը կոչված է նպաստել Էներգաարդյունավետ բնակելի տների կառուցման փորձի տարածմանն ու կուրակմանը, բարձրացնելով բնակչության լայն խավերի իրազեկվածությունը՝ Էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաների կիրառման հնարավորությունների վերաբերյալ:

Անհրաժեշտ է նշել նաև, որ տվյալ նախագծերով կառուցված առանձնատների շահագործման ընթացքում, ջեռուցման և հովացման հետ կապված ծախսերը («ավանդական» այլ տեխնոլոգիաներով կառուցված տների համեմատությամբ) կնվազեն շուրջ երկու անգամ:

Հուսով եմ, որ Կատալոգը կդառնա ոլորտի մասնագետների, ինչպես նաև շահառուների համար օգտակար և կիրառելի գործիք՝ խթանելով հանրապետությունում անհատական Էներգաարդյունավետ բնակարանաշինությունը և նպաստելով կառուցապատման ճարտարապետական միջավայրի արդիականացմանը:

ՀՀ վարչապետ՝

Տիգրան Սարգսյան



Հարգելի բարեկամներ

Կարևորելով Հայաստանում էներգաարդյունավետ շինարարության զարգացման և կայացման խնդիրը՝ 2013 թվականին ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության նախաձեռնությամբ, ՄԱԿ-ի զարգացման ծրագրի կողմից իրականացվող «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» ծրագրի շրջանակներում, մշակվել են բազմակի օգտագործման էներգաարդյունավետ անհատական բնակելի տների հինգ օրինակելի նախագծեր: Ներկայացվող Կապալոգի մեջ ներառված են այդ նախագծերի հիմնական տվյալները:

Նախագծերի կապալոգր կազմված է էներգաարդյունավետ, մեկ և երկու հարկանի՝ «կանաչ» ճարտարապետության սկզբունքների ներառմամբ, 3-ից 6 սենյականոց 5 անհատական բնակելի տների բազմակի օգտագործման օրինակելի նախագծերի գովազդային տեղեկագրերից: Ընդ որում, 3 և 4 սենյականոց բնակելի տները ներկայացված են փուլային զարգացման հնարավորությամբ:

Ելնելով բնակարանաշինության էներգաարդյունավետության բարձրացման արդի պահանջներից՝ բնակելի տների նախագծերում հաշվի են առնվել հանրապետությունում գործող նորմերն ու միջազգային լավագույն փորձը, կիրառվել՝ ժամանակակից տեխնոլոգիաներ և նյութեր:

Կապալոգր և դրանում ներառված բնակելի տների նախագծային փաստաթղթերի փաթեթը տեղադրված են ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության էլեկտրոնային կայքում (www.mud.am): Կայքի միջոցով, կառուցապատողին հնարավորություն է ընձեռվում, անվճար չեռք բերել ընտրված բնակելի տան փորձաքննություն անցած և սահմանված կարգով համաչափացված նախագծային փաստաթղթերը:

Մաղթում ենք չեզ ամենայն բարիք և բարի բնակարանամուտ՝ հարմարավետ, սեյսմակայուն և էներգաարդյունավետ տներում:

ՀՀ քաղաքաշինության նախարար՝

Սամվել Թադևոսյան



Հարգելի գործընկերներ

Տնտեսության զարգացման և շրջակա միջավայրի պահպանության փոխկապվածության խնդրի հասցեագրումը ՄԱԿ-ի աշխատանքային ուղղվածության ուղղություններից է: Հայաստանի Հանրապետությունը, վերջին տարիներին, որոշակիորեն բարելավել է բնապահպանական օրենսդրությունը, ներառելով տնտեսական նոր գործիքներ, որոնք օժանդակում են կարևոր խնդիրների լուծմանը: Կառավարության այս ջանքերին սատարելով, ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագրի 2010-2015թթ. ուղղվածության ծրագիրը մշակվել է համահունչ երկրի գերակայություններին և զարգացման կարիքներին: Ծրագրի շրջանակներում ուղղությունը հիմնականում ուղղված է գերակա երեք ոլորտներին՝ սոցիալ-տնտեսական, ժողովրդավարական և շրջակա միջավայրի կառավարման:

Շրջակա միջավայրի կառավարման հիմնական ուղղություններից է կլիմայի փոփոխության մեղմումը՝ ցածր ածխածնային զարգացման և հարմարվողականության ուղղվածությունների մշակման միջոցով:

Այս խնդրի շուրջ Հայաստանում երկխոսություն նախաձեռնելու կարևոր քայլ է էներգաարդյունավետության ոլորտի բարելավումը: ՄԱԿ-ի Զարգացման ծրագիրն աջակցում է հանրային և մասնավոր հատվածի կարողությունների հզորացմանը, ներգրավելով նրանց էներգաարդյունավետության բարձրացմանն ուղղված միջոցառումների իրականացման մեջ և աջակցելով օրենսդրական նպաստավոր դաշտի ստեղծմանը:

Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառման միջոցով կարելի է զգալիորեն կրճատել էներգասպառումը և նվազեցնել ծախսերը: Այս ճանապարհին ակնկալվում է տնտեսական հնարավորությունների ընդլայնում, տարատեսակ բնագավառներում նոր աշխատատեղերի ստեղծում և շրջակա միջավայրի պահպանման տեսանկյունից խելամիտ գործելակերպի հաստատում, մասնավորապես շինարարության ոլորտում:

Վստահ ենք, որ տվյալ կապալոգր օգտակար կլինի համապատասխան մասնագետների, ինչպես նաև բնակչության լայն խավերի համար և կօժանդակի Հայաստանում էներգաարդյունավետ շինարարության ոլորտի զարգացմանը:

Հայաստանում ՄԱԿ-ի մշտական համակարգող,
ՄԱԶԾ մշտական ներկայացուցիչ՝

Բրեդլի Բուզեպուրո

ԲԱՅԱՏՐԱԳԻՐ

Վերջին տարիներին Հայաստանի Հանրապետությունում բնակելի տների շինարարությունը հիմնականում իրականացվում է մասնավոր կառուցապարտողների կողմից, որոնք գերադասում են կառուցել ճարտարապետական տարբեր լուծումներ ունեցող հարմարավետ տներ: Սակայն, հաճախ, բնակելի տների նախագծման և շինարարության գործընթացներում անտեսվում է շենքերի ջերմային պաշտպանության, էներգաարդյունավետության և էներգախնայողության խնդիրները, որոնց հետևանքները զգացվում են հետագայում՝ շահագործման բարձր ծախսերի առկայությամբ: Դա մասնավորապես կարևորվում է էներգետիկ ռեսուրսների թանկացման և Հայաստանի էներգետիկ անկախության ապահովման տեսակետից: Բացի դրանից, շենքերում համապատասխան ջերմային պաշտպանություն չապահովելու հետևանքով պարտոկ կոնստրուկցիաների ներքին մակերևույթները խոնավանում են, պատերի որոշ հատվածներ պայտվում բծերով ու բորբոսով, որն իր հերթին զգալիորեն վատթարացնում է բնակարանների հարմարավետության մակարդակը և մի շարք լուրջ հիվանդությունների պատճառ դառնում:

Ուստի, նշված երևույթներից խուսափելու և շենքի ջերմային կորուստները նվազեցնելու նպատակով, անհրաժեշտություն է առաջանում մշակել պարտոկ կոնստրուկցիաների ջերմային պաշտպանության բարձրացմանն ուղղված հատուկ լուծումներ (նախագծման և շինարարության իրականացման փուլերում), որոնք կնպաստեն ջեռուցման և օդորակման նպատակով ծախսվող միջոցների խնայողությանը, կբարելավեն բնակարանների հարմարավետության պայմանները և կնվազեցնեն մթնոլորտ արտանետվող ջերմոցային գազերի ծավալը:

ՀՀ քաղաքաշինության նախարարության պատվերով վերջին տարիներին մշակվել և հրապարակվել են անհատական բնակելի տների բազմակի օգտագործման օրինակելի նախագծերի թվով 3 կատալոգներ, որոնք միավորվել են 41 բնակելի տների նախագծերի գովազդային տեղեկագրերից կազմված միասնական կատալոգում:

Հայաստանի բնակարանային շինարարության ոլորտում էլեկտրական և ջերմային էներգիայի սպառման նվազեցման խթանման նպատակով Հայաստանի Հանրապետության քաղաքաշինության և Հայաստանի Հանրապետության բնապահպանության նախարարությունների համակարգման ներքո իրականացվող «Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ/00059937 ծրագրի շրջանակներում մշակվել են անհատական, էներգաարդյունավետ բազմակի օգտագործման հինգ տիպի առանձնատների նախագծեր, որոնց հիման վրա կազմվել է ներկայացվող Կատալոգը:

Կատալոգում ներկայացված նախագծերից երկուսը մշակվել են «կանաչ» ճարտարապետության որոշ սկզբունքների ներառմամբ (շահագործվող «կանաչ» տանիքով), ևս երկուսը (3 և 4 սենյականոց բնակելի տները)՝ փուլային զարգացման հնարավորությամբ:

Նշված բնակելի տները նախագծվել են հանրապետությունում գործող նորմատիվաբեխիկական փաստաթղթերով սահմանված պահանջներին համապատասխան ժամանակակից տեխնոլոգիաների և նյութերի կիրառմամբ, հաշվի առնելով էներգաարդյունավետության ոլորտի միջազգային լավագույն փորձը:

Կատալոգում ներառված բնակելի տների պարտոկ կոնստրուկցիաների (պատեր, նկուղի ծածկ և վերնածածկ) համար նախատեսված է ջերմամեկուսացում: Ընդ որում, Հայաստանի Հանրապետության 36 բնակավայրերից յուրաքանչյուրի համար, ըստ բնակավայրի ջեռուցման շրջանի աստիճան-օրերի և կոնստրուկցիայի պահանջվող ջերմամիոխանցման դիմադրության արժեքի, հաշվարկվել ու տրվել են ջերմամեկուսիչ նյութերի պահանջվող հաստությունները:

Շենքերի ջերմամեկուսացման համար նախատեսված են հայաստանյան շուկայում առկա և մատչելի ջերմամեկուսիչ նյութերի չորս տարբերակ (նաև տարբերակների/նյութերի զուգակցում)՝ հանքային բամբակ, էքստրուդացված փրփրապոլիստիրոլ, փրփրապոլիուրեթան և բիպոլիմային կապակցանյութով փրեցված պեղովի:

Նախագծերում նախատեսվել են նաև էներգաարդյունավետության ժամանակակից պահանջներին համապատասխանող դռներ և պարուհաններ, արևապաշտպան սարքեր, ջերմամատակարարման, տաք ջրամատակարարման և օդափոխության համակարգեր, վերականգնվող էներգիայի աղբյուր, մասնավորապես, արևային ջրաօգտագույցի կոլեկտորների համակարգ՝ համակցված ջերմամատակարարման համակարգին, էներգաարդյունավետ լուսավորության համակարգ և այլն:

Բոլոր 5 բնակելի տների համար հաշվարկվել են տների ջերմամեխիկական ցուցանիշները, լրացվել էներգետիկ անձնագրերը և որոշվել էներգաարդյունավետության դասերը:

«Շենքերի էներգետիկ արդյունավետության բարձրացում» Ծրագրի անձնակազմ

ՏԻՊ ԷՍ-3



**3 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ՄԵԿ ՀԱՐԿԱՆԻ,
ՈՒՂԱՁԻԳ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՄԲ
ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ**

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ԱՅՐ-ԴԻՉԱՅՆ ՄՊԸ

06-07

ՏԻՊ ԷՍ-4



**4 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ՄԵԿ ՀԱՐԿԱՆԻ,
ՈՒՂԱՁԻԳ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՄԲ
ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ**

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ՄԵՆՀԻՐ ՄՊԸ

08-09

ՏԻՊ ԷՍ-5



**5 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ,
ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ**

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ԱՐԽԻՏՈՆ ՄՊԸ

10-11

ՏԻՊ ԷՍ-6



**6 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ,
ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ**

ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ԱՐԽԻՏՈՆ ՄՊԸ

12-13

ՏԻՊ ԷՍ-2x4

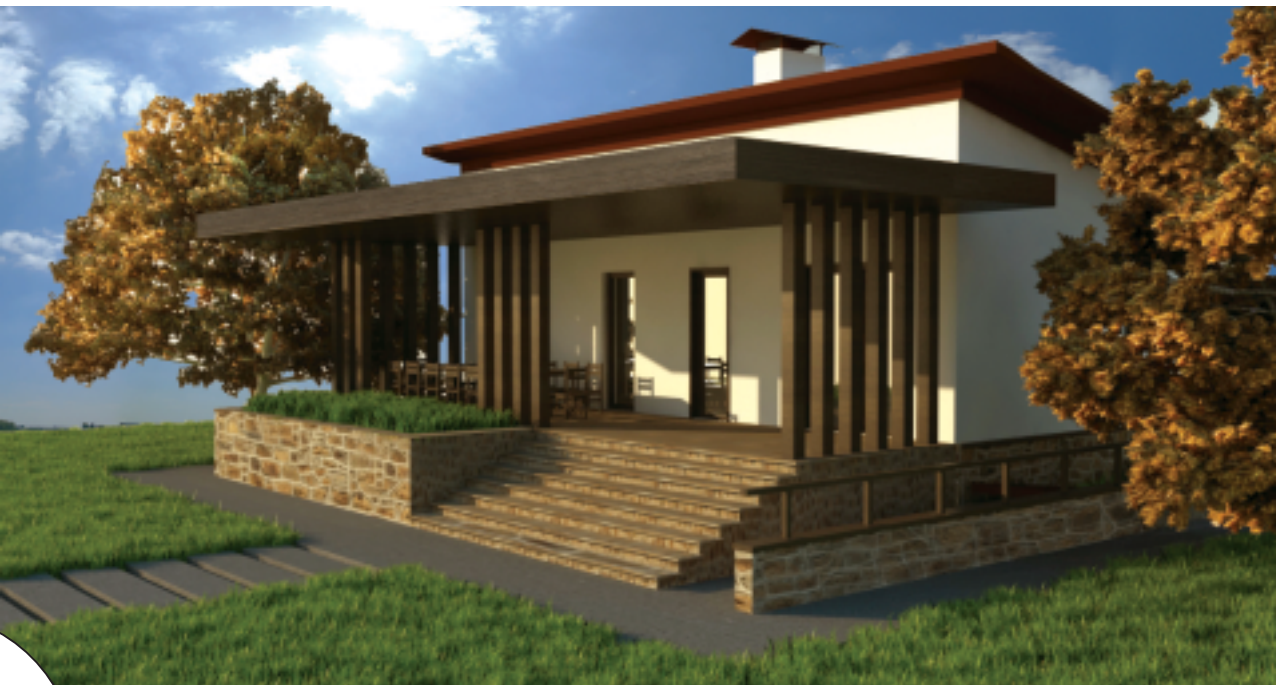


**ԵՐԿՈՒ ՀԱՄԱԿՅՎԱԾ, 4 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ,
ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ,
ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ**

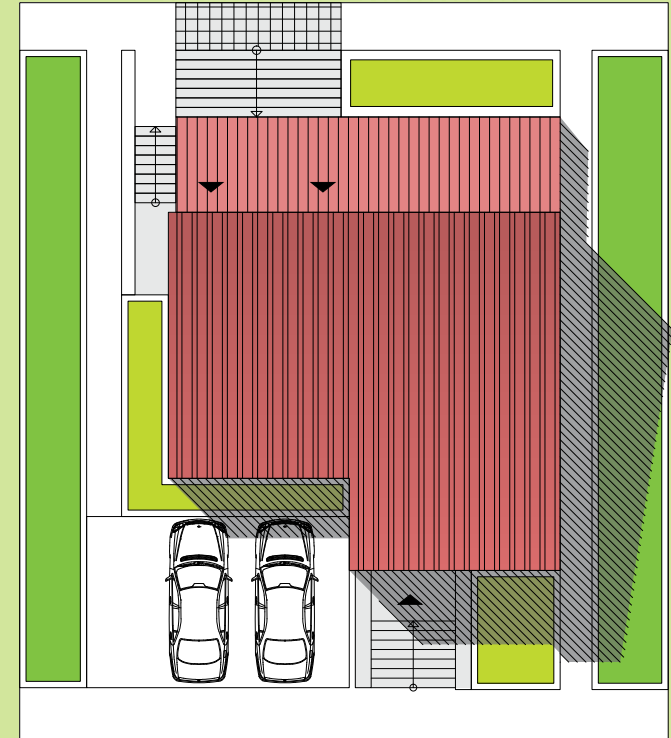
ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ԱՐԽԻՏՈՆ ՄՊԸ

14-15

ՏԻՊ ԷԱ-3 3 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ՄԵԿ ՀԱՐԿԱՆԻ, ՈՒՂՂԱՋԻԳ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՀՆԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅԱՄԲ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ



ՓԼՈՒՍԱԿՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՉԱՓԵՐ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱԿԵՐԵՍ
ԶԵՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ
ԶԵՐՄԱՊԱՀԱՆՋ

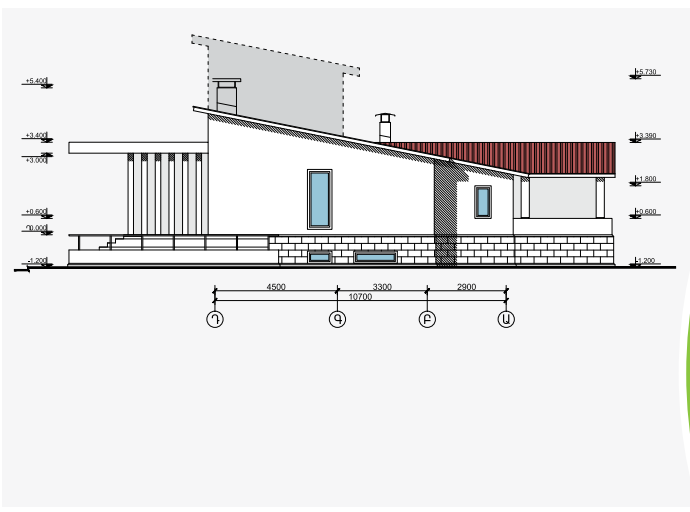
11.7x10.7մ
107.7մ²
94կվտ·ժ/մ²·տարի

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿ

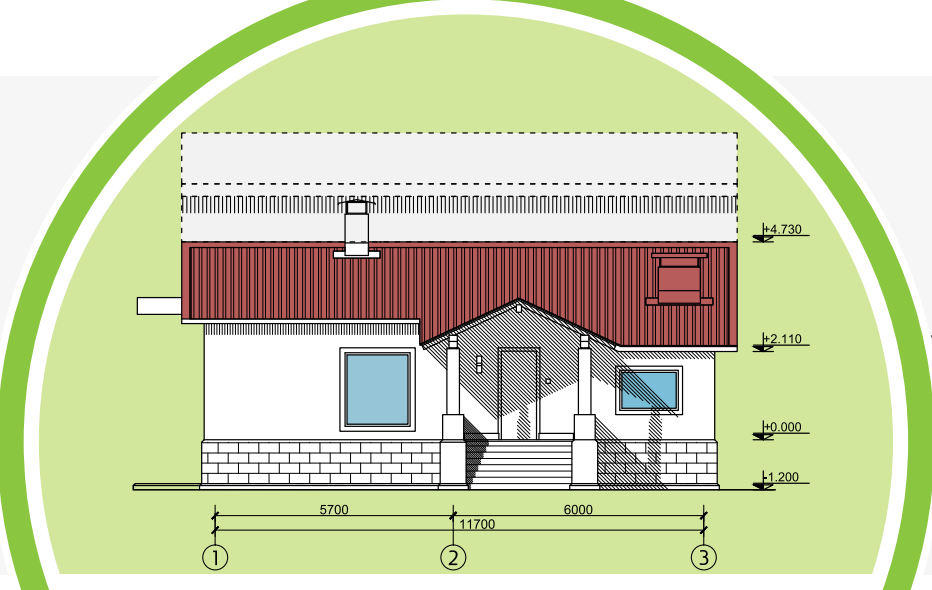
1.ՆԱԽԱՍՈՒՏՔ	6.5մ²
2.ՄԻՋԱՆՑՔ	10.7մ²
3.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	44մ²
4.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	4.8մ²
5.ԽՈՂԱՆՈՑ	10.6մ²
6.ՆՆՋԱՐԱՆ	15.6մ²
7.ՆՆՋԱՐԱՆ	15.8մ²
8.ՏԵՌԱՍԱ	37մ²

ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ՀԱՐԿ

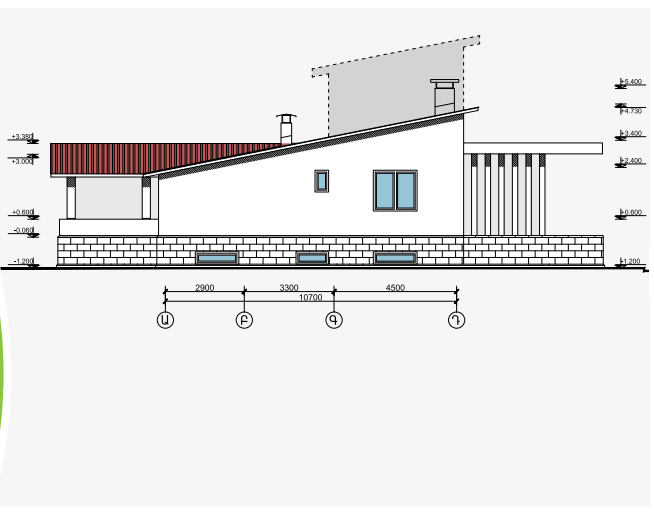
1.ՄԻՋԱՆՑՔ	6.8մ²
2.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	5.1մ²
3.ՆՆՋԱՐԱՆ	16.5մ²
4.ՆՆՋԱՐԱՆ	16.5մ²



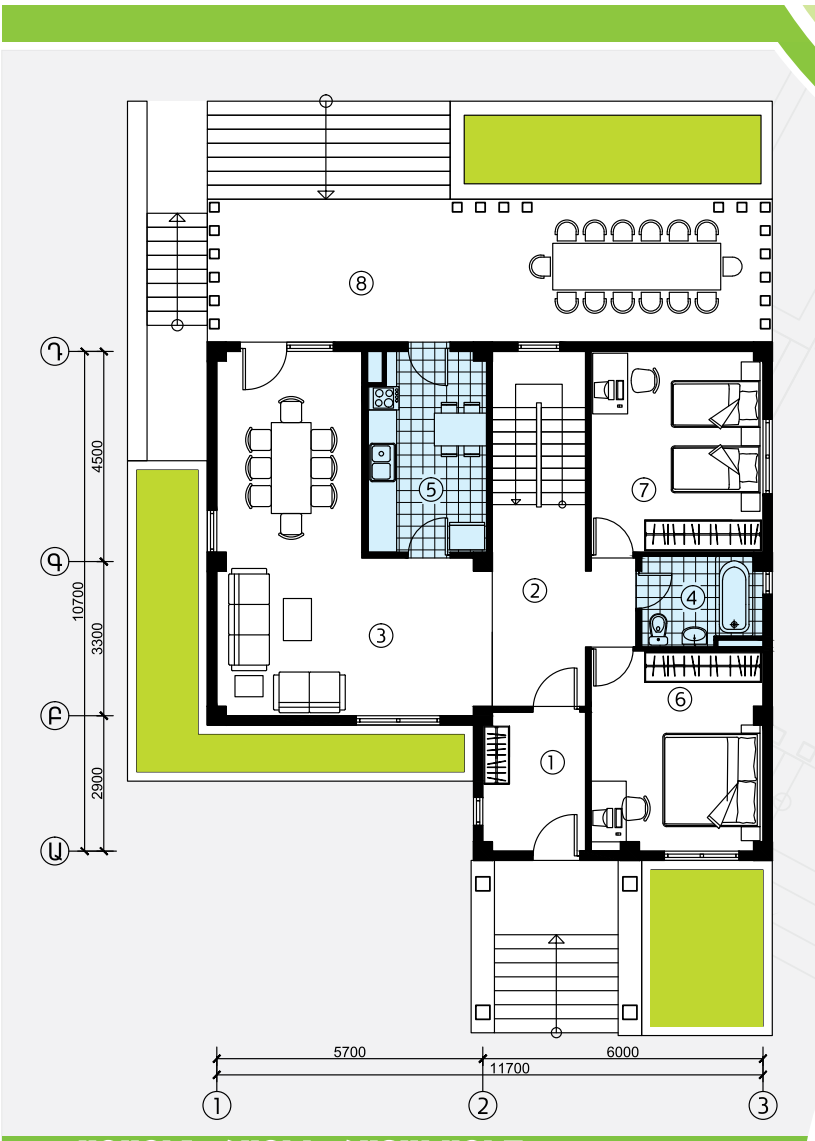
ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Դ-Ա ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



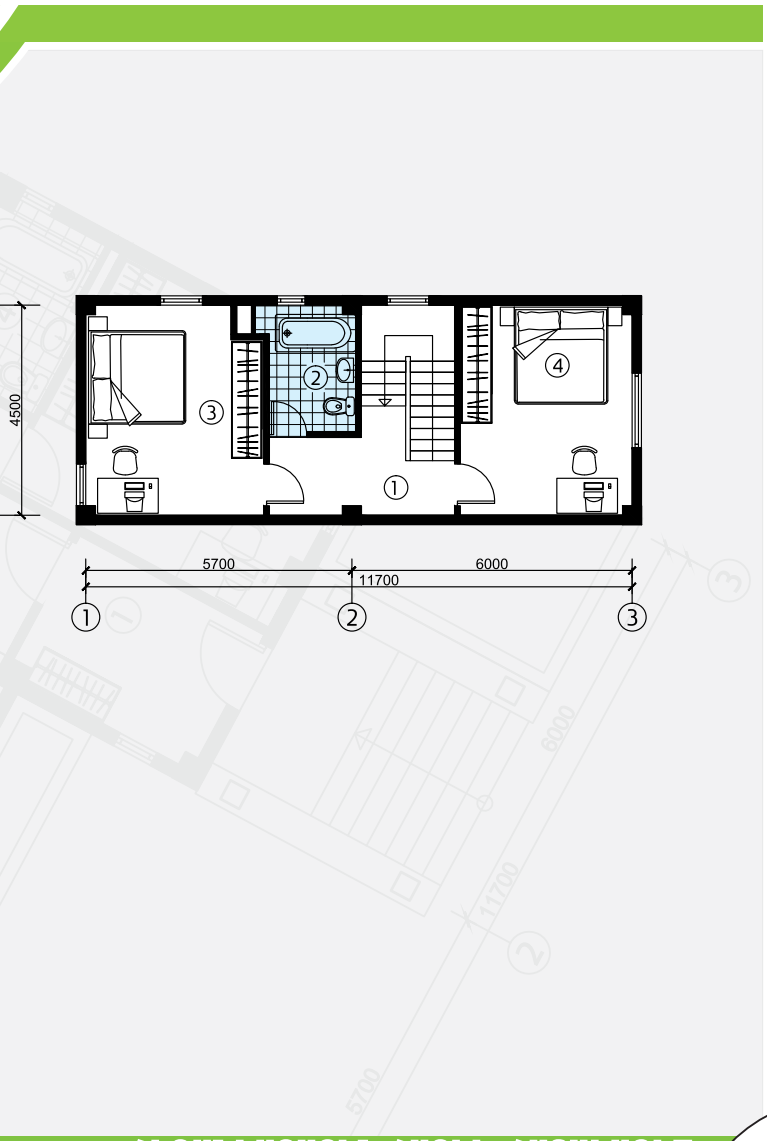
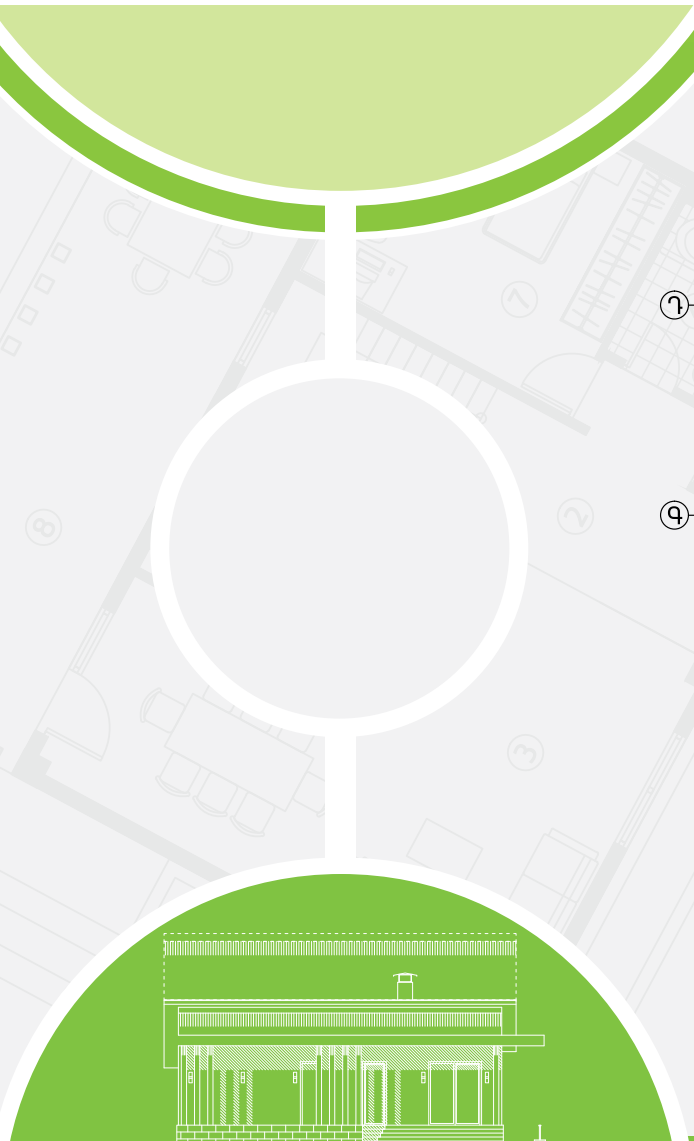
ՓԼԽԱՎՈՐ ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ 1-3 ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Ա-Դ ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ

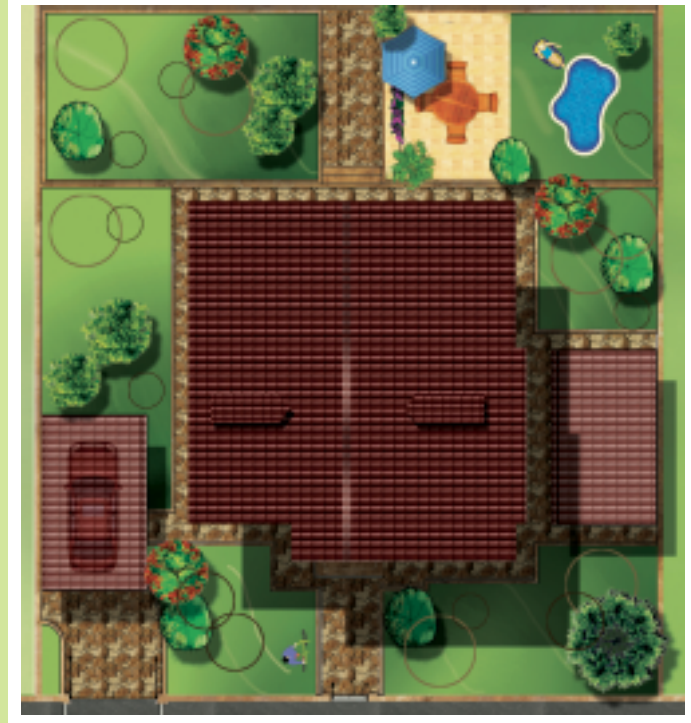
ԸՆԴՀԱՆՈՒՄ ԳՆԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ
ՆԱԽԱԳԾԻ ՓԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ
ԱՅՐ-ԴԻՅԱՅՆ ՄԴԸ
Ա. ԲԱԴԿՍԱՐՅԱՆ

ՏԻՊ ԷԱ-4

4 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ՄԵԿ ՀԱՐԿԱՆԻ, ՈՒՂԱՋԻԳ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅԱՄԲ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ



ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԱՌԱՆՋԱՅԻՆ ՉԱՓԵՐ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱԿԵՐԵՍ
ԶԵՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ
ԶԵՐՄԱՊԱՀԱՆՋ

11.6x12.9մ
148.6մ²
72կվտ·ժ/մ²·տարի

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿ

1.ՆԱԽԱՍՈՒՏՔ	6.1մ²
2.ՍՈՒՏՔ	5.3մ²
3.ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐ	9.9մ²
4.ՄԻՋԱՆՑՔ	12.6մ²
5.ԽՈՂԱՆՈՑ	13.5մ²
6.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	35.5մ²
7.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	5.5մ²
8.ՆՆՋԱՐԱՆ	16.5մ²
9.ՆՆՋԱՐԱՆ	14.3մ²
10.ՆՆՋԱՐԱՆ	19.6մ²

ՀԵՌԱՆԿԱՐԱՅԻՆ ՀԱՐԿ

1.ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐ	9.9մ²
2.ՍՈՒՏՔ	5.3մ²
3.ՄԻՋԱՆՑՔ	12.6մ²
4.ԽՈՂԱՆՈՑ	13.5մ²
5.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	35.5մ²
6.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	5.5մ²
7.ՆՆՋԱՐԱՆ	16.5մ²
8.ՆՆՋԱՐԱՆ	14.3մ²
9.ՆՆՋԱՐԱՆ	19.6մ²



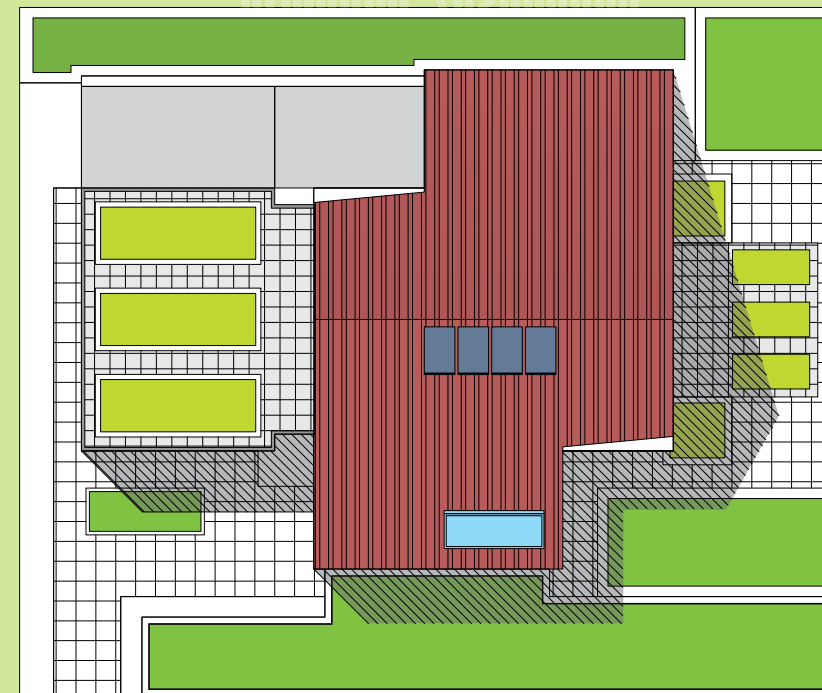
**ՄԵՆԶԻՐ ՄԴԸ
Ռ. ԹԱՇԶՅԱՆ**

ՏԻՊ ԷԱ-5

5 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՋ, ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ, ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ



ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՉԱՓԵՐ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱԿԵՐԵՍ
ՋԵՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ
ՋԵՐՄԱՊԱՀԱՆՋ

16.16x13.8մ

196.97մ²

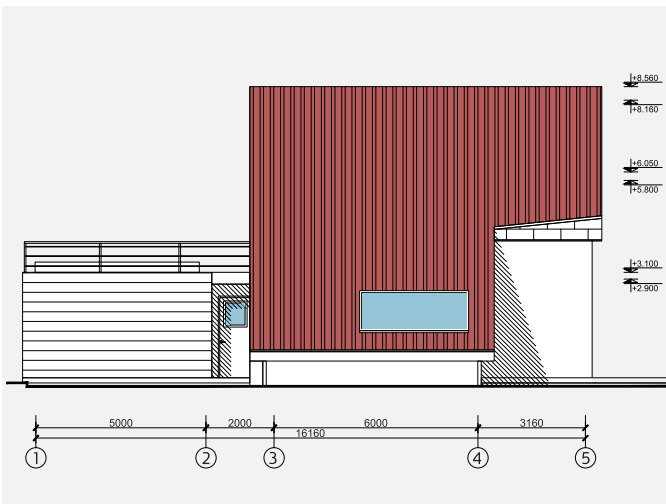
87 կՎտ·ժ/մ²·տարի

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿ

1.ՆԱԽԱՄՈՒՏՔ	4.1մ²
2.ՄԻՋԱՆՑՔ	12.2մ²
3.ԽՈՐԴԱՆՈՑ	4.6մ²
4.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	4.0մ²
5.ԽՈՐՀԱՆՈՑ	15.7մ²
6.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	41.5մ²
7.ՄՈՒՏՔ	4.5մ²
8.ՆՆՋԱՐԱՆ	16.7մ²
9.ՆՆՋԱՐԱՆ	17.2մ²
10.ԲԱՑ ՀԱՐԹԱԿ	18.4մ²
11.ԱԿՏՈԿԱՅԱՆԱՏԵՂ	31.6մ²
12.ԹԵՔԱՀԱՐԹԱԿ	16.2մ²

ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿ

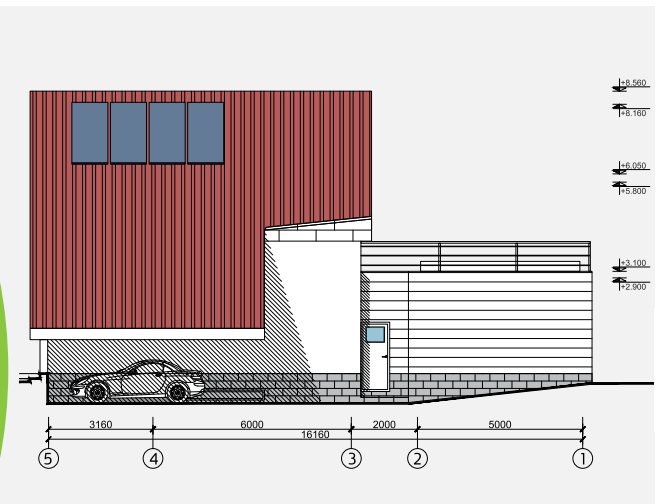
1.ՄԻՋԱՆՑՔ	3.7մ²
2.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	4.8մ²
3.ՆՆՋԱՐԱՆ	20.7մ²
4.ՆՆՋԱՐԱՆ	23.5մ²
5.ԲԱՑ ՀԱՐԹԱԿ	51.5մ²



ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ 1-5 ԱՌԱՆՃՔՆԵՐԻ



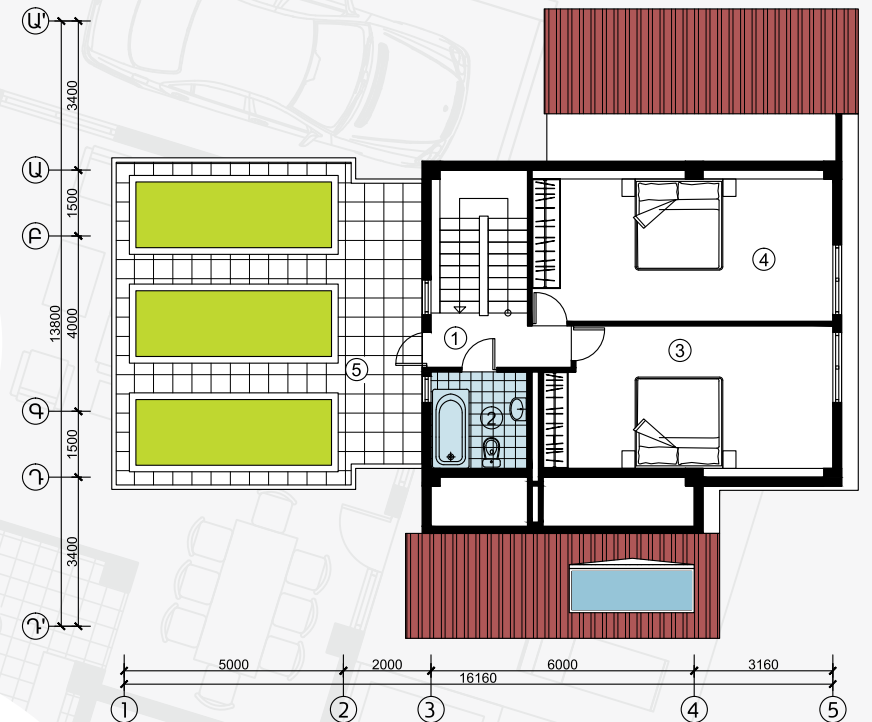
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Ա՛-Դ՛ ԱՌԱՆՃՔՆԵՐԻ



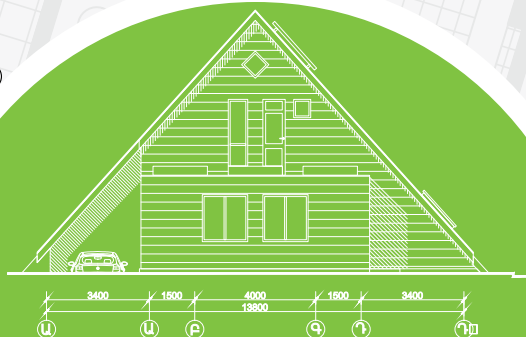
ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ 5-1 ԱՌԱՆՃՔՆԵՐԻ



ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



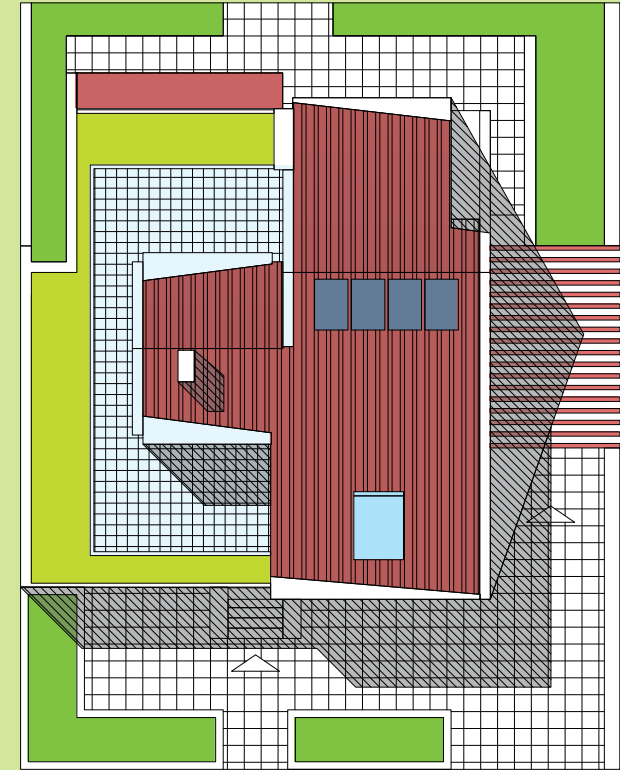
ՆԱԽԱԳԱՅԻՆ ԳՆԱԶՄԱԿԵՐԴՈՒԹՅՈՒՆ
ՆԱԽԱԳԻԾԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՐՏԱՐԱԴՈՒՄԵՆ

ԱՐԽԻՏԵՐՆ ՄԻԼԷ
Լ. ԳԱՆՈՒՄՅԱՆ

ՏԻՊ ԷԱ-6 6 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՋ, ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ, ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ



ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՉԱՓԵՐ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱԿԵՐԵՍ
ԶԵՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ
ԶԵՐՄԱՊԱՀԱՆՋ

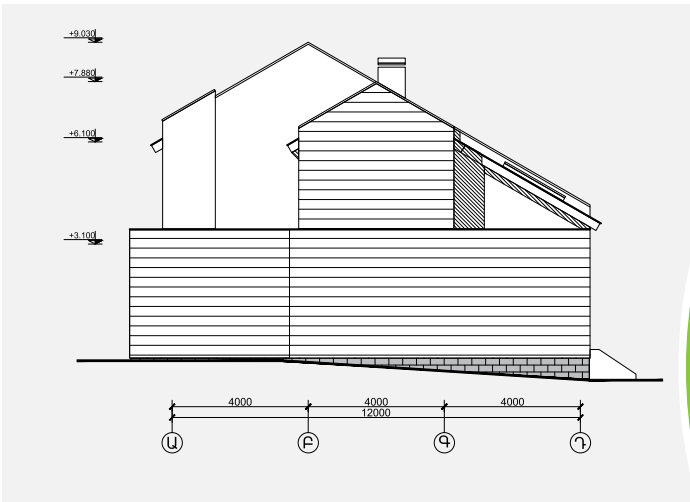
11.8x12.0մ
198.56մ²
84 կվտ·ժ/մ²·տարի

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿ

1.ՆԱԽԱՍՈՒՏՔ	3.0մ²
2.ՄԻՋԱՆՑՔ	15.8մ²
3.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	29.1մ²
4.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	1.4մ²
5.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	3.5մ²
6.ԽՈՉԱՆՈՑ	11.4մ²
7.ՆՆՋԱՐԱՆ	14.5մ²
8.ՆՆՋԱՐԱՆ	13.7մ²
9.ՆՆՋԱՐԱՆ	19.2մ²
10.ԾԱԾԿԱԾ ՀԱՐԹԱԿ	10.8մ²
11.ԱԿՏՈՏՆԱԿ	26.5մ²

ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿ

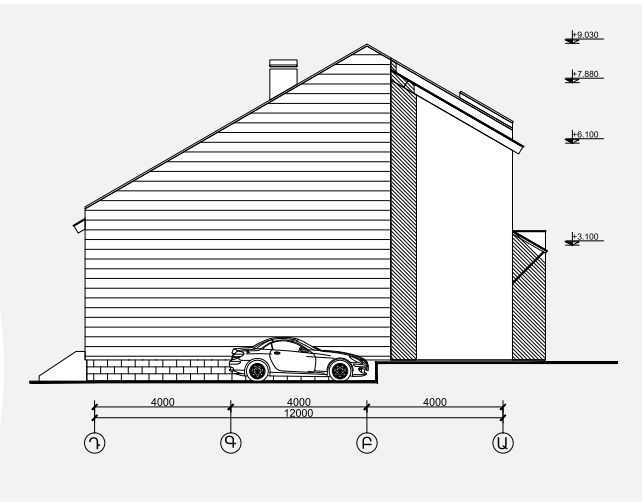
1.ՄԻՋԱՆՑՔ	6.2մ²
2.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	6.7մ²
3.ՆՆՋԱՐԱՆ	22.0մ²
4.ՆՆՋԱՐԱՆ	17.7մ²
5.ԲԱՑ ՀԱՐԹԱԿ	33.0մ²
6.ԼՈՋԻԱ	3.8մ²



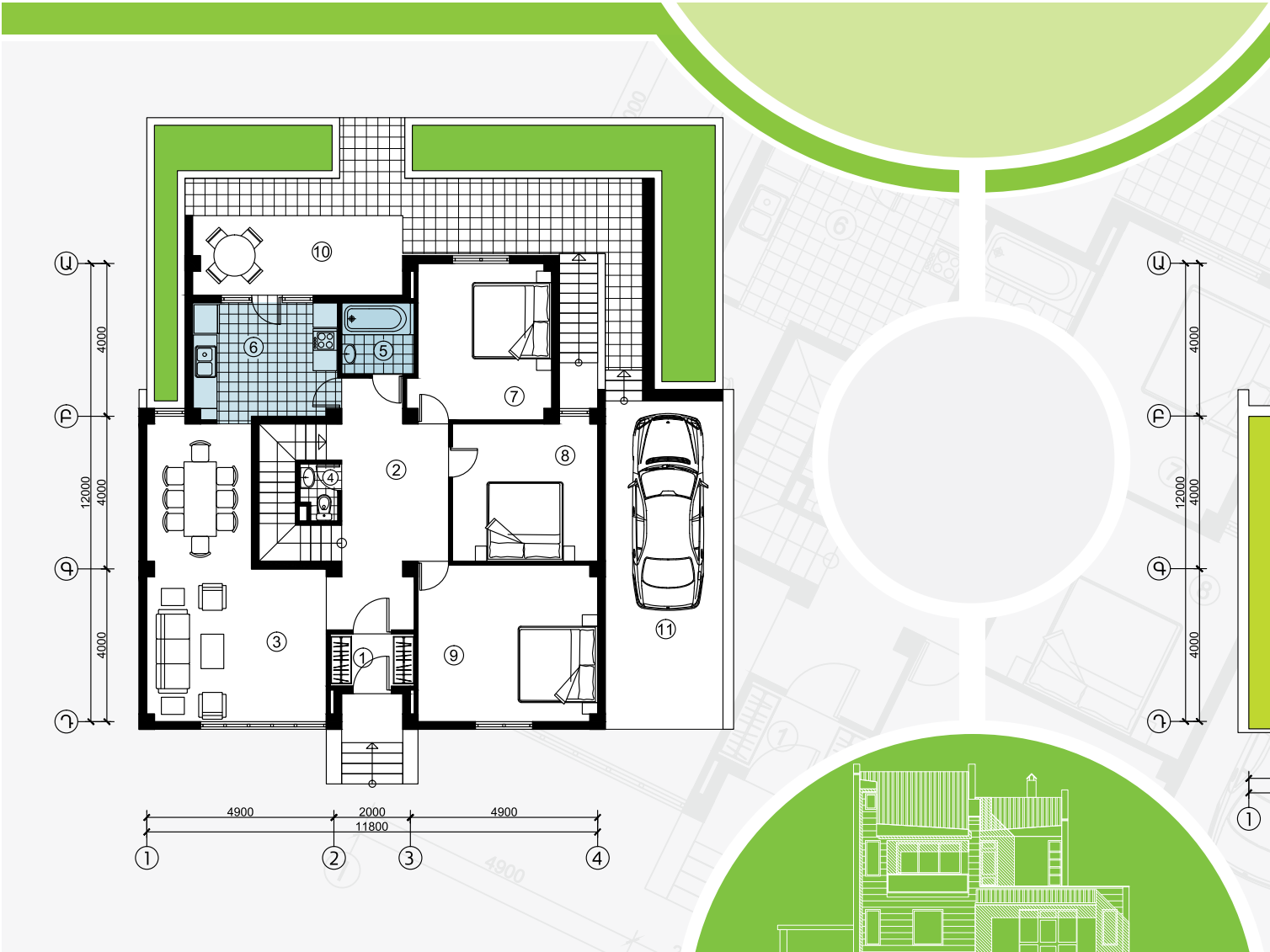
ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Ա-Դ ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



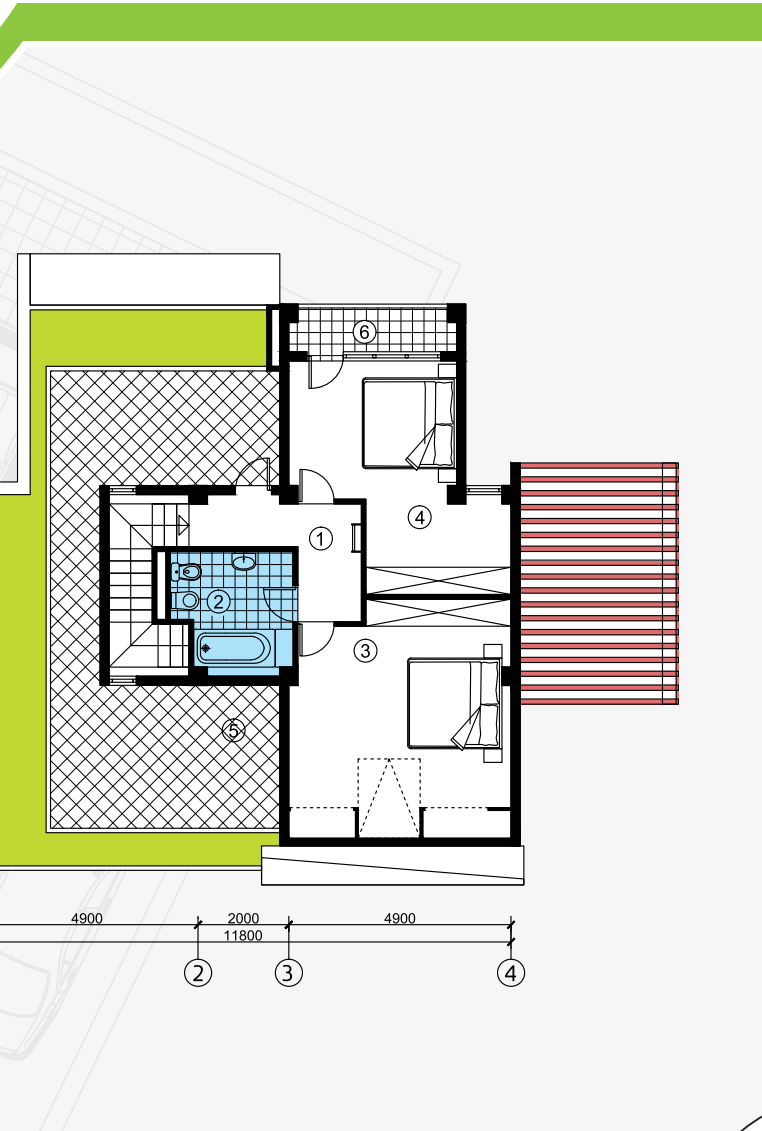
ՓԼԽԱՎՈՐ ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ 1-4 ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Դ-Ա ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



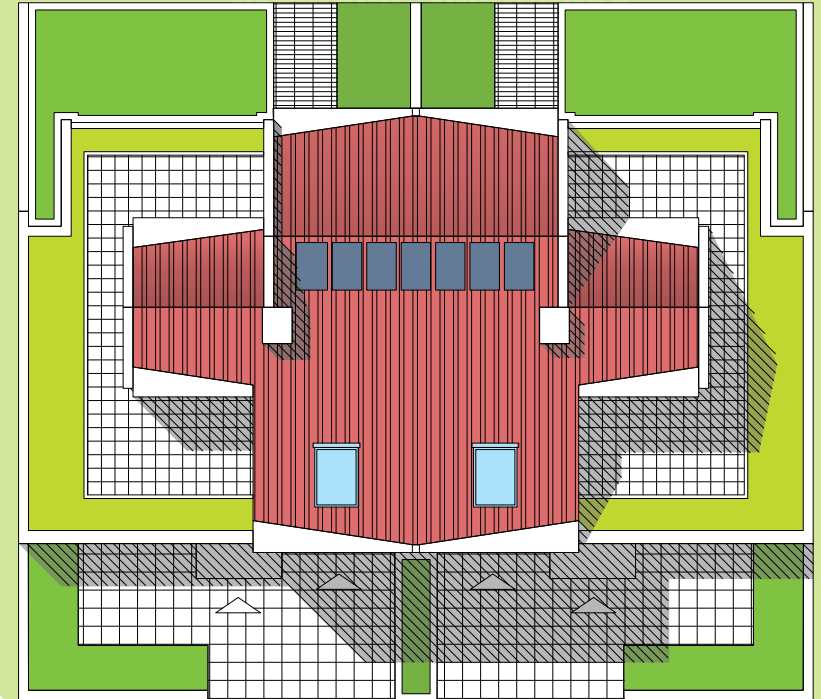
ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ

ՆԱԽԱԳԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐԻՊՈՒԹՅՈՒՆ
ՆԱԽԱԳԻԾ ՓԼԽԱՎՈՐ ՀԱՐՏԱՐԱԴՐԵՏ
ԱՐԽԻՏՈՆ ՄԻԸ
Լ. ՂԱՆՈՒՄՅԱՆ

ՏԻՊ ԷԱ-2x4 ԵՐԿՈՒ ՀԱՄԱԿՅՎԱԾ, 4 ՍԵՆՅԱԿԱՆՈՅ, ԵՐԿՈՒ ՀԱՐԿԱՆԻ, ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՈՒՆ



ԳԼԽԱՎՈՐ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՉԱԺԵՐ
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱԿԵՐԵՍ
ՋԵՌՈՒՑՄԱՆ ՏԵՍԱԿԱՐԱՐ
ՋԵՐՄԱՊԱՀԱՆՋ

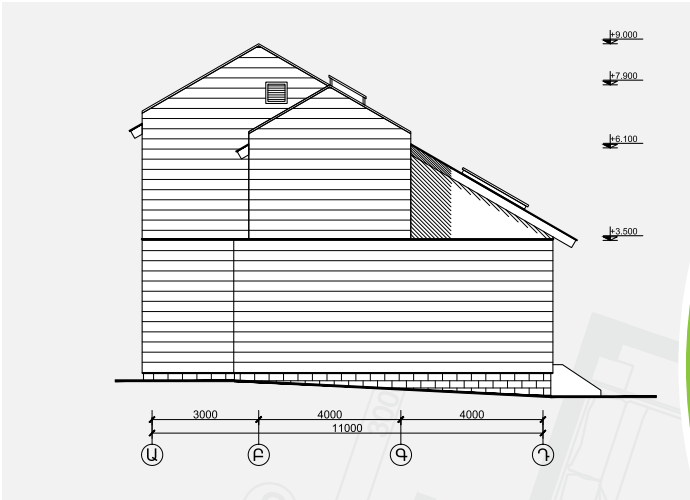
21.8x11.0մ
169.0մ² x 2
97 կՎտ·ժ/մ²·տաքի

ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿ

1.ՆԱԽԱՍՈՒՏՔ	2.6մ²
2.ՍԻՋԱՆՑՔ	10.9մ²
3.ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՍԵՆՅԱԿ	29.1մ²
4.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	2.2մ²
5.ԽՈՂԱՆՈՑ	12.7մ²
6.ՆՆՋԱՐԱՆ	17.1մ²
7.ԾԱԾԿԱԾ ՀԱՐԹԱԿ	10.9մ²

ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿ

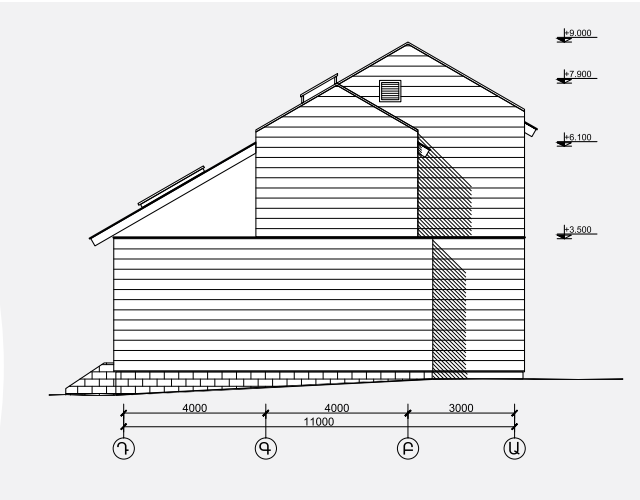
1.ՍԻՋԱՆՑՔ	7.8մ²
2.ՆՆՋԱՐԱՆ	17.5մ²
3.ՍԱՆՀԱՆԳՈՒՅՑ	6.6մ²
4.ՆՆՋԱՐԱՆ	15.5մ²
5.ԲԱՑ ՀԱՐԹԱԿ	29.3մ²



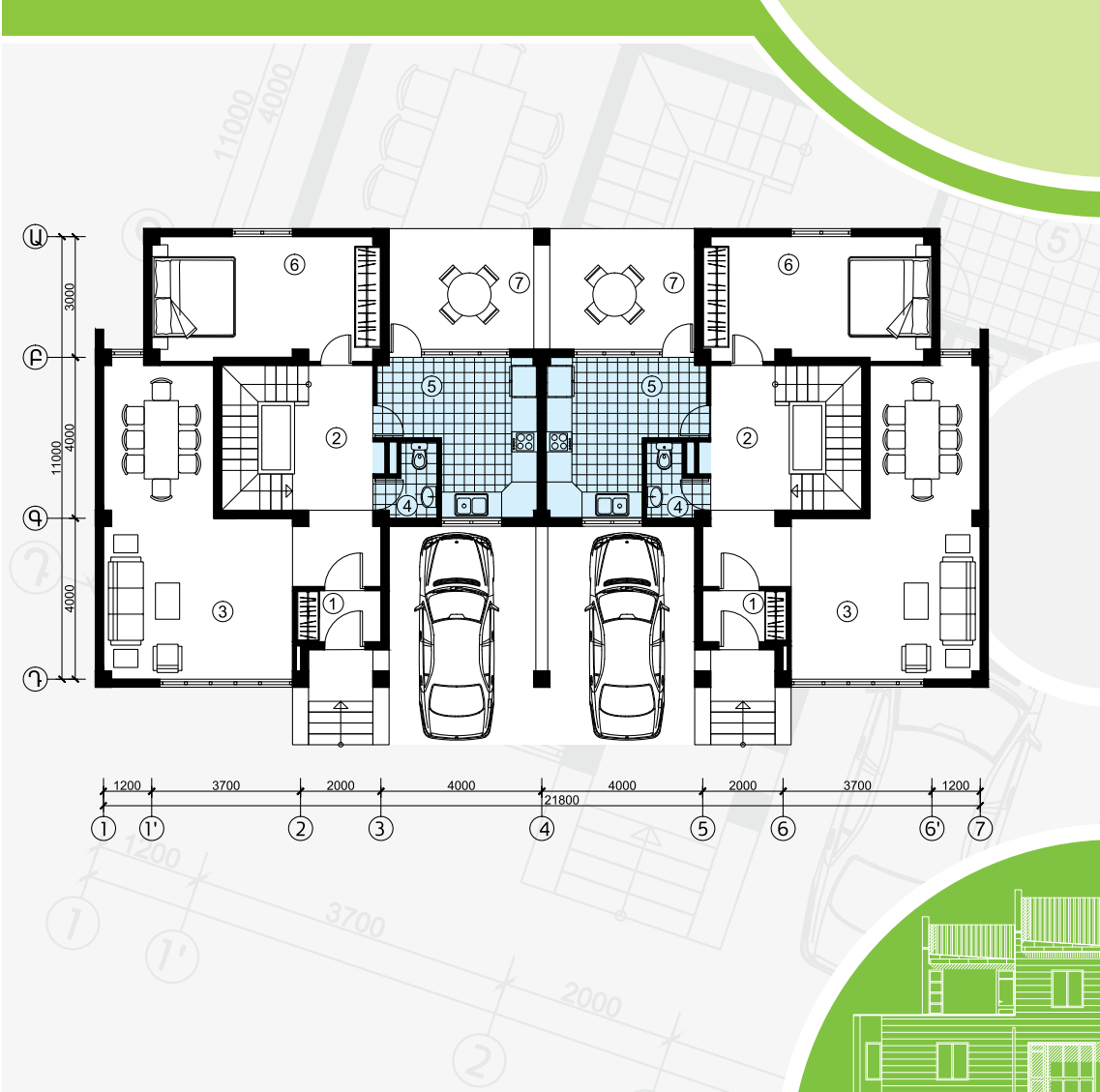
ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Ա-Դ ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



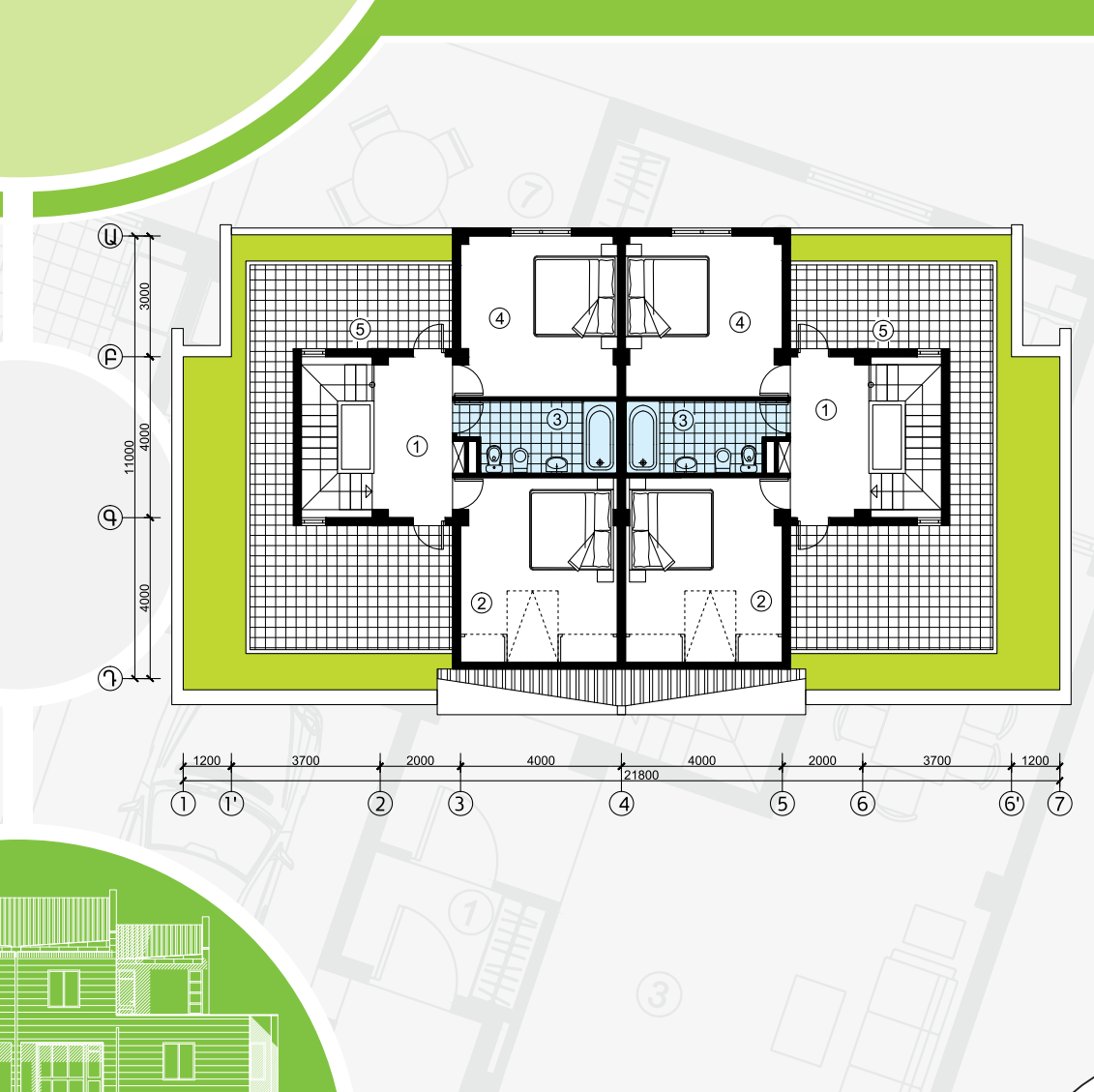
ՓԼԽԱՎՈՐ ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ 1-7 ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ՃԱԿԱՏ ԸՍՏ Դ-Ա ԱՌԱՆՁՔՆԵՐԻ



ԱՌԱՋԻՆ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ԵՐԿՐՈՐԴ ՀԱՐԿԻ ՀԱՏԱԿԱԳԻԾ



ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ
ՆԱԽԱԳԻԾԻ ՓԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱԴՆԵՑ
ԱՐԽԻՏՈՆ ՄԻՐԸ
Լ. ՂԱՆՈՒՄՅԱՆ

ԲՆԱԿԵԼԻ ԿԱՌՈՒՅԱՊԱՏՄԱՆ ԷՆԵՐԳԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ԿԱՏԱԼՈԳ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԽՈՒՄԲԸ.

“ՇԵՆՔԵՐԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄ”
ՕՐԱԳԻՐ



ՀԱՎՈՐ ԽԱՉԱՏՈՒՅԱՆ
ԱՊՐԵՍ ՆԱԶԱՐՅԱՆ
ԱՐՄԵՆ ԿԱՐԱԴԵՏՅԱՆ
ԱՐԹՈՒՐ ՕՈՒԴՈՒՅԱՆ
ՎԱՅՐԱՄ ՁԱՆԱԼՅԱՆ

ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄ
ՕՐԱԳՐԻ ՓՈՐՁԱԳԵՏ
ՕՐԱԳՐԻ ՓՈՐՁԱԳԵՏ
ՕՐԱԳՐԻ ՓՈՐՁԱԳԵՏ
ՕՐԱԳՐԻ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ

ՍՈՒՅՆ ԿԱՏԱԼՈԳԸ ԻՆՉՊԵՍ ՆԱԵՎ ԴՐԱՆՈՒՄ ՆԵՐԱՊԻՎԱԾ 5 ՇԵՆՔԵՐԻ
ՆԱԽԱԳԾԵՐԸ ՄՇԱԿԱԵԼ ԵՆ “ՇԵՆՔԵՐԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄ” ՄԱԾՕ-ԳԵՖ/ՕՕՕ59937 ՕՐԱԳՐԻ ՇՐՋԱՆԱԿՆԵՐՈՒՄ

Հասցե՝ ՀՀ, ՕՕՕ10, ք. Երևան, Հանրապետության հրապարակ,
Կառավարական շենք #3, գրասենյակ #549

Հեռ.՝ (+374 10) 58 39 32, 58 39 20 (21,22)
Ֆաքս՝ (+374 10) 58 39 33

“ԵՐԵՎԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ
ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ” ՊՈԱԿ

ԿԱՐԵՆ ՈՒՇԻԴՅԱՆՑ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ-ԽՈՐՀՐԴԱՏՈՒ

“ԷՅԻ ՔՈՆՍԱԼԹԻՆԳ” ՍՊԸ

ԱՆՆԱ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, ՏՆՕՐԵՆ, ԽԱՐԻ ՂԵԿԱՎԱՐ



AE
CONSULTING

Վեբ-կայք՝ www.nature-ic.am
Էլ-փոստ՝ building@nature.am

CATALOGUE

of Replicable Energy Efficient Individual Residential Houses in Communities of the Republic of Armenia

The present catalogue contains energy efficient replicable design options for five types of individual residential houses developed in the frames of UNDP-GEF Improving Energy Efficiency in Buildings project coordinated jointly with the Ministry of Nature Protection and the Ministry of Urban Development. The design of the houses was performed in accordance with the requirements of the normative-technical documentation currently effective in the Republic of Armenia and in line with the best international practices. Thermal insulation is envisaged for all elements of the presented houses' envelopes (walls, basement cover and roof).

The catalogue contains energy efficient design options for five types of one- and two-storey individual residential houses, namely:

- Two-bedroom one-storey with basement*
- Three-bedroom one-storey with basement*
- Four-bedroom two-storey with basement*
- Five-bedroom two-storey with basement and green roof*
- Combined two houses: three-bedroom two-storey with basement and green roof.*

Thermal insulation envisages four types of materials available in the Armenian market and affordable for buyers as well as their combinations. The said materials are:

- mineral (rock) wool,*
- extruded foam polystyrene (XPS),*
- foam polyurethane,*
- swelled perlite with bitumen cohesive.*

Estimates are made for performing thermal insulation considering the required values of the structures' heat resistance for 36 settlements of the Republic of Armenia, based on data for heating season degree-days.

The designs envisage also use of energy efficient doors and windows, sun-protecting devices, heat and hot water supply and ventilation systems, renewable energy source, such as water heating solar collectors' connected to the heat supply system, energy efficient lighting system etc.

Two of the designs were developed with usable green roof, another two – with step-at-a-time development option.



THIS CATALOGUE AND THE DESIGN DOCUMENTS FOR 5 REPLICABLE ENERGY EFFICIENT INDIVIDUAL RESIDENTIAL HOUSES WERE DEVELOPED IN THE FRAMES OF IMPROVING ENERGY EFFICIENCY IN BUILDINGS UNDP-GEF/00059937 PROJECT

Ministry of Nature Protection, Government building #3, room #549,
Republic Square, 0010, Yerevan, Armenia

Tel: (+374 10) 583 932, 583 920, (ext 21, 22)

Fax: (+374 10) 583 933

E-mail: buildings@nature.am

Website: www.nature-ic.am