ՀՀ բնապահպանության նախարարություն

Empowered lives.
Resilient nations.

«Քաղաքային կանաչ լուսավորություն» ՄԱԶԾ-ԳԷՖ/00074869 ծրագիր

<u>ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ</u>

Ճանապարհային էներգաարդյունավետ լուսավորության նախագծման առաջադրանքի կազմման ուղեցույց

Երևան 2018

1. Ճանապարհային Էներգաարդյունավետ լուսավորության նախագծման առաջադրանքի կազմում

Ճանապարհային լուսավորության գրագետ նախագիծ ունենալու համար անհրաժեշտ է նախագծողին ապահովվել անհրաժեշտ տվյալներով, որոնք պետք է նկարագրեն առկա վիճակը և ցուցադրեն այն արդյունքը, որին բերելու է լուսավորության նախագծի իրականացումը:

Նախագծման փուլերը տարբեր են նոր կառուցվող և վերակառուցվող փողացային լուսավորության համակարգերի դեպքում, և ըստ այդմ պահանջում են տարբեր ելքային տվյալներ:

2. Լուսավորության համակարգ նոր կառուցվող կամ առկա ճանապարհների համար

Եթե նախագիծը արվում է նոր կառուցվող կամ առկա ճանապարհի համար, որտեղ նախկինում չի եղել լուսավորության համակարգ, ապա լուսավորության նախագծման համար պետք է ներկայացվեն ապագա կամ գործող ճանապարհի տվյալները՝

- երթևեկելի մասի լայնություն,
- շարժման գոտիների քանակ,
- մայթերի առկայություն և լայնություն,
- հենասյուների տեղադրման ցանկալի տեղը և տեսքը՝ ճանապարհի մեկ, կամ երկու կողմից, իրար դիմաց, թե շախմատային դասավորված,
- ճանապարհի լուսավորության դասը և նորմավորվող սահմանները ըստ ՀՀՇՆ 22-03-2017:

Նախագծման ընթացքում ակնկալվում է, որ նախագծողը, հաշվի առնելով ելքային տվյալները, պետք է մոդելավորի լուսավորության սխեման և ընտրի լուսատուների պահանջվող և օպտիմալ լուսային հոսքի քանակը, բաշխման ձևը և ճանապարհի նկատմամբ տեղադրման դիրքը ու անկյունը, ըստ այդմ կարող է որոշել լուսավորության հենասյուների բարձրությունը և բռնակի պարամետրերը, նաև հենասյուների միջև հեռավորությունը:

Որպես արդյունք, պատվիրատուն նախագծողից, ի լրումն նախագծի մնացած պարտադիր մասերի, պետք է ստանա հենասյուների տեղադրման սխեման, հենասյուների և բռնակների պարամետրերը, պահանջվող լուսատուների լիակատար տեխնիկական բնութագիրը, ինչի հիման վրա, հետագայում, պատվիրատուն կարող է կազմակերպել շինարարի և լուսատուների մատակարարի ընտրությունների մրցույթները:

3. Առկա լուսավորության համակարգի վերազինում

Լուսավորության համակարգի արդիականացումը, այն ճանապարհների համար, որոնք նախկինում ունեին լուսավորության համակարգ, որի հենասյուները ու սնուցման ցանցը գտնվում է բարվոք վիճակում (կապիտալ վերակառուցում կարիք չունի), չի պահանջում առանձին նախագծի առկայություն: Այս տիպի աշխատանքները պահանջում են միայն թերությունների ցանկի կազմում և այդ թերությունները վերացնելու նախահաշվի ձևավորում: Սակայն, որակյալ լուսավորության համակարգ ունենալու համար, ամեն դեպքում, անհրաժեշտ է լուսավորման սխեմայի մոդելավորում: Այդ մոդելավորումը կարող է իրականացնել որևէ որակավորված նախագծող, կամ այլ, լուսավորման ոլորտում, բավարար փորձ ունեցող կառույց, կամ մասնագետ:

Այսպիսով, գործող ճանապարհի համար, որտեղ առկա է արդիականացում պահանջող լուսավորության համակարգ, անհրաժեշտ է իրականացնել լուսավորության մոդելավորում, ինչի համար պետք է ներկայացվեն ճանապարհի առկա և ցանկալի տվյալները՝

- երթևեկելի մասի լայնություն,
- շարժման գոտիների քանակ,
- մայթերի առկայություն և լայնություն,
- առկա հենասյուների տեղադրման տեղերը և տեսքը՝ ճանապարհի մեկ, կամ երկու կողմից, իրար դիմաց, թե շախմատային դասավորված, հենասյուների բարձրությունը և միմյանցից հեռավորությունը,
- հենասյուների վրա առկա բռնակների պարամետրերը՝ բռնակի տրամագիծ, երկարություն, հորիզոնի նկատմամբ անկյուն և որպես արդյունք լուսատուի ճանապարհի նկատմամբ տեղադրման դիրքը ու անկյունը,
- ճանապարհի լուսավորության դասը և նորմավորվող սահմանները ըստ ՀՀՇՆ 22-03-2017:

Մոդելավորման արդյունքում ձևավորվում է լուսատուներ գնման առաջադրանքը:

Լուսատուների գնման առաջադրանքը պետք է մշակվի հիմնվելով առկա համակարգի տվյալների վրա, պետք է ընտրվի լուսատուների պահանջվող և օպտիմալ լուսային հոսքի քանակը, բաշխման ձևը և, անհրաժեշտության դեպքում, որոշվի ճանապարհի նկատմամբ լուսատուների նոր տեղադրման դիրքը ու անկյունը, ըստ այդմ առաջարկելով բռնակների ձևափոխման ուղիները լուսատուների համապատասխան դիրքը ապահովվելու համար:

Որպես արդյունք, պատվիրատուն պետք է ստանա նոր բռնակների տեղադրման սխեման և տեսքը՝ համապատասխան գծագրերով նաև պահանջվող լուսատուների լիակատար տեխնիկական բնութագիրը, ինչի հիման վրա, հետագայում, պատվիրատուն կարող է, մրցույթների միջոցով, կազմակերպել համակարգի արդիականացում իրականացնող ընկերության և լուսատուների մատակարարի ընտրությունները:

<u>Հավելված Ա</u>

Լուսավորության նոր համակարգի նախագծման առաջադրանքի օրինակ

<u>Առաջադրանքի նպատակը</u>

Առաջադրանքի հիմնական նպատակն է ունենալ փողոցային լուսավորության նախագիծ: Նախագծով նախատեսված գործողությունները պետք է ապահովեն նորմերով սահմանված լուսավորության մակարդակը:

<u>Գործողություններն ըստ առաջադրանքի</u>

Ծառայությունների շրջանակում, նախագծողը պետք է նախագծի լուսավորության համակարգ: Նախագծի անբաժանելի մաս պետք է լինի լուսավորության համակարգի մոդելավորում, որը ցույց կտա, ստորև բերված պարամետրերով, **գյուղական բնակավայրի բնակելի**

կառուցապատման հիմնական փողոցներին ներկայացվող լուսավորության նորմավորվող ցուցանիշների (ՀՀՇՆ 22-03-2017 Արհեստական և բնական լուսավորում՝ Աղյուսակ 16) ապահովումը: Հաշվարկները պետք է կատարվեն սպասարկման գործակիցը 0.80-ին հավասար պայմաններում լուսադիոդային լուսավորության համակարգերի համար և 0.67-ին բարձր ճնշման նատրիումային լուսավորության համակարգերի համար: Հաշվարկի արդյունքում որոշվելու է լուսավորության հենասյուների տեղադրման սխեման, հենասյուների և բռնակների պարամետրերը և ձևավորվելու է պահանջվող լուսատուի լիակատար տեխնիկական բնութագիրը:

<u>Փողոցին նկարագրություն</u>

Փողոցը՝ գյուղական բնակավայրի բնակելի կառուցապատման հիմնական փողոց է: Փողոցը ունի. 8մ լայնություն՝ 2 երթևեկելի գոտիով, երկու կողմից մայթեր՝ 2 և 1.5 մետր լայնությամբ: Հենասյուների ցանկալի տեղադրումը՝ մեկ կողմից, 2 մետր լայնության մայթի վրա, մայթի եզրից՝ փողոցի արտաքին սահմանի վրա: Ճանապարհի և մայթի ծածկը՝ ասֆալտ:

<u>Հավելված Բ</u>

Գործող լուսավորության համակարգի վերազինման աշխատանքների գնահատման առաջադրանքի օրինակ

<u>Առաջադրանքի նպատակը</u>

Առաջադրանքի հիմնական նպատակն է ունենալ փողոցային լուսավորության համակարգի վերազինման համար անհրաժեշտ գործողությունների ցանկ և գնահատում: Ցանկով նախատեսված գործողությունների իրականացումը պետք է ապահովի նորմերով սահմանված լուսավորության մակարդակը:

<u>Գործողություններն ըստ առաջադրանքի</u>

Ծառայությունների շրջանակում, գնահատողը պետք է ձևավորի լուսավորության համակարգի արդիականացման գործողությունների ցանկ: Ցանկին կից պետք է լինի լուսավորության համակարգի մոդելավորման հիման վրա կատարված հաշվարկի մաս, որը ցույց կտա, ստորև բերված պարամետրերով, **գյուղական բնակավայրի գլխավոր փողոցներին** ներկայացվող լուսավորության նորմավորվող ցուցանիշների (ՀՀՇՆ 22-03-2017 Արհեստական և բնական լուսավորում՝ Աղյուսակ 16) ապահովումը: Հաշվարկները պետք է կատարվեն սպասարկման գործակիցը 0.80-ին հավասար պայմաններում լուսադիոդային լուսավորության համակարգերի համար և 0.67-ին բարձր ճնշման նատրիումային լուսավորության համակարգերի համար:

Հաշվարկի արդյունքում որոշվելու է բռնակների պարամետրերը և ձևավորվելու է պահանջվող լուսատուի լիակատար տեխնիկական բնութագիրը:

<u>Փողոցի նկարագրություն</u>

Փողոցը՝ գյուղական բնակավայրի գլխավոր փողոց է: Փողոցը ունի. 11մ լայնություն՝ 3 երթևեկելի գոտիով, երկու կողմից մայթ՝ 2 մետր լայնությամբ: Հենասյուների տեղադրված են փողոցի երկու կողմից, մայթի վրա, երթևեկելի մասից 0.5 մետր հեռավորության և իրարից 30 մետր հեռավորության վրա: Հենասյուները ունեն 6 մետր բարձրություն: Սյուների վրա առկա են 1 մետր երկարության բռնակներ, որոնք թույլ են տալիս լուսատուները տեղադրել ճանապարհի մակերեսից 6.5 մետր բարձրության վրա և հորիզոնի նկատմամբ 45 աստիճան անկյան տակ (հաշվարկի պահանջներից ելնելով բռնակները կարող են ձևափոխվել): Ճանապարհի ծածկը՝ ասֆալտ, մայթերը՝ սալիկապատ: