«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ»
Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս և նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N008-2026-ԳՆ

<u>Համաձայնեցված է</u>

Ալավերդի համայնքի ղեկավար Դ. Ղումաշյան

ԵՐԵՎԱՆ 2026 թ

ՀՀ ք.Երևան, Զաքարիա Քանաքեռցու փող. 50 շ., հեռ. +37494322432, e-mail: info@grandinspection.am

«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս

Ինվ. N008-2026-ԳՆ

Տնօրեն Ա. Ափոյան

Նախագծեց Գ. Բաբայան

«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» "ГРАНД ИНСПЕКШН" "GRAND INSPECTION" 09218126

ԵՐԵՎԱՆ 2026 թ

ՀՀ ք.Երևան, Զաքարիա Քանաքեռցու փող. 50 շ., հեռ. +37494322432, e-mail: info@grandinspection.am

Բովանդակություն

NN	Անվանում	Գծագրի N	էջ	Թերթ
1	Լիցենզիա, Ներդիր	008-2026-ԳՆ-1	4	
2	Շինարարության կազմակերպման ընթացակարգ	008-2026-ԳՆ-2	5	
3	Աշխատանքների կազմակերպման ժամանակացույց	008-2026-ԳՆ-3	6	
4	Ինժեներաերկրաբանական ուսումնասիրություն	008-2026-ԳՆ-4	7	
5	Բացատրագիր	008-2026-ԳՆ-5	8	
6	Աշխատանքների ծավալներ	008-2026-ԳՆ-6	9	
7	Լուսատվության հաշվարկ DiaLuX ծրագրով	008-2026-ԳՆ-7	10	10 թերթ
8	Ծաղկաշատ բնակավայրի Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000	008-2026-ԳՆ-8	20	2 թերթ
9	Լուսավորության օդային գծի ընտրության հաշվարկ Аврал Дельта ծրագրով	008-2026-ԳՆ-9	22	
10	Նոր տեղադրվող լուսավորության հենարանի և հաղորդալարի մոնտաժման արտաքին տեսք	008-2026-ԳՆ-10	23	2 թերթ
11	Լուսավորության հենարանի հողանցման հաղորդիչ	008-2026-ԳՆ-11	25	
13	Նախահաշվային փաստաթղթեր			

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«____»__________20 թ.

Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ
Նախագծեց		Բաբայան			

008-2025-ԳՆ

ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում

Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
	ԱՆ	1	1

«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ

Energy Project

Շինարարության կազմակերպման ընթացակարգ

ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցման շինարարության կազմակերպման ընթացակարգը մշակված է տեխնիկական առաջադրանքի, լուսավորության ճարտարապետա-շինարարական, կոնստրուկտորական, էլեկտրական սխեմայի գծագրերի հիման վրա: Շինարարության կազմակերպման համար օգտագործվել են հետևյալ նորմատիվային փաստաթղթերը:

- ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում» նորմեր և կանոններ,
- ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշման տեխնիկական կանոնակարգ,
- ԳՕՍՏ 21.607-2014 Նախագծային փաստաթղթերի համակարգ շինարարության համար. Արտաքին էլեկտրական լուսավորման աշխատանքային փաստաթղթերի իրականացման կանոններ,

Շինարարության տևողությունը որոշված է գործող նորմատիվային փաստաթղթերով:

Շինարարական ընկերության կողմից աշխատանքների իրականացման ժամանակ անհրաժեշտ է առաջնորդվել համաձայն նախագծում նախատեսված նյութերի և սարքավորումների տիպերի: Նույն տիպային նյութերից կամ սարքավորումներից բացի, շինարարությունն իրականացնող ընկերությունը կարող է օգտագործել այլ տիպի նյութ և սարքավորում, նախապես համաձայնեցնելով պատվիրատուի և նախագծային կազմակերպության հետ: Փոխարինող սարքերակով սարքավորումներն ու նյութերը պետք է ունենան նախագծում նախատեսված սարքավորումների և նյութերի տեխնիկական պահանջները:

Շինարարության իրականացման համար անհրաժեշտ է, որ իրականացնող ընկերության աշխատողները լինեն էներգետիկ մոնտյորներ, ունենան նվազագույնը աշխատանքների անվտանգության 3-րդ կարգի վկայական:

Շինարարության ընթացքի տևողությունը տրված է աղյուսակ 1-ում:

Շինարարությունը կազմակերպվում է հետևյալ քայլերի հերթականությամբ.

ա Լուսավորության հենարանների հողային աշխատանքների իրականացում՝ հորատում,
բ Լրակազմ մետաղական հենարանների տեղադրում հորատանցքի մեջ,
գ Մետաղական հենարանների բետոնացում,
դ Էլեկտրասնուցման հիմնական մալուխի մոնտաժում,
ե Լուսատուների սնուցող մալուխագծի մոնտաժում,
զ Լուսատուների տեղադրում,
է Էլեկտրասնուցող աղբյուրի ռելեյական պահարանի մոնտաժում և գործարկում:

Լուսավորության հենարանների հողային աշխատանքների իրականացում՝ հորատում

Լուսավորության մետաղական հենարանների տեղադրման համար անհրաժեշտ է իրականացնել հորատանցքերի իրականացում: Հորատանցքերը 1.10մ խորության են և Ø300մմ տրամագծով: Հորատանցքերը նախատեսվում է իրականացնել մեխանիզմով՝ հորատիչով:

Լրակազմ մետաղական հենարանների տեղադրում հորատանցքի մեջ

Մետաղական հենարանների հորատանցքի մեջ տեղադրելուց առաջ անհրաժեշտ է մետաղական խողովակների վրա իրականացնել հետևյալ աշխատանքները.

ա մետաղական Ø108*4մմ խողովակի վրա անհրաժեշտ է եռակցել Ø42*3.0մմ լուսատուի պահունակը,
բ հորատանցքին զուգահեռ հորատել հողանցման էլեկտրոդը՝ 50x50x5մմ անկյունակը
գ մետաղական հենարանին եռակցել հողանցման 40x3մմ շերտապողպատը,
դ մետաղական հենարանը ներկել 2 տակ:

Մետաղական հենարանների տեղադրումն իրականացվում է մեխանիզմով՝ վերամբարձ կռունկով:

Մետաղական հենարանների բետոնացում

Մետաղական հենարանների ամրացումը գետնի հորատանցքում նախատեսվում են իրականացնել B12.5 տիպի բետոնով: Բետոնացումը հնարավոր է իրականացնել տեղում՝ 2 բանվորական ուժով, կամ մեխանիզմով բերելով:

Լուսատուների տեղադրում

Լուսատուների տեղադրումը իրականացվում է ավտոաշտարակի օգնությամբ էներգետիկ մոնտյորների միջոցով: Լուսատուների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է իրականացնել նաև լուսատուների սնող լարերի անցկացումը Ø48մմ խողովակների միջով:

Էլեկտրասնուցման հիմնական մալուխի մոնտաժում

Լուսավորության ցանցի հիմնական սնող մալուխի մոնտաժային աշխատանքները անհրաժեշտ է իրականացնել ավտոաշտարակի և 2 էլեկտրիկ-մոնտյորների միջոցով: Աշխատանքի կազմակերպման քայլերն իրականացվում են հետևյալ հերթականությամբ.

ա փռվում է հիմնական մալուխագիծը գետնին սկզբի կետից մինչև վերջին հենարանի հատված,
բ ավտոաշտարակի օգնությամբ էլեկտրիկների միջոցով բարձրացվում է մալուխագիծը և ամրակապվում,
գ զուգահեռ իրականացվում է նաև լուսատուների սնող մալուխների միացումը հիմնական մալուխագծին:

Էլեկտրասնուցող աղբյուրի ռելեյական պահարանի մոնտաժում և գործարկում

պահարան: Պահարանում տեղադրվում է ավտոմատ աշխատող սարքավորումներ՝ ժամանակի ռելե, ավտոմ անջատիչ, մագնիսական թողարկիչ և միաֆազ էլեկտրոնային երկսակագնային հաշվիչ:

Կապալառուին ներկայացվող որակավորման չափորոշիչներ

Պահանջվող Լիցենզիա

Աշխատանքների իրականացման համար անհրաժեշտ է էներգետիկական ոլորտի շինարարական աշխատանքների իրականացման նվազագույնը 2-րդ դասի լիցենզիա:

Տեխնիկական միջոցներ

1. Վերամբարձ ավտոաշտարակ (մինչև 20մ՝ զամբյուղի նվազագույն կրողունակությունը 200կգ) - հատ,
2. Հորատող մեքենա 300մմ ծակող լիսեռով - 1 հատ,
3. Եռակցման սարք - 1 հատ,
4. Միջ հաղորդալարի մոնտաժային գործիքներ - 1 լրակազմ:

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

1. Շինարարության ընթացքում աշխատողները մեխանիկական վնասվածքներից պաշտպանվել համար պետք է կրեն հատուկ գլխարկ, ձեռնոցներ, ավտոաշտարակի վրա էլեկտրիկ- մոնտյորները՝ լրացուց անվտանգության գոտի,

2. Գոյություն ունեցող փայտե կամ երկաթբետոնե հենասյուների վրա մետաղական բարձակի, Լ լուսատուի և մյուս կից նյութերի մոնտաժային աշխատանքները պարտադիր պետք է իրականացվեն առկ հենասյուների հաղորդալարերի լարման բացակայության պայմաններում:

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«____»__________20 թ.

					008-2026-ԳՆ-2
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ. Ստորագ.	ա/թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցն արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում
Նախագծեց		Բաբայան			Էլեկտրատեխնիկական մաս — Փուլ: ԱՆ, Թերթ: 1
					Շինարարության կազմակերպման — «ԳՐԱՆԴ ԻՆԺԵՆԵՐ»

Աշխատանքների իրականացման ժամանակացույց

No	Աշխատանքի անվանումը	Աշխատանքների տևողությունը/շաբաթ/																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Լուսավորության հենարանների հողային աշխատանքների իրականացում՝ հորատում	—	—																	
2	Լրակազմ մետաղական հենարանների տեղադրում հորատանցքի մեջ		—	—	—															
3	Մետաղական հենարանների բետոնացում			—	—	—														
4	Լուսատուների տեղադրում				—	—	—													
5	Էլեկտրասնուցման հիմնական մալուխի մոնտաժում					—	—	—												
6	Լուսատուների սնուցող մալուխագծի մոնտաժում						—	—	—											
7	Էլեկտրասնուցող աղբյուրի ռելեյական պահարանի մոնտաժում և գործարկում							—	—	—										
8	Փաստաթղթերի ավարտական աշխատանքներ և հանձման - ընդունման ակտի ստորագրում							—	—	—										
9																				

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«____»__________20 թ.

						008-2026-ԳՆ-3
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում
Նախագծեց	Բարսյան					Էլեկտրատեխնիկական մաս
						Աշխատանքների կազմակերպման ժամանակացույց

Փուլ	Թերթ	Թերթեր
ԱՆ	1	1

«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊ
Երևան 2025թ

Բացատրագիր

Նախագծի պատվիրատու - Ալավերդիի համայնքապետարան:

Նախագծի հիմքը - «Գրանդ Էնսփերջի» ՍՊ ընկերության և Ալավերդիի համայնքապետարանի միջև կնքված N ԼՄԱՀ-ԳՀԾՁԲ-26/6-1 պայմանագիրն է:

Նախագծի նպատակը- ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ գյուղի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում:

Լուսավորության ցանցի լուսատեխնիկական հաշվարկները կատարվել են համաձայն ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում» նորմերի և կանոնների, «Dialux» ծրագրով, համաձայն աղյուսակ 16-ի :

Արտաքին լուսավորության իրականացման համար նախագծով նախատեսվել է տեղադրել 54 հատ մետաղական հենասյուն: Լուսատուները նախատեսվում են տեղադրել նոր տեղադրվող մետաղական հենարանների վրա (54 հատ):

Նոր տեղադրվող հենասյունը կազմված է հետևյալ հիմնական բաղադրիչներից՝

- կանգնակ՝ Ø108x4 մմ պողպատյա խողովակ, l=7.0 մ,
- լուսատուի բարձակ՝ Ø42x3.0մմ պողպատյա խողովակ, l=2.0 մ,

Կանգնակները տեղադրվում են բնահողի 1.10մ խորությամբ փոսորակի մեջ և ամրացվում են Բ12.5 մակնիշի բետոնով:

Համաձայն հաշվարկի, նախագծով նախատեսվել են 60Վտ հզորությամբ արտաքին լուսավորության լուսադիոդային լուսատուներ, որոնք ունեն՝

- cosφ>1.0 Հզորության Գործակից (PF)
- 4000±500Կ ջերմաստիճանին գույնին համապատասխան լույս,
- 8400Լմ լուսային հոսք,
- -25° -ից +40° C օդի ջերմաստիճանի միջակայքում աշխատելու հնարավորություն,
- 60/120° ցրման անկյուն,
- ≥30000 ժամ երաշխիքային աշխատունակություն
- Պաշտպանվածության Աստիճանը (IP)՝ 65
- Սնուցման Լարումը (Վ)՝ AC 150-250
- Ցանցի Հաճախականություն (Հց)՝ 50-60Hz
- Լուսատուի պահանջվող հավաստագրեր-ENEC, TUV, EAC)
- Երաշխիք ≥3 Տարի

Լուսատուների էլեկտրասնուցման համար կառուցվում են 0.22 կՎ լարման ցանց: Ընտրվել են СИП4-2x16մմ² և СИП4-4x16մմ² կտրվածքներով ալյումինե մեկուսացված հաղորդալարեր: Մալուխի ընտրությունն իրականացվել է հաշվարկով, հաշվի առնելով լարման շեղման 5%-ը և լարման անկման 7.5%-ը(տես գծագիր 008-2026-ԳՆ-9): Հենարանների վրա լուսատուների սնուցումներն իրականացվում են ПВ 1.5մմ² մալուխով:

Հենամեջերի թռիչքների ընտրությունը իրականացվել է համաձայն DiaLux ծրագրի ստացված հաշվարկի: Թռիչքների հեռավորությունները ընտրելիս հաշվի է առնվել նաև տվյալ տարածքի կլիմայական տվյալները՝ մերկասառույցի և քամու արագության նորմատիվային ցուցանիշները:

Տվյալ տարածքի կլիմայական գոտին համապատասխանում է ըստ մերկասառույցի III գոտի (15մմ), ըստ Քամու արագությունը III գոտի է (32մ/վ):

Գրունտի շինարարական խումբը V կարգի է:

Նախատեսվում է բոլոր հողային աշխատանքներն իրականացնել մեխանիզմով: Մետաղական հենարանների տեղադրման փոսորակների փորումն իրականացվում է Ø300մմ տրամագծով հորատիչ սարքով: Անվտանգության և շահագործման նկատառումներից ելնելով նախատեսվում է մետաղական հենարանները հողանցել:

Հողանցումն իրականացվում է 1.5մ երկարության հողանցման էլեկտրոդով/ օգտագործվում է 50x50x5մմ չափերով անկյունակ :

Էլեկտրամոնտաժային աշխատանքներն անհրաժեշտ է կատարել ԷՏԿ-ի, ՇՆուԿ 3.05.06-85-ի և գործող այլ հրահանգների նորմերի պահանջներով:

Համաձայն ՀՀ կառավարության 2023 թվականի ապրիլի 21-ի N 592-Ն որոշման «Էլեկտրատեղակայանքների սարքվածքի կանոնների»/այսուհետ ԷՍԿ/ Մաս 2՝ Էլեկտրական էներգիայի հաղորդաբաշխմանը ներկայացվող պահանջներ, բաժին 5 գլուխ 32 կետ 324-ի ՕԳՄ հաղորդալարերից մինչև բնակեցված և չբնակեցված տեղանքի գետնի մակերևույթը և փողոցների երթևեկելի մասերը հեռավորությունն ուղղաձիգով պետք է լինի 5 մ-պակաս: Այն կարող է նվազեցվել մինչև 2,5 մ՝ դժվարամատչելի տեղանքում, և մինչև 1 մ՝ անմատչելի տեղա (տարալանջեր, ժայռեր, քարափներ): Փողոցի ոչ երթևեկելի մասի հետ ՕԳՄ-ից դեպի մուտքերը ճյուղավորու փոխատման դեպքում ԻՄՀ-ից մինչև հետիոտնային ճանապարհների մայթեր հեռավորությունը թույլատրւ նվազեցնել մինչև 3,5 մ:

ԻՄՀ-ից և մեկուսացված հաղորդալարերից մինչև գետնի մակերևույթ հեռավորությունը՝ դեպի մուտ ճյուղավորումների վրա, պետք է լինի 2,5 մ-ից ոչ պակաս:

Դեպի մուտքերը ճյուղավորումների չմեկուսացված հաղորդալարերից մինչև գետնի մակերևույթ հեռավորությ պետք է լինի 2,75 մ-ից ոչ պակաս:

գլուխ 32 կետ 334-ի Մինչև 1000 Վ լարման ՕԳ-ների (ՕԳՄ-ների) միմյանց հետ փոխհատումն առավել պետք է կատարվի փոխհատման հենարանների վրա: Թույլատրվում է նաև փոխհատումը հենամ Փոխհատվող ՕԳ-ների (ՕԳՄ-ների) հաղորդալարերի միջև հեռավորությունը՝ ըստ ուղղաձիգի, պետք է լինի հենարանի վրա, 1 մ՝ հենամիջում:

գլուխ 33 կետ 355-ի Ընդհանուր հենարանների վրա թույլատրվում է ՕԳՄ-ի ԻՄՀ-ի համատեղ կախում Կ և ՀՀԳ-ի չմեկուսացված և մեկուսացված հաղորդալարերի հետ: Ընդ որում, պետք է պահպանվեն հետևյալ պայմանները՝

1) ՕԳՄ-ի անվանական լարումը պետք է լինի 380 Վ-ից ոչ ավել.
2) ՀՀԳ-ի անվանական լարումը պետք է լինի 360 Վ-ից ոչ ավել.
3) մինչև 1000 Վ լարման ՕԳՄ-ի հաղորդալարերը պետք է տեղադրվեն ԿԳ-ի և ՀՀԳ-ի հաղորդալարերից ցեղ որում, հեռավորությունը՝ ըստ ուղղաձիգի, ԻՄՀ-ից մինչև ԿԳ-ի և ՀՀԳ-ի վերին հաղորդալար՝ անկախ փոխադարձ դասավորությունից, պետք է լինի 0,5 մ-ից ոչ պակաս՝ հենարանի վրա և հենամիջում: ՕԳՄ-ի և (ՀՀԳ-ի) հաղորդալարերը պետք է դասավորել հենարանի տարբեր կողմերում:

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

1. Շինարարության ընթացքում հնարավոր է կատարել փոփոխություններ նախապես համաձայնեց նախագծային կազմակերպության հետ:
2. Նախագծում կիրառվող սարքավորումների և սարքվածքների տիպերը կարող են ենթարկվել փոփոխման՝ պահպանելով նախագծում նշված տեխնիկական պարամետրերը և նախապես համաձայնեցն նախագծային կազմակերպության հետ,
3. Շինարարության ընթացքում թույլատրվում է իրականացնել լուսավորության ցանցի նախագծով նախատեսված մայթեզրի փոփոխություն՝ նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:
4. Շինարարական աշխատանքներն իրականացնել ՀՀՇՆ 32-01-2022 «Ավտոմոբիլային ճանապարհնե ՀՀՇՆ 52-01-«Բետոնե և երկաթբետոնե կոնստրուկցիաներ», ՀՀՇՆ 13-02-2022 «Անվտանգության տեխնիկան շինարարությունում» և ՀՀՇՆ 30-02-2022 «Տարածքի բարեկարգում» շինարարական նորմերի համաձայն:

«...ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ» ՍՊԸ
"__" ______ 20 թ.

					008-2026-ԳՆ-5	
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ. Ստորագ.	ա/թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցնե արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում	
Նախագծեց	Բարսեղյան				Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ: ԱՆ; Թերթ: 1; Թերթ

1	Ծ4-107 Գ.մ.=1.05	Փոսորակի հորատում Бурение скважины в грунте	մ м	210.10
2	Ծ8-11-1 Գ.մ.=1.05	Խճով նախաշերտի իրականացում 10սմ Выполнение гравийного слоя 10 см	մ3 м3	1.35
3	Ծ6-16 Գ.մ.=1.05	Հենասյուների հիմքերի կառուցում B12.5 դասի բետոնով Строительство фундаментов из бетона класса B12.5	մ3 м3	13.49
4	Ծ1-1606 Գ.մ.=1.05	Հողային աշխատանքների կատարում թափոնակույտում, ավտոտրանսպորտով տեղափոխման ժամանակ 5-րդ կարգ գրունտ Проведение земляных работ на полигоне, при перевозке автотранспортом на грунт 5 класса	մ3м3	14.84
5	ԳԾ311-29-3 Գ.մ.=1.05	Բեռնում շինարարական աղբի ավտոմոբիլային փոխադրումների ժամանակ Погрузка мусора строительного при автомобильных перевозках	տ т	29.69
6	ԳԾ310-4-1 Գ.մ.=1.05	Շին. աղբի տեղափոխում մինչև 5կմ Шин. вывоз мусора до 5 км	տ т	29.69
7	Ծ9-148 կիրառ Գ.մ.=1.05	Մետաղական հենասյուների տեղադրում Φ108*4մմ, L=7.0մ Установка металлических столбов Φ108*4 мм, L=7.0 м	տ	13.72
8	ինֆ տեղ	Մետաղական խողովակ Φ108*4մմ Труба металлическая Φ108*4 мм	գմ л.м	1337.00
9	ինֆ տեղ	Ամրան Φ16մմ, ԱՊ հենասյան խարսխման համար /0.25*3հատ/ Арматура Φ16 мм, для анкеровки опоры АП /0.25*3шт/	տ т	0.23
10	Ս8-471-1 Գ.մ.=1.05	Հողանցման անկյունակի տեղադրում Установка заземляющего уголка	հատ шт	191.00
11	ինֆ տեղ	Անկյունակ 50x50x5մմ - 1.5գմ /հողանցման համար/ Уголок 50x50x5 мм - 1,5 гр /для заземления/	գմ л.м	286.50
12	Ս8-472-7 Գ.մ.=1.05	Հողանցման հաղորդիչի մոնտաժում Монтаж заземляющего проводника	գմ л.м	95.50
13	ինֆ տեղ	Շերտապողպատ 40x3մմ - 0,5գմ /հողանցման համար/ Стальной лист 40x3 мм - 0,5 г /для заземления/	գմ л.м	95.50
14	Ծ8-363-1 Գ.մ.=1.05	Մետաղական պահունակների տեղադրում նոր հենասյուների վրա Φ42*3մմ, L=2.0մ Установка металлических контейнеров на новый столбы Φ42*3 мм, L=2.0 м	հատ шт	191.00
15	ինֆ տեղ	Մետաղական պահունակ՝ նոր տեղադրվող հենասյուների վրա Φ42*3մմ, Металлический контейнер на новой опореΦ42*3 мм	հատ шт	191.00
16	Ս8-364-1	Խարսխային հենարանների վրա СИП հաղորդալարի մոնտաժային նյութեր Материалы для монтажа кабеля СИП на анкерных опорах	հատ шт	65
17	Ս8-364-1	Միջանկյալ հենարանների վրա СИП հաղորդալարի մոնտաժային նյութեր Материалы для монтажа кабеля СИП на промежуточных опорах	հատ шт	126.00
18	Ծ15-614 Գ.մ.=1.05	Մետաղական հենասյուների յուղաներկում 2 անգամ հակակոռոզիոն ներկով Масляная покраска металлических столбов 2 раза антикоррозийной краской	մ2 м2	453.40
19	Ծ15-614 Գ.մ.=1.05	Մետաղական պահունակների յուղաներկում 2 անգամ հակակոռոզիոն ներկով Масляная покраска металлической тары 2 раза антикоррозийной краской	մ2 м2	50.38

1	Ս8-150-4 Գ.ա.=1.04 Գ.մ.=1.05 կիրառ.	Ալյումինե, СИП 4 4x16մմ2 կտրվածքով հաղորդալարի մոնտաժում օդով /2% ավելացումով/ Алюминий, СИП 4 4x16 мм2 провода монтаж по воздуху /с увеличением 2%/	գմ лм	2281.00
2	Ս8-150-4 Գ.ա.=1.04 Գ.մ.=1.05 կիրառ.	Ալյումինե, СИП 4 4x25մմ2 կտրվածքով հաղորդալարի մոնտաժում օդով /2% ավելացումով/ Алюминий, СИП 4 4x25 мм2 провода монтаж по воздуху /с увеличением 2%/	գմ лм	2416.00
3	Ս8-150-4 Գ.ա.=1.04 Գ.մ.=1.05 կիրառ.	Ալյումինե, СИП 4 2x16մմ2 կտրվածքով հաղորդալարի մոնտաժում օդով /2% ավելացումով/ Алюминий, СИП 4 2x16 мм2 провода монтаж по воздуху /с увеличением 2%/	գմ лм	905.00
4	Ս8-402-1 Գ.մ.=1.05 կիրառ	ПВ-3 1.5մմ2 կտրվածքով լար լուսատուների էլեկտրասնուցման համար/1 լուսատու=6մ մալուխ/ ПВ-3 1.5 провод для питания светильников / 1 светильник = кабель 3 м /	գմ лм	1146.00
5	Ս8-594-1 Գ.մ.=1.05 Կիրառ.	Արտաքին փողոցային լուսավորության լեդ լուսատուի տեղադրում	հատ шт	191.00

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«___» ________ 20 թ.

					008-2026-ԳՆ-6		
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ. Ստորագ.	ա/թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ճարխաչատ բնակավայրի փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
						Փուլ	Թերթ
Նախագծեց	Բաբայան				Էլեկտրատեխնիկական մաս	ԱՆ	1
					Աշխատանքների ծավալներ	«ԳՐԱՆԴ ԻՆՖՈ...» Երևան 20...	

Project 0

DIALux

H46

Description

Լուսատուին ներկայացվող պահանջներ

1. Լուսատվությունը- ≥140լմ/Վտ
2. Լուսավորության հոսքը- ≥ 8400լմ
3. Հզորության գործակիցը (PF)- >0.9
4. Գունափոխանցման Գործակից (Ra)- ≥70
5. Ծառայության ժամկետը- ≥30000ժամ
6. Լարման աշխատանքային տիրույթը- 150-250Վ
7. Ցանցի Հաճախականություն (Հց) 50-60Hz
8. Ճառագայթային անկյունը-120°
9. Աշխատանքային ջերմաստիճանային տիրույթը -25°÷ +40°C
10. Գունային ջերմաստիճանը- 4000±500Կ
11. Պաշտպանվածության դասը- IP65
12. Երաշխիքային ժամկետը- ≥3 տարի
13. Լուսատուի պահանջվող հավաստագրեր-ENEC, TUV, EAC)

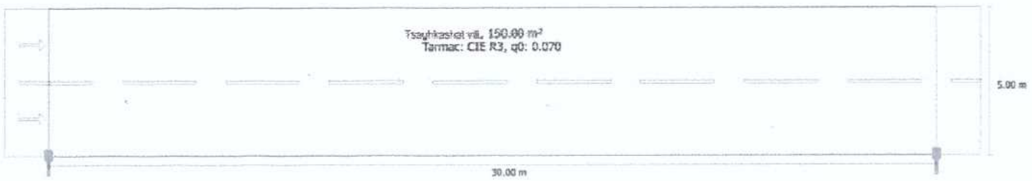
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ	008-2026-ԳՆ-7		
						ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
Նախագծեց		Բաբայան				Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
							ԱՆ	1	10
						Լուսատվության հաշվարկ	«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ Երևան 2025թ		

DIALux

Alternative 1 (Tsaghkashat)

Planning in acc. with EN 13201:2015

Street Profile



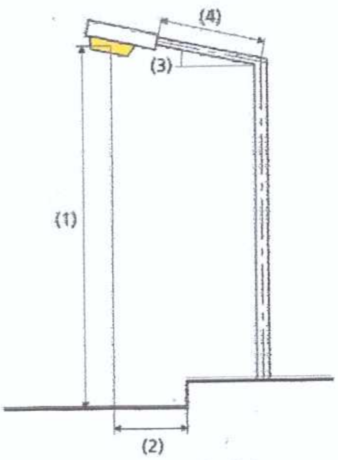
Light loss factor: 0.67

Power density indicators

Operating Hours 4000 h, 100%, 60 W

Valuation field	Surface	EAvg
Tsaghkashat	150.00 m²	11.9 lx
Result for power density indicator	0.028 W/lxm²	

Luminaire arrangements



Luminaire:	Golnoor 411208 SetarehS50 1xluxeon3030_S50
Luminous flux (luminaire):	8400.00 lm
Luminous flux (lamp):	8400.00 lm
Arrangement:	single side bottom
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 60W
Pole distance:	30.000 m
Boom inclination (3):	15.0°
Boom length (4):	1.5 m
Light centre height (1):	7.000 m
Light overhang (2):	0.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Energy consumption:	200.0 kWh p.a.
Energy consumption density:	1.3 kWh/m² p.a.
W/km:	1650.00
Maximum luminous intensities	
at 70°:	480 cd/klm
at 80°:	26.2 cd/klm
at 90°:	8.09 cd/klm
Luminous intensity class:	G*3

Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.

Arrangement complies with glare index class D.6

Dialux file 17/02/2026

DIALux

Roadway 1 (M4) / Results summary

Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	EIR
Actual value according to calculation	0.75	0.55	0.60	9	0.60
Required values according to class	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.30
Fulfilled/Not fulfilled	✓	✓	✓	✓	✓

Assigned observer (2):

Observer	Position [m]	Lm [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Observer 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.75	0.56	0.38	9
Observer 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.79	0.55	0.50	8

Roadway 1 (M4)

Horizontal illuminance [lx]

4.375	15.3	13.9	11.6	9.27	7.50	7.50	9.27	11.6	13.9	15.3
3.125	17.3	15.3	12.1	9.24	7.26	7.26	9.24	12.1	15.3	17.3
1.875	18.4	15.9	12.1	8.67	6.70	6.70	8.67	12.1	15.9	18.4
0.625	17.9	15.1	11.4	7.92	5.93	5.93	7.92	11.4	15.1	17.9
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Grid: 10 x 4 Points

EAvg [lx]	EMin [lx]	EMax [lx]	g1	g2
11.9	5.93	18.4	0.497	0.322

Observer 1

Luminance with dry roadway [cd/m²]

4.583	0.45	0.42	0.43	0.48	0.58	0.66	0.74	0.67	0.54	0.48
3.750	0.48	0.45	0.46	0.54	0.64	0.77	0.88	0.78	0.64	0.53
2.917	0.51	0.47	0.49	0.58	0.75	0.92	1.05	0.91	0.76	0.58
2.083	0.54	0.50	0.53	0.68	0.91	1.11	1.22	1.03	0.85	0.61
1.250	0.55	0.53	0.56	0.76	1.07	1.33	1.40	1.23	0.90	0.64
0.417	0.52	0.51	0.57	0.79	1.12	1.39	1.48	1.26	0.88	0.62
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Grid: 10 x 6 Points

Luminance with new lamp [cd/m²]

4.583	0.67	0.63	0.65	0.72	0.86	0.98	1.10	1.00	0.81	0.71
3.750	0.72	0.67	0.68	0.80	0.96	1.15	1.31	1.16	0.96	0.79
2.917	0.77	0.70	0.73	0.86	1.12	1.38	1.57	1.35	1.14	0.86
2.083	0.80	0.75	0.79	1.02	1.36	1.65	1.82	1.54	1.27	0.91
1.250	0.82	0.79	0.84	1.13	1.60	1.99	2.09	1.83	1.34	0.96
0.417	0.78	0.76	0.85	1.17	1.66	2.08	2.20	1.86	1.31	0.92
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Grid: 10 x 6 Points

Observer 2

Luminance with dry roadway [cd/m²]

4.583	0.45	0.43	0.45	0.52	0.62	0.71	0.79	0.70	0.55	0.48
3.750	0.49	0.47	0.49	0.58	0.72	0.85	0.94	0.81	0.66	0.54
2.917	0.52	0.49	0.53	0.67	0.85	1.03	1.13	0.95	0.79	0.59
2.083	0.56	0.53	0.58	0.78	1.06	1.26	1.31	1.09	0.87	0.63
1.250	0.57	0.55	0.61	0.85	1.19	1.44	1.50	1.27	0.92	0.65
0.417	0.51	0.50	0.55	0.77	1.11	1.39	1.49	1.27	0.88	0.62
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Grid: 10 x 6 Points

Dialux file 17/02/2026

DIALux

Roadway 1 (M4) / Table

Luminance with new lamp [cd/m²]

4.583	0.67	0.64	0.68	0.77	0.92	1.06	1.17	1.04	0.82	0.72
3.750	0.73	0.70	0.72	0.87	1.07	1.26	1.41	1.21	0.99	0.81
2.917	0.78	0.74	0.80	1.00	1.27	1.54	1.69	1.42	1.18	0.87
2.083	0.84	0.80	0.87	1.16	1.58	1.88	1.96	1.63	1.31	0.93
1.250	0.84	0.82	0.90	1.27	1.78	2.15	2.23	1.90	1.37	0.97
0.417	0.76	0.74	0.83	1.15	1.65	2.08	2.22	1.89	1.31	0.92
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Grid: 10 x 6 Points

Dialux file 17/02/2026

Roadway 1 (M4) / Isolines

DIALux

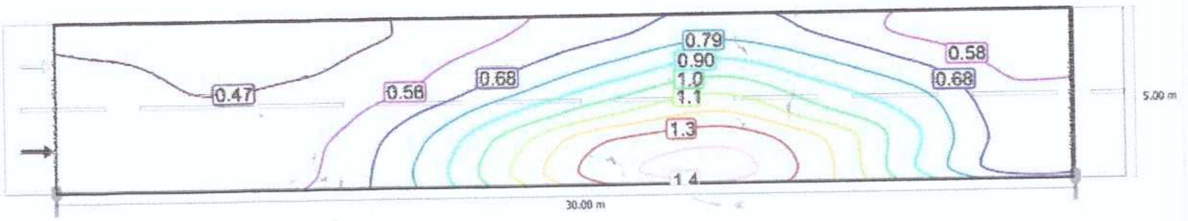
Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	EIR
Actual value according to calculation	0.75	0.55	0.60	9	0.60
Required values according to class	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.30
Fulfilled/Not fulfilled	✓	✓	✓	✓	✓

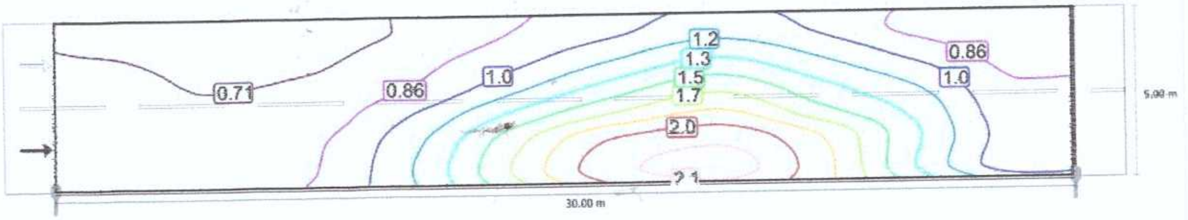
Observer 1

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 200

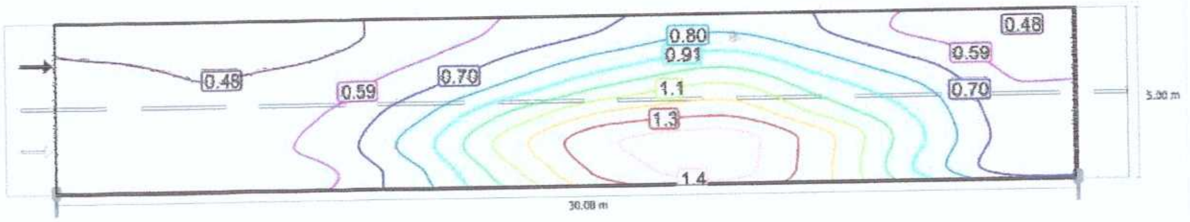
Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200

Observer 2

Luminance with dry roadway



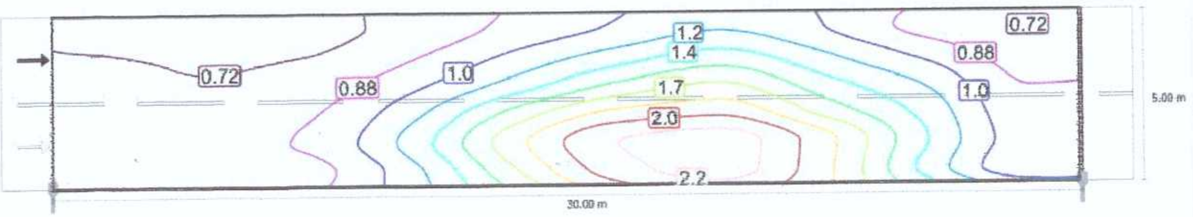
Scale: 1 : 200

Dialux file 17/02/2026

Roadway 1 (M4) / Isolines

DIALux

Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200

Dialux file 17/02/2026

Roadway 1 (M4) / Value chart

DIALux

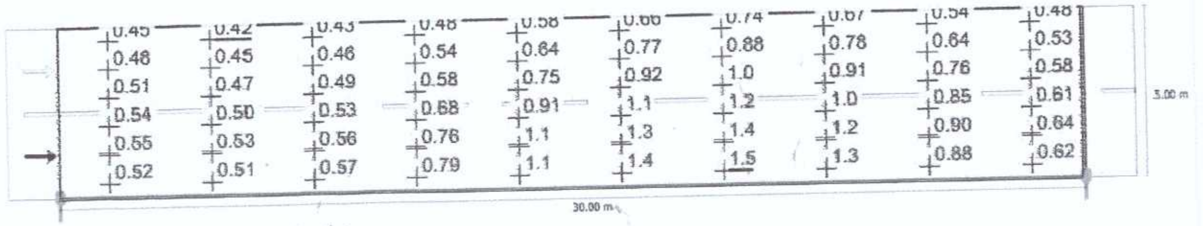
Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	EIR
Actual value according to calculation	0.75	0.55	0.60	9	0.60
Required values according to class	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.30
Fulfilled/Not fulfilled	✓	✓	✓	✓	✓

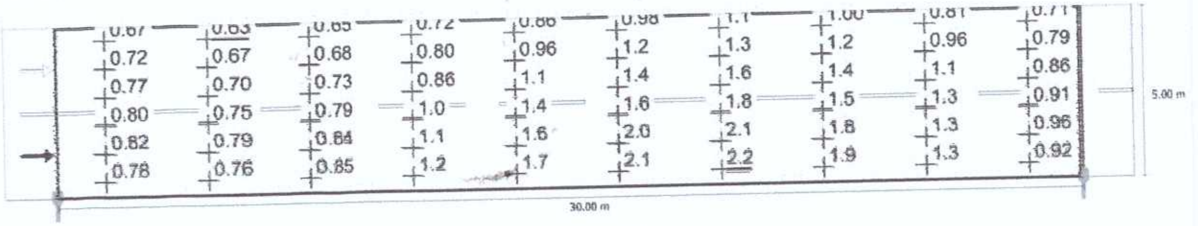
Observer 1

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 200

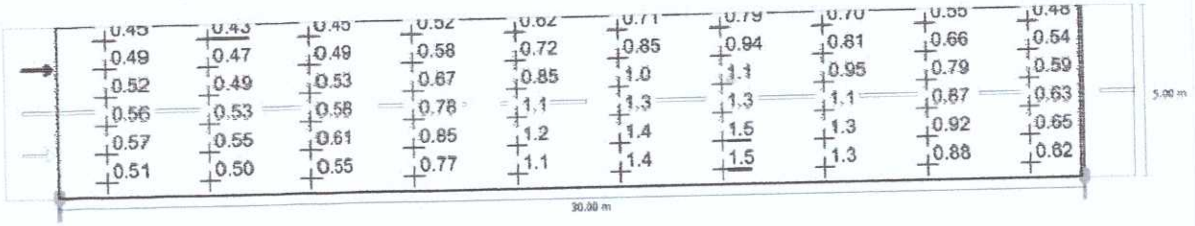
Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200

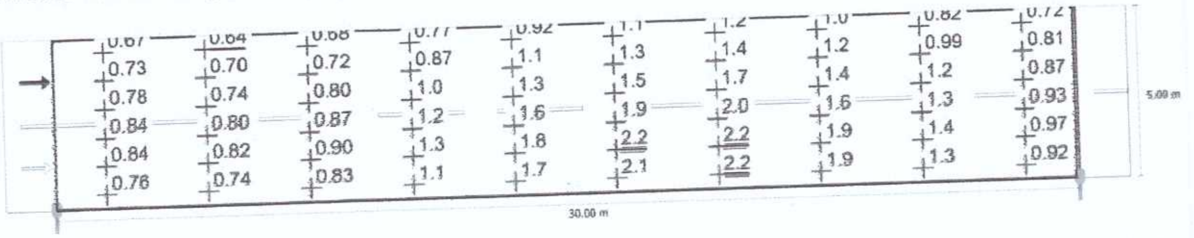
Observer 2

Luminance with dry roadway

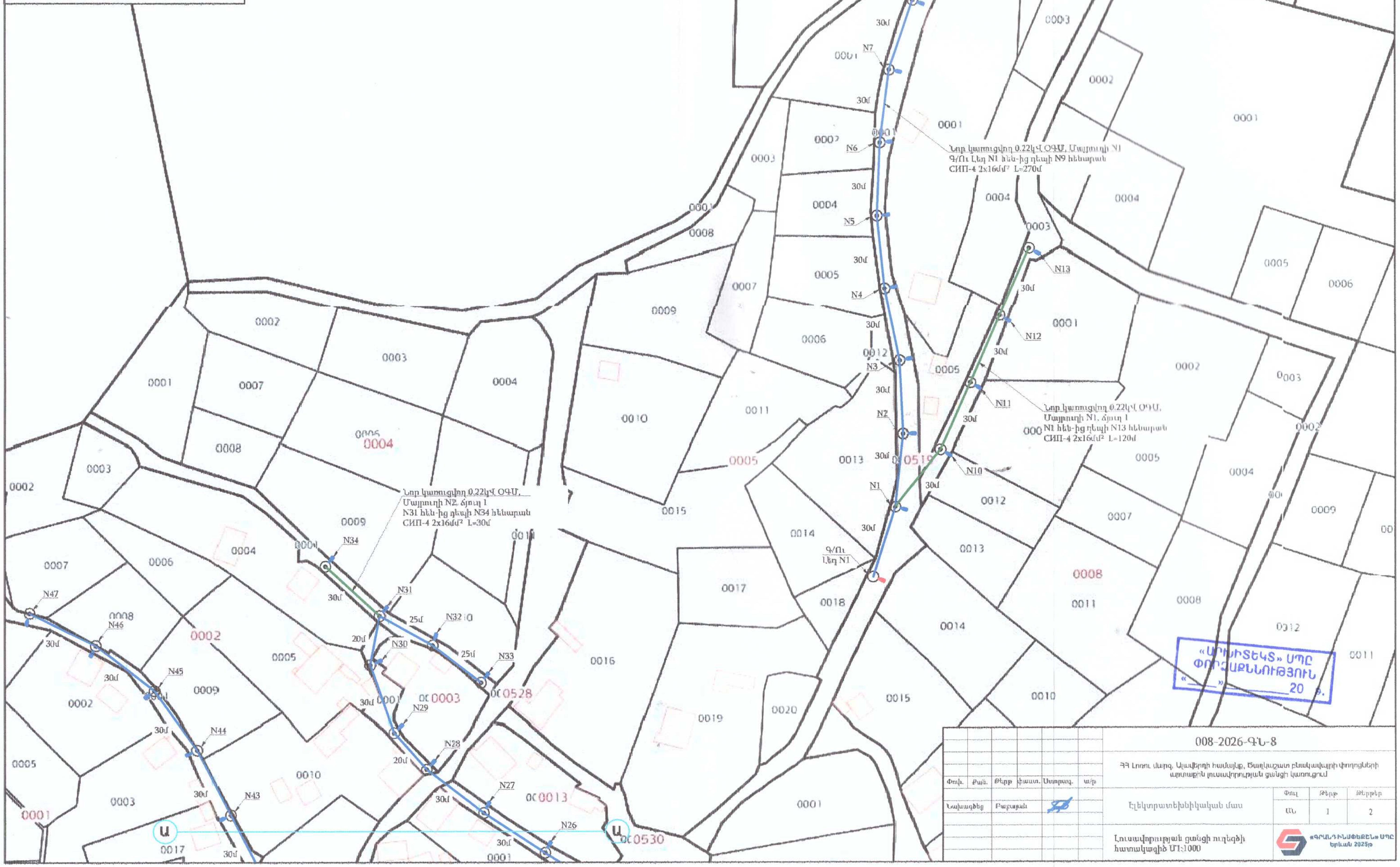


Scale: 1 : 200

Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200



Պայմանական նշաններ

- Նոր տեղադրվող մետաղական հենարան Ø108x4մմ
- Նոր տեղադրվող Լեդ լուսատու 60Վտ
- Նոր մոնտաժվող օդային գիծ(СИП)
- Գոյություն ունեցող Լեդ լուսատու

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«____» ________20 թ.

						008-2026-ԳՆ-8
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ.	Ստորագ.	ամ/թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում
Նախագծեց		Բաբայան				Էլեկտրատեխնիկական մաս
						Փուլ: ԱՆ; Թերթ: 1; Թերթեր: 2
						Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000

«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ
Երևան 2025թ

008-2026-ԳՆ-8	Թերթ
	2

Գոյություն ունեցող Լեդ լ-ռ-ից սնվող Մայրուղի 2 0.22կՎ օդային գծի կտրվածքի ընտրության
ՀԱՇՎԱՐԿ N1

Պահանջվող հզորությունը՝	1260Վտ
Միացման տեսակը՝	միաֆազ
Երկարությունը՝	555մ
Լարումը ծյուղավորման կետում՝	220Վ

Լարման շեղման հաշվարկը 0.22կՎ ՕԳՄ-ի համար կատարվել է 21 հատ 60Վտ հզորության լուսատուի հաշվով.

$P_n=P_{լուս1} \times n1$, որտեղ $P_{լուս1}$ լուսատուի հզորությունն է՝ 60Վտ, n1 լուսատուների քանակ

$$P_n=21\times60=1260Վտ$$

Ըստ բանաձևի պետք է որոշել վերոնշված հզորության հոսանքի ուժը՝

$$I=P_n/U=1260/220=5,72Ա$$

որտեղ՝

I [Ա] հոսանքի ուժ

Pn[Վտ] պահանջվող գումարային ակտիվ հզորությունը

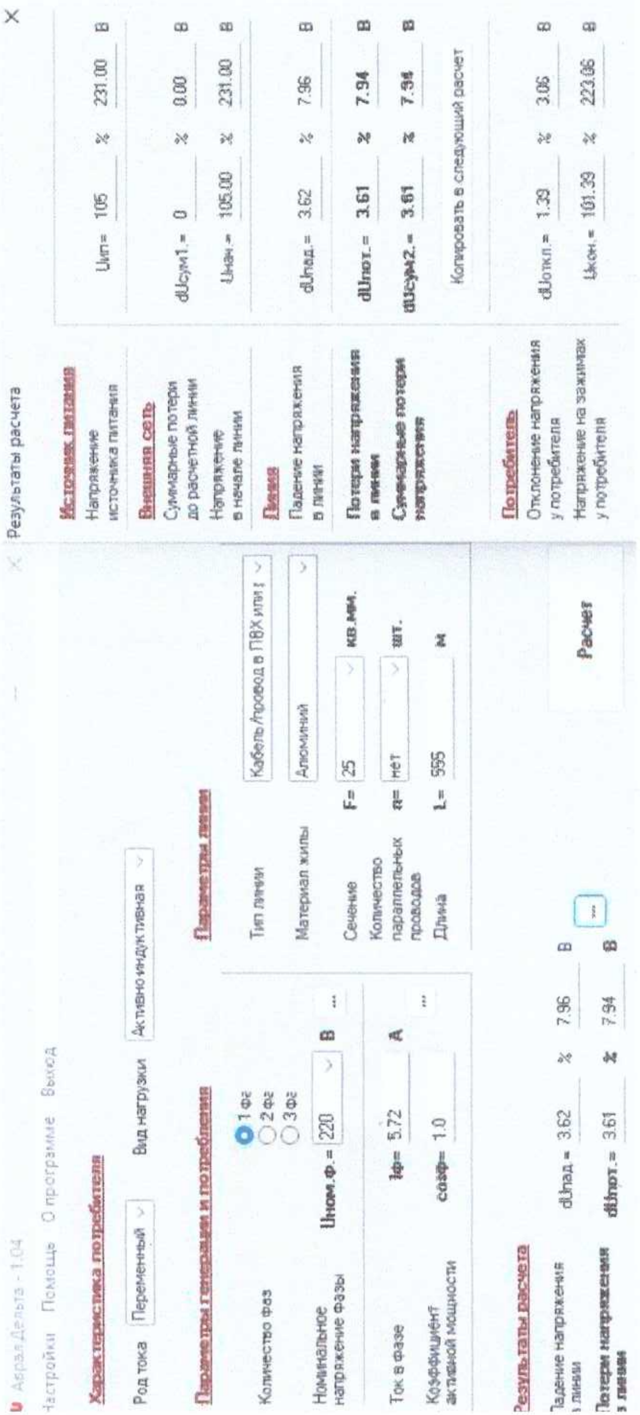
Pl [Վտ] լուսատուի ակտիվ հզորություն

U[Վ] միաֆազ լարում 220Վ

Համաձայն ԷԷՀ ՏԿ(ПУЭ) ընտրվում է СИП-4 2x25մմ² կտրվածքի ՕԳՄ, որի թողունակությունը 130 Ա է:

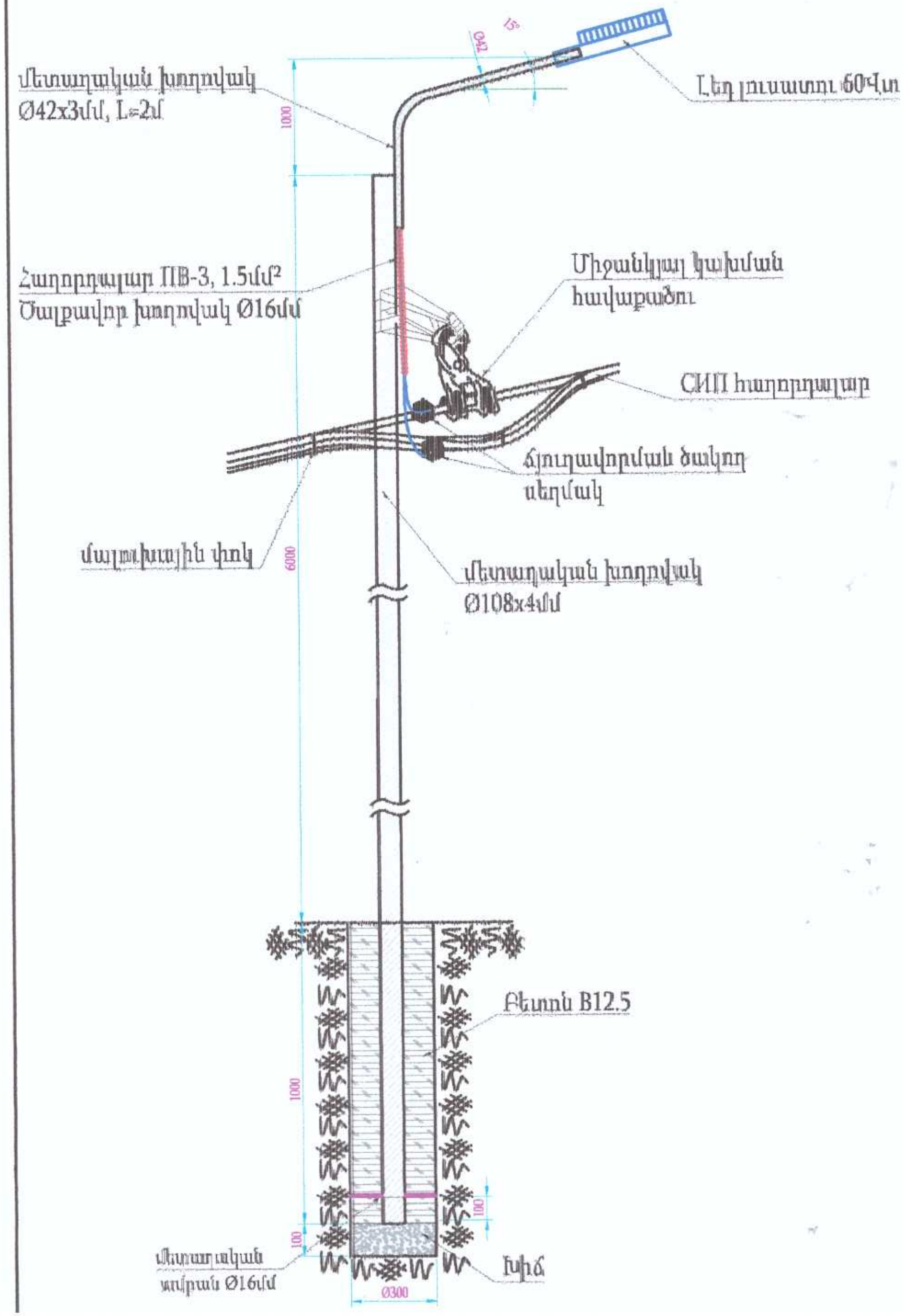
Վերջինս ստուգվում է ըստ լարման շեղման և լարման անկման որն ըստ СП-31-110-2003 կետ 7.23 պահանջների չպետք է գերազանցի ±5%-ը:

Լարման անկման և շեղման հաշվարկը, կատարված է «Аврал Дельта - Версия 1.04» ծրագրով, այն է.



«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ «____» ________ 20 թ.

					008-2026-ԳՆ-9			
Փափ.	Քան.	Թերթ	Փաստ. Ստորագ.	ամ-թ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցնե արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում			
					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթ
Նախագծեց	Թարայան					ԱՆ	1	
					Լուսավորության օդային գծի ընտրության հաշվարկ	«ԳՐԱՆԴ ԻՆԺԵՆԵՐԻՆԳ» Երևան 2025		



Անվանացուցակ			
N	Նյութի անվանում	Միավոր	Քանակ
1	Լեդ լուսատու 60Վտ	հատ	1
2	Մետաղական խողովակ Ø108x4.0մմ, L=7.0մ	հատ	1
3	Մետաղական խողովակ Ø42x3.0մմ, L=2մ	հատ	1
4	Հաղորդալար ПВ-3, 1.5մմ², L=3.0մ	հատ	2
5	Միջանկյալ կախման հավաքածու	հատ	1
6	Չժանգոտվող պողպատե ժապավեն	մ	1
7	Ամրակ	հատ	2
8	Ծակող սեղմակ	հատ	2
9	Մալուխային փոկ	հատ	2
10	Մետաղական ամրան Ø16մմ	մ	1
11	Ծալքավոր խողովակ Ø16մմ, L=3.0մ	հատ	1
12	Խիճ	մ³	0.007065
13	Բետոն B12.5	մ³	0.07065

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
« ___ » ________ 20 թ.

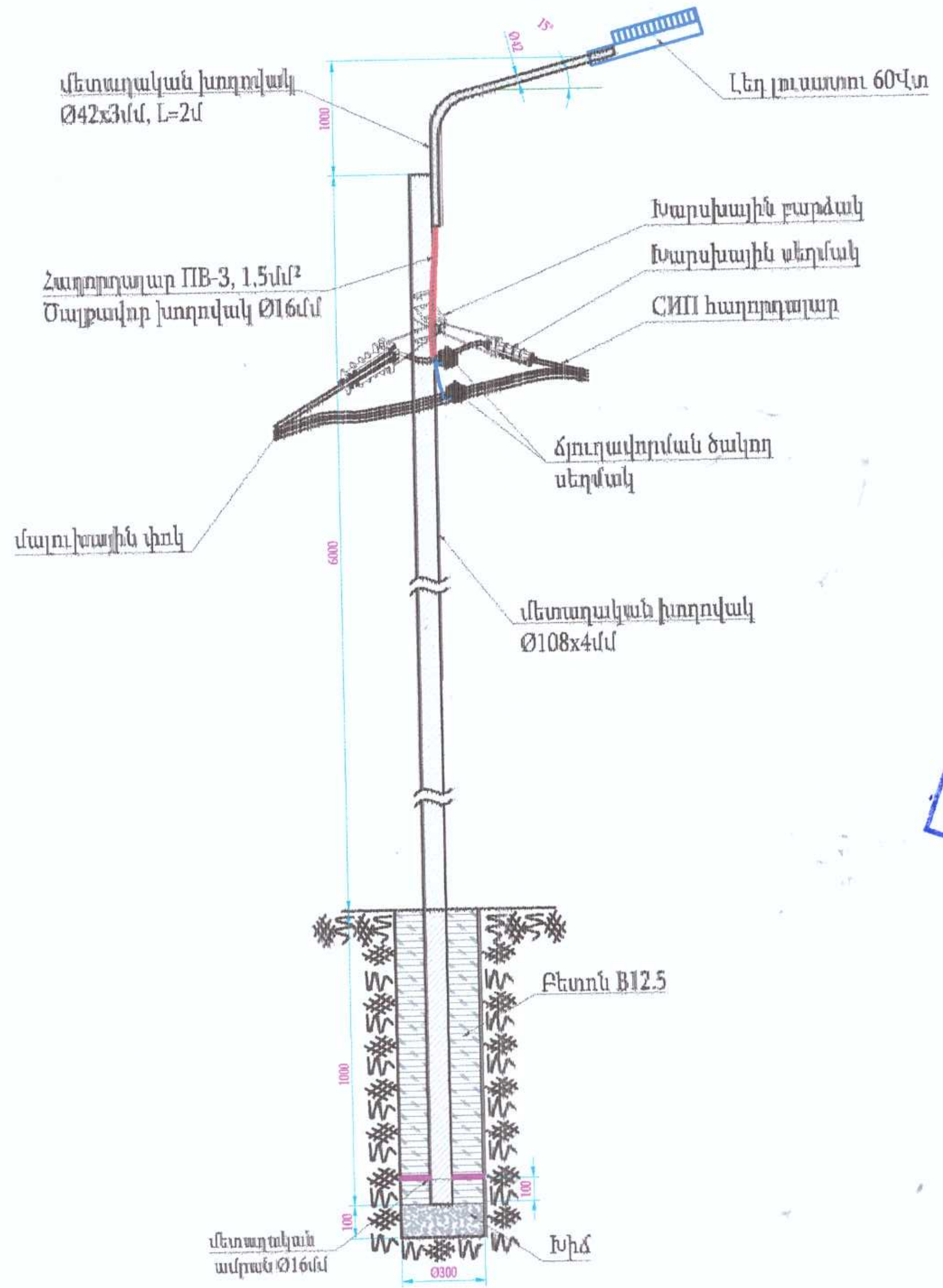
Ուշադրություն

Նշյալ մոնտաժման ձևը նախատեսվում է մի...
ուղեգծի ուղիղ և մինչև <=30° հատվածների հ...

008-2026-ԳՆ-10			
ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողո... արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում			
Փոփ. / Քան. / Թերթ / Փաստ. Ստորագ. / ա/թ			
Նախագծեց / Թադևոսյան	Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ: ԱՆ	Թերթ: 1
	Նոր տեղադրվող լուսատուի հենարանի և հաղորդալարի մոնտաժման արտաքին տեսք	«ԳՐԱՆԴ ԻՆԺ...» Երևան	

Energy Project

Energy Project



Անվանացուցակ			
N	Նյութի անվանում	Միավոր	Քանակ
1	Լեդ լուսատու 60Վտ	հատ	1
2	Մետաղական խողովակ Ø108x4.0մմ, L=7.0մ	հատ	1
3	Մետաղական խողովակ Ø42x3.0մմ, L=2.0մ	հատ	1
4	Հաղորդալար ПВ-3, 1.5մմ² L=3.0մ	հատ	2
5	Խարսխային սեղմակ	հատ	2
6	Խարսխային բարձակ	հատ	1
7	Ջծանցոտվող պողպատե ժապավեն	մ	1
8	Ամրակ	հատ	2
9	Ծակող սեղմակ	հատ	2
10	Մալուխային փոկ	հատ	2
11	Մետաղական ամրան Ø16մմ	մ	1.0
12	Ծայրավոր խողովակ Ø16մմ, L=3.0մ	հատ	1
13	Խիճ	մ³	0.007065
14	Բետոն B12.5	մ³	0.07065

«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«____»__________20 թ.

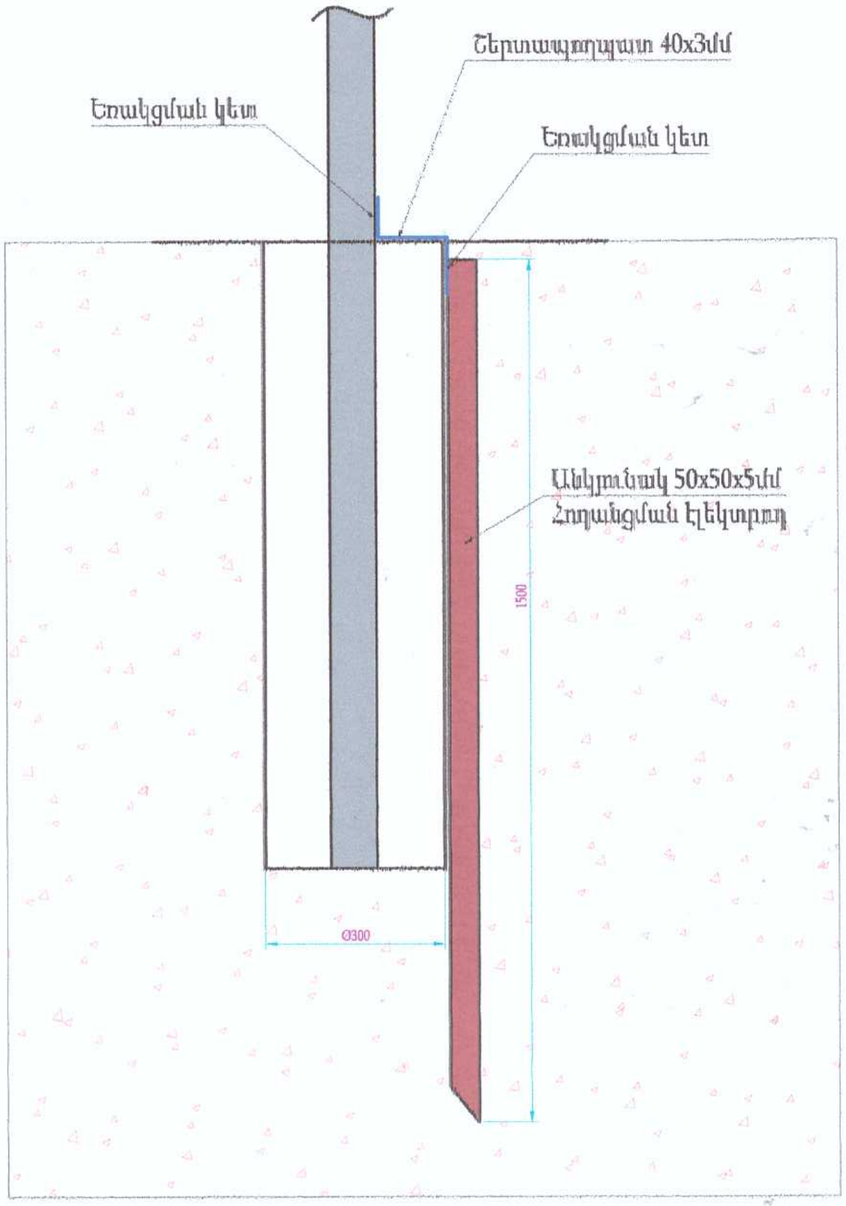
Ուշադրություն

Նշյալ մոնտաժման ձևը նախատեսված է մի
ուղեգծի թեք՝ >30° հատվածների համար

Յոթմ

Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ.	Ստորագ.	Ամս.	008-2026-ԳՆ-10		
						ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցնե արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
Նախագծեց	Բարսյան					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ: ԱՆ	Թերթ: 2
						Նոր տեղադրվող լուսավորության հենարանի և հաղորդալարի մոնտաժման պատկերին տեսք	«ԳՐԱՆԴ ԻՆԺԵՆԵՐԻ» Երևան 2026	

Energy Project



«ԱՐԽԻՏԵԿՏ» ՍՊԸ
ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ
«___» ________ 20 թ.

Անվանացուցակ			
N	Նյութի անվանում	Միավոր	Քանակ
1	Պողպատյա թիթեղ 40x3մմ L=0.5մ	հատ	1
2	Անկյունակ 50x50x5մմ, L=1.5մ	հատ	1

Ֆորմատ

	008-2026-ԳՆ-11					
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ. Ստորագ.	ամսթ	ՀՀ Լոռու մարզ, Ալավերդի համայնք, Ծաղկաշատ բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում	
Նախագծեց	Բարսյան				Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ: ԱՆ; Թերթ: 1; Թերթեր: 1
					Լուսավորության հենարանի հողանցման հաղորդիչ	«ԳՐԱՆԴ ԻՆՋԻՆԻՐԻՆԳ» Երևան 2025թ