



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա
բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության
ցանցի կառուցում

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս և նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N012-2024-ԳՆ



Համաձայնեցված է

Եղեգնաձոր համայնքի ղեկավար

Դ. Հարությունյան



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա
բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության
ցանցի կառուցում

Աշխատանքային նախագիծ

Էլեկտրատեխնիկական մաս և նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N012-2024-ԳՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՔԱՂԱՔԱՔԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱ
ՔՊԼ 17600

ՔԱՂԱՔԱՔԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵՆ ԵՎ ԴՆՏԱՐԻՍՏԱՆԻ ԿՈՄԻՏԵՆ (ՔԱՐԾԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵՆ) ՍԱՍԻ
ԻՆՉՊԵՆ ՆԱԵՎ ԵՐԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԹՈՂԵՏԿՈՒԹՅՈՒՆ ԶՊԱՆԱԶՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԳՈՐԾՈՒՆԵՐԹՅԱՆ

(գործունեության տեսակը)

Տրված է «02 ՀՈՒՄԻՍ 2020թ.» «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ» ՍՊԸ ՍՅՈՒՆԻՔ, ՄԻՆԻՍ, ԶԱՐԵՆԻ Փ., 2 շ., 10 բն.
(իջևեզիան տալու ամսաթիվը, իրավաբանական անձի անվանումն ու գտնվելու վայրը
իսկ անհատ ձեռնարկատիրոջ համար ազգանունը, անունն ու բնակության վայրը)

Գործողության ժամկետը՝ **ԱՆՃԱՄԿԵՏ**

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՔԻՆՈՒԹՅԱՆ
ԿՈՄԻՏԵՆ ԵՎ ԴՆՏԱՐԻՍՏԱՆԻ
ԿՈՄԻՏԵՆ ԿԱՐՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿԱՏԱՐՈՂ

Ա. ԴՈՒՆՐԱՅԱՆ
(անուն, ազգանուն)

Տեխնիկական տնօրեն

Գ. Բաբայան

Նախագծեց

Գ. Բաբայան

Բովանդակություն				
NN	Անվանում	Գծագրի N	Էջ	Թերթ
1	Բովանդակություն	012-2024-ԳՆ	3	
2	Շինարարության կազմակերպման ընթացակարգ	012-2024-ԳՆ-1	4	
3	Աշխատանքների կազմակերպման ժամանակացույց	012-2024-ԳՆ-2	5	
4	Բացատրագիր	012-2024-ԳՆ-3	6	
5	Աշխատանքների ծավալներ	012-2024-ԳՆ-4	7	
6	Լուսավորության հաշվարկ DiaLuX ծրագրով	012-2024-ԳՆ-5	8	10 թերթ
7	Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000	012-2024-ԳՆ-6	18	7 թերթ
8	Լուսավորության օդային գծի ընտրության հաշվարկ Аврал Дельта ծրագրով	012-2024-ԳՆ-7	25	2 թերթ
9	Նոր տեղադրվող լուսավորության հենարանի և հաղորդալարի մոնտաժման արտաքին տեսք	012-2024-ԳՆ-8	27	2 թերթ
10	Լուսավորության հենարանի հողանցման հաղորդիչ	012-2024-ԳՆ-9	29	
11	Մետաղական պահարանի տեսք, մոնտաժման սխեմա	012-2024-ԳՆ-10	30	
12	Նախահաշվային փաստաթղթեր			

						012-2024-ԳՆ					
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում					
Փոփ.	Քան.	Թերթ	վաստ.	Ստորագ.	ա/թ						
						Էլեկտրատեխնիկական մաս			Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց		Բաբայան							ԱՆ	1	1
						Բովանդակություն			 «ԳՐԱՆԴԻՍՓԵԶՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ		

Շինարարության կազմակերպման ընթացակարգ

ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա 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 N961-ն որոշմամբ հաստատված <<էլեկտրական էներգիայի հաղորդաբաշխման վերաբերյալ>> տեխնիկական կանոնակարգ,
- ԳՕՍՍ 21.607-2014 Նախագծային փաստաթղթերի համակարգ շինարարության համար. Արտաքին էլեկտրական լուսավորման աշխատանքային փաստաթղթերի իրականացման կանոններ,

Շինարարության տնտղությունը 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 պատվիրատույի և նախագծային կազմակերպության հետ: Փոխարինող տարբերակով սարքավորումներն ու նյութերը պետք է ունենան նախագում նախատեսված սարքավորումների և նյութերի տեխնիկական պահանջները:

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

Շինարարության ընթացքի տնտղությունը 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*2.5մմ լուսատուի պահունակը,
- բ. հորատանցքին զուգահեռ հորատել հողանցման էլեկտրողը՝ 50x50x5մմ անկյունակը
- գ. մետաղական հենարանինն եռակցել հողանցման 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 մեխագնիմով բերելով:

Լուսատուների տեղադրում
Լուսատուների տեղադրումը իրականացվում է ավտոաշտարակի օգնությամբ էներգետիկ մոնոյորների միջոցով: Լուսատուների տեղադրման ժամանակ անհրաժեշտ է իրականացնել նաև լուսատուների սնող լարերի անցկացումը Ø42մմ խողովակների միջով:

Էլեկտրասնուցման հիմնական մալուխի մոնտաժում

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

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

Էլեկտրասնուցող աղբյուրի ռելեյական պահարանի մոնտաժում և գործարկում

Լուսավորության ցանցի էլեկտրասնուցման համար գծի սկզբում անհրաժեշտ է տեղադրել լուսավորության պահարան: Պահարանում տեղադրվում է ավտոմատ աշխատող սարքավորումներ՝ ժամանակի ռելե, ավտոմատ անջատիչ, մագնիսական թողարկիչ և միաֆազ էլեկտրոնաին երկսակագնային հաշվիչ:

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

1. Շինարարության ընթացքում աշխատողները մեխանիկական վնասվածքներից պաշտպանվելու համար պետք է կրեն հատուկ գլխարկ, ձեռնոցներ, ավտոաշտարակի վրա էլեկտրիկ- մոնոյորները՝ լրացուցիչ անվտանգության գոտի :

						012-2024-ԳՆ-1			
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում			
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
Նախագծեց	Բաբայան					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
							ԱՆ	1	1
						Շինարարության կազմակերպման ընթացակարգ	 «ԳՐԱՆՂ ԻՆՍՏԻԹՈՒՏ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ		

[illegible]

						012-2024-ԳՆ-2			
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում			
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ				
						Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր
Նախագծեց		Բաբայան					ԱՆ	1	1
						Աշխատանքների կազմակերպման ժամանակացույց		«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ	

Բացատրագիր

Նախագծի պատվիրատու - Եղեգնաձորի համայնքապետարան:

Նախագծի հիմքը - <<Գրանդ Ինսփեքշն>> ՍՊ ընկերության և Եղեգնաձորի համայնքապետարանի միջև կնքված N ՎՋՄ- ԵՀ-ԳՀԾԶԲ-23/Ն3 պայմանագիրն է:

Նախագծի նպատակը- ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի 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 215 հատ մետաղական հենապույն: Լուսատուները տեղադրվում են նոր տեղադրվող մետաղական հենարանների վրա: Նոր տեղադրվող հենապույնը կազմված է հետևյալ հիմնական բաղադրիչներից

- կանգնակ՝ Ø108x4 մմ պողպատյա խողովակ, l=7.0 մ,
- լուսատուի բարձակ՝ Ø42x2.5մմ պողպատյա խողովակ, l=1.7 մ,
- Կանգնակները տեղադրվում են բնահողի 1.10մ խորությամբ փոսորակի մեջ և ամրացվում են F12.5 մակնիշի բետոնով:

Համաձայն հաշվարկի, նախագծով նախատեսվել են 50Վտ հզորությամբ արտաքին լուսավորության լուսադիտային լուսատուներ, որոնք ունեն

- cosφ>0.90 Հզորության Գործակից (PF),
- 4000±500Կ ցերմաստիճանին գույնին համապատասխան լույս,
- 7000Լմ լուսային հոսք,
- -25° -ից +40° C օդի ցերմաստիճանի միջակայքում աշխատելու հնարավորություն,
- 60/120° ցրման անկյուն,
- ≥30000 ժամ երաշխիքային աշխատունակություն
- Պաշտպանվածության Աստիճանը (IP)՝ 65
- Մոնուման Լարումը (Վ)՝ AC 150-250
- Ցանցի Հաճախականություն (Հց)՝ 50-60Hz
- Լուսատուի պահանջվող հավաստագրեր-ENEC, TUV, EAC)
- Երաշխիք ≥2 Տարի

Լուսատուների էլեկտրասնուցման համար կառուցվում է 0.22կՎ և 0.4կՎ լարման ցանց, որոնց համար ընտրվել են СИП 4-2x16մմ² և СИП 4-4x25մմ² կտրվածքներիի ալյումինե մեկուսացված հաղորդալարեր: Մալուխի ընտրությունն իրականացվել է հաշվարկով, հաշվի առնելով լարման շեղման 5%-ը և լարման անկման 7.5%-ը(տես գծագիր 042-2023-ԳՆ-7): Հենարանների վրա լուսատուների սնուցումները իրակացվում է ВВГ 2*2.5մմ² 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 II գոտի (15մմ), ըստ Քամու արագությունը II գոտի է (29մ/վ):

Գրունտի շինարարական խումբը V կարգի է (Համաձայն Հայաստանի շրջակա միջավայրի և ներքին ռեսուրսների նախարարության և ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության ծառայության միջև կնքված թիվ CCN-0002-P-ID-3097-00 համաձայնագրի)

Ըստ կատարված տեղանքի տեղագնման և ճարտարագիտա-երկրաբանական եզրակացության գրունտը հետևյալն է՝

Խիճ, մանրախիճ, ավազակավային լցնումով:
0,0-2,5մ Ծավալային կշիռը 2,0 տ/մ3
Նորմատիվային ճնշումը 250 կՊա

Շինարարական խումբ ըստ СНиП -IV-5-82 V(6rs) 200 ≤ p≤ 250 Օհմ · մ

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 կառավորության N961-ն որոշմամբ հաստատված <<էլեկտրական էներգիայի հաղորդաբաշխման վերաբերյալ>> տեխնիկական կանոնակարգի/այսուհետ ՏԳ/ 34-րդ կետի 4 դ ենթակետի՝ ՕԳ-ի տակ տեղադրված խողովակաշարերի փոխհատման ժամանակ ՕԳ-ի հաղորդալերերից մինչև խողովակաշարեր հեռավորությունն առավելագույն կախվածքի դեպքում ուղղաձիգով պետք է լինի ոչ պակաս 1մ:

ՏԳ-ի 33-րդ կետի 1-ին ենթակետի համաձայն կապի օդային գծի և ՕԳ-ի հաղորդալարերի միջև ուղղաձիգ հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 1մ:

ՏԿ-ի 32-րդ կետի 1-ին կետի համաձայն օդային գծի հեռավորությունն ուղղաձիգով գետնի մակարդակից և ճանապարհի մակերևույթից պետք է լինի ոչ պակաս 5մ, որն ապահովված է նախագում:

ՈՒՇԱՄԴՈՒԹՅՈՒՆ

1. Շինարարության ընթացքում հնարավոր է կատարել փոփոխություններ նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:
2. Նախագծում կիրառվող սարքավորումների և սարքվածքների տիպերը կարող են ենթարկվել փոփոխման՝ պահպանելով նախագծում նշված տեխնիկական պարամետրերը և նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ,
3. Շինարարության ընթացքում թույլատրվում է իրականացնել լուսավորության ցանցի նախագծով նախատեսված մայթերի փոփոխություն՝ նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:

							042-2023-ԳՆ-3			
							ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում			
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ					
Նախագծեց	Բաբայան					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ	Թերթեր	
							ԱՆ	1	1	
						Բացատրագիր	 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՏԵՔՇՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ			

Project 0

DIALux



H46

Description

Լուսատուին ներկայացվող պահանջներ

- 1. Լուսատվությունը- ≥ 140 լմ/Վտ
- 2. Լուսավորության հոսքը- ≥ 7000 լմ
- 3. Հզորության գործակիցը (PF)- >0.9
- 4. Գունափոխանցման Գործակից (Ra)- ≥ 70
- 5. Ծառայության ժամկետը- ≥ 30000 ժամ
- 6. Լարման աշխատանքային տիրույթը- 150-250Վ
- 7. Ցանցի Հաճախականություն (Հց) 50-60Hz
- 8. Ճառագայթային անկյունը-120°
- 9. Աշխատանքային ջերմաստիճանային տիրույթը $-25^{\circ}\div +40^{\circ}\text{C}$
- 10. Գունային ջերմաստիճանը- 4000±500Կ
- 11. Պաշտպանվածության դասը- IP65
- 12. Երաշխիքային ժամկետը- ≥ 2 տարի
- 13. Լուսատուի պահանջվող հավաստագրեր-ENEC, TUV, EAC)

1

						012-2024-ԳՆ-5		
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
Փոփ.	Քան.	Թերթ	փաստ.	Ստորագ.	ա/թ			
						Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
Նախագծեց		Բաբայան					ԱՆ	1
						Լուսատվության հաշվարկ DiaLuX ծրագրով	Թերթեր	10
							 «ԳՐԱՆԴԻՍՓԵԶՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ	

Dialux file

23/05/2024

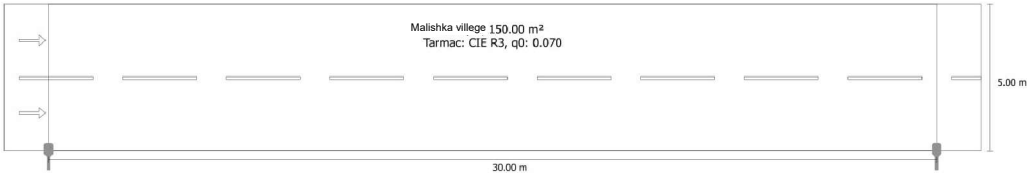
Alternative 1(Malishka villege)/ Planning data

DIALux

Alternative 1 (Malishka villege)

Planning in acc. with EN 13201:2015

Street Profile



Light loss factor: 0.67

Power density indicators

Operating Hours 4000 h, 100%, 50W

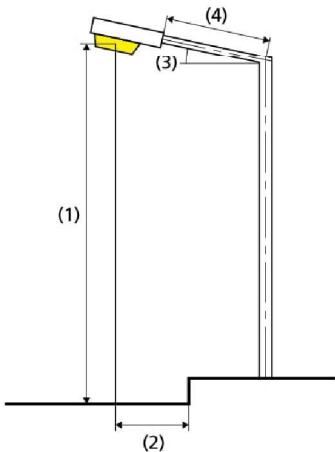
Valuation field	Surface	EAvg
Malishka villege	150.00 m²	11.9 lx
Result for power density indicator	0.028 W/lxm²	

Dialux file 23/05/2024

Alternative 1(Malishka village)/ Planning data

DIALux

Luminaire arrangements



Luminaire:	Golnoor 411208 SetarehS50 1xluxeon3030_S50
Luminous flux (luminaire):	7000.00 lm
Luminous flux (lamp):	7000.00 lm
Arrangement:	single side bottom
Operating Hours	
4000 h:	100.0 %, 50W
Pole distance:	30.000 m
Boom inclination (3):	10.0°
Boom length (4):	0.416 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 23/05/2024

Roadway 1 (M4) / Results summary



Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	UI	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	UI	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

Dialux file 23/05/2024

Roadway 1 (M4) / Table



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	1.88	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 23/05/2024

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 23/05/2024

Roadway 1 (M4) / Isolines

DIALux

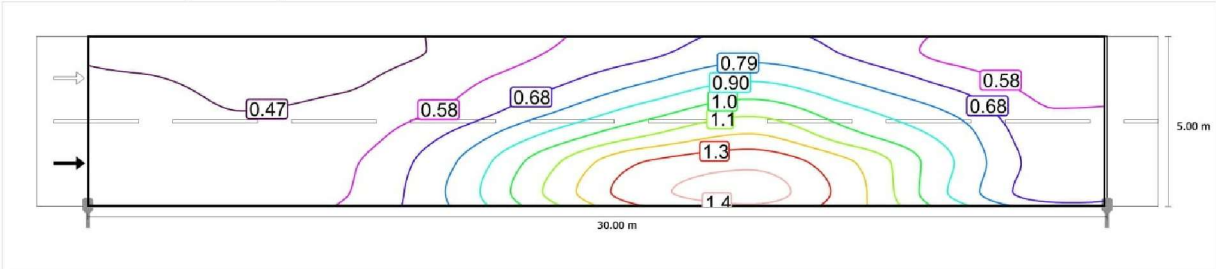
Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	UI	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	✓	✓	✓	✓	✓

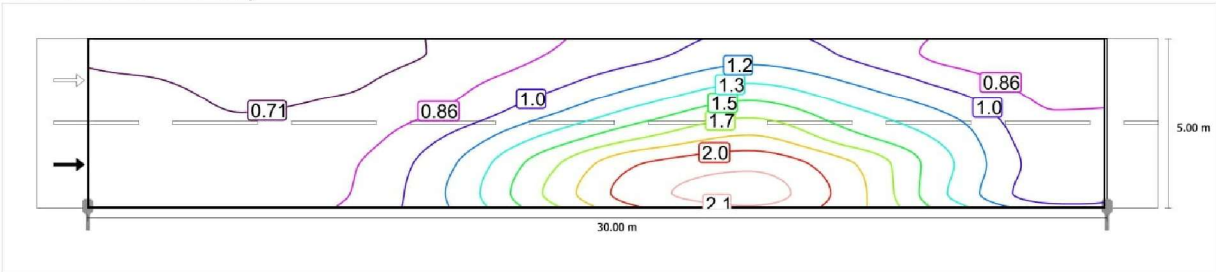
Observer 1

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 200

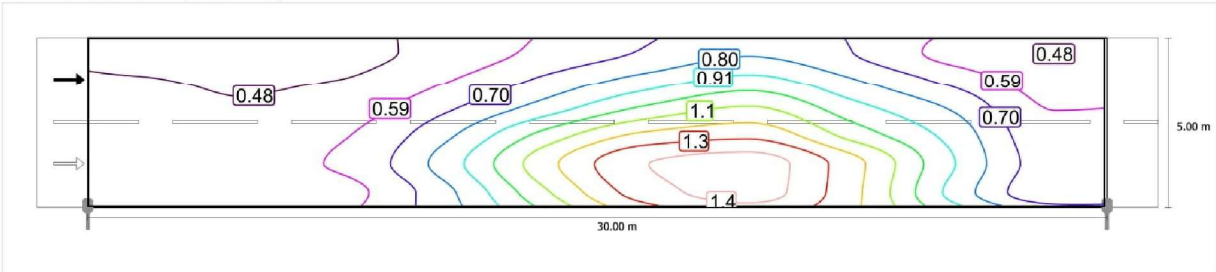
Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200

Observer 2

Luminance with dry roadway



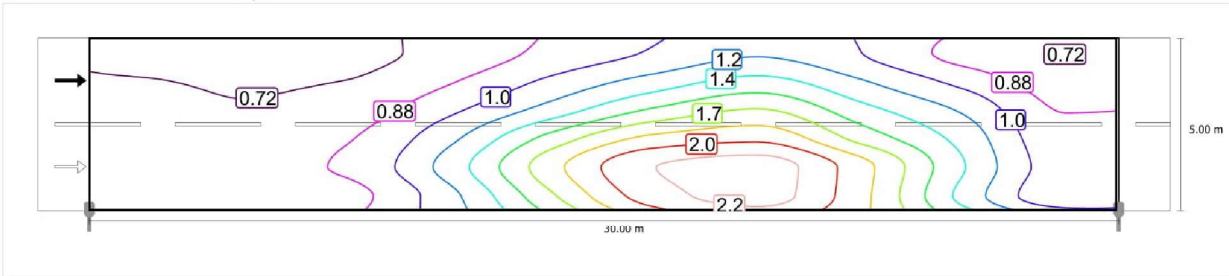
Scale: 1 : 200

Dialux file 23/05/2024

Roadway 1 (M4) / Isolines

DIALux

Luminance with new lamp



Dialux file 23/05/2024

Roadway 1 (M4) / Value chart

DIALux

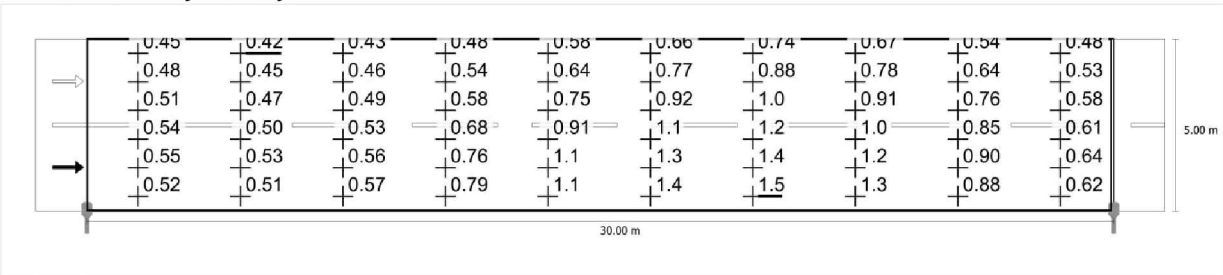
Roadway 1 (M4)

Light loss factor: 0.67
Grid: 10 x 6 Points

	Lm [cd/m²]	U0	UI	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	✓	✓	✓	✓	✓

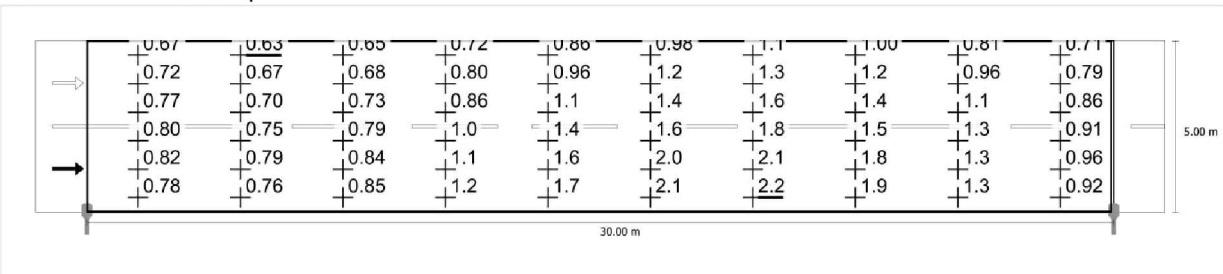
Observer 1

Luminance with dry roadway



Scale: 1 : 200

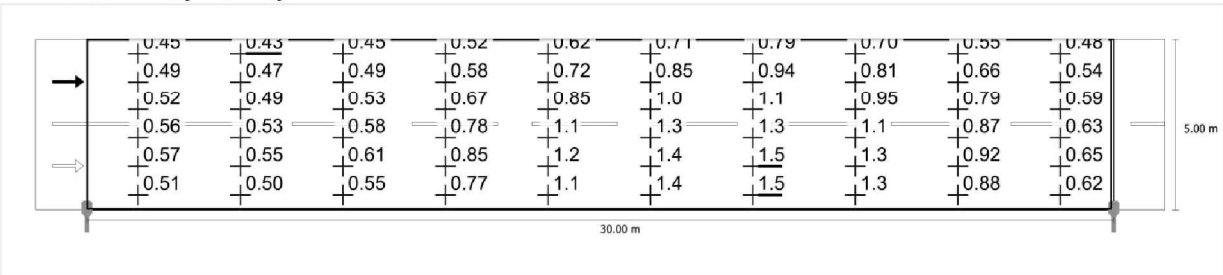
Luminance with new lamp



Scale: 1 : 200

Observer 2

Luminance with dry roadway



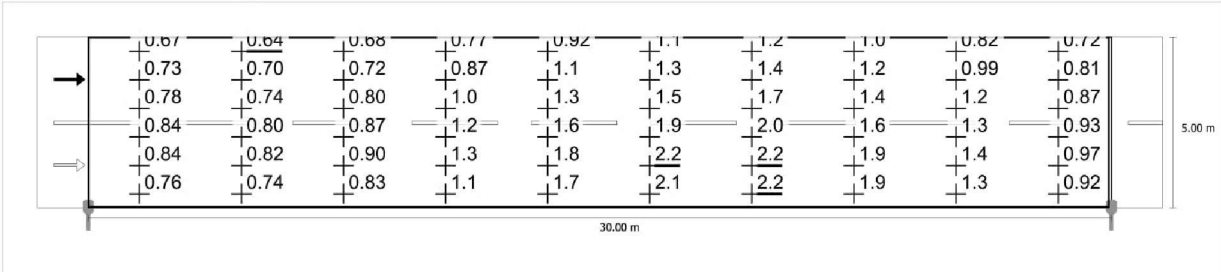
Scale: 1 : 200

Dialux file 23/05/2024

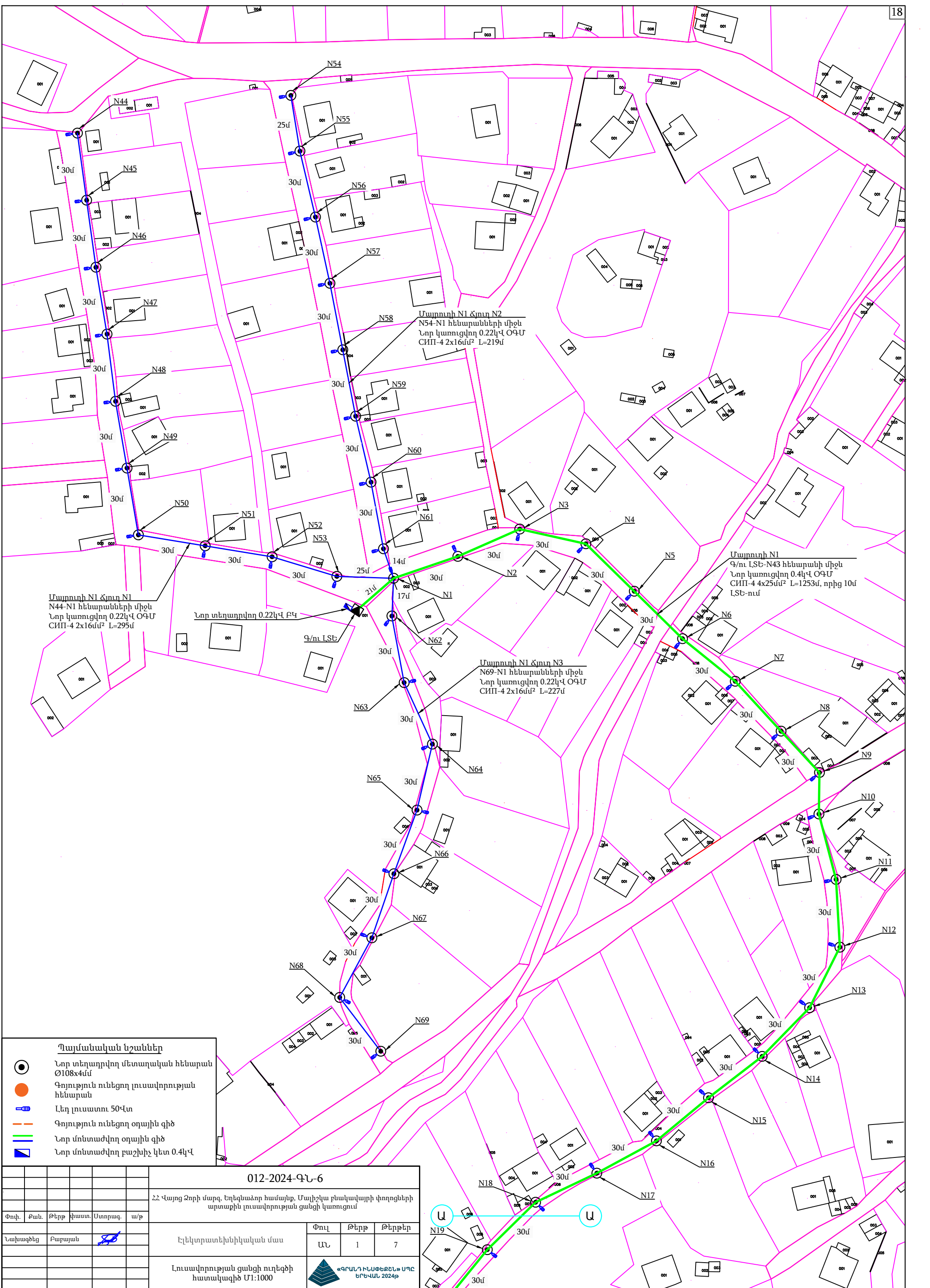
Roadway 1 (M4) / Value chart

DIALux

Luminance with new lamp



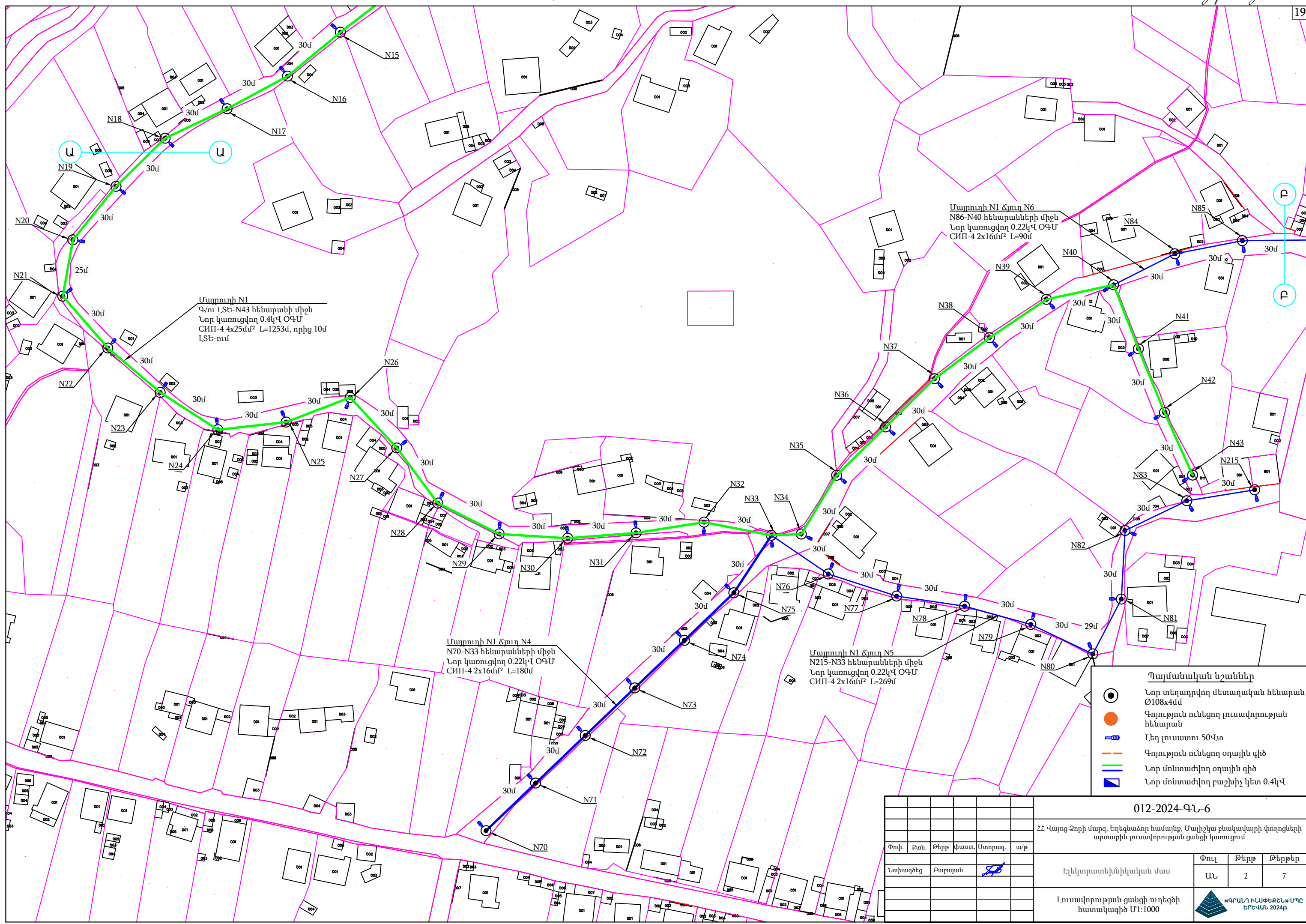
Scale: 1 : 200



Պայմանական նշաններ

- Նոր տեղադրվող մետաղական հենարան Ø108x4մմ
- Գոյություն ունեցող լուսավորության հենարան
- Լեղ լուսատու 50Վտ
- Գոյություն ունեցող օդային գիծ
- Նոր մոնտաժվող օդային գիծ
- Նոր մոնտաժվող բաշխիչ կետ 0.4կՎ

012-2024-ԳՆ-6					
22 Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում					
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Վաստ.	Ստորագ.	ա/թ
Նախագծեց	Բարախյան				
Էլեկտրատեխնիկական մաս			Փուլ	Թերթ	Թերթեր
			ԱՆ	1	7
Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000			«ԳՐԱՆԴԻՍՓԵԵՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ		



Մարտուղի N1
Գ/ու ԼՏԵ-N43 հենարանի միջև
Նոր կառուցվող 0.22կՎ ՕԳՄ
СИП-4 4x25մմ² L=1253մ, որից 10մ
ԼՏԵ-ում

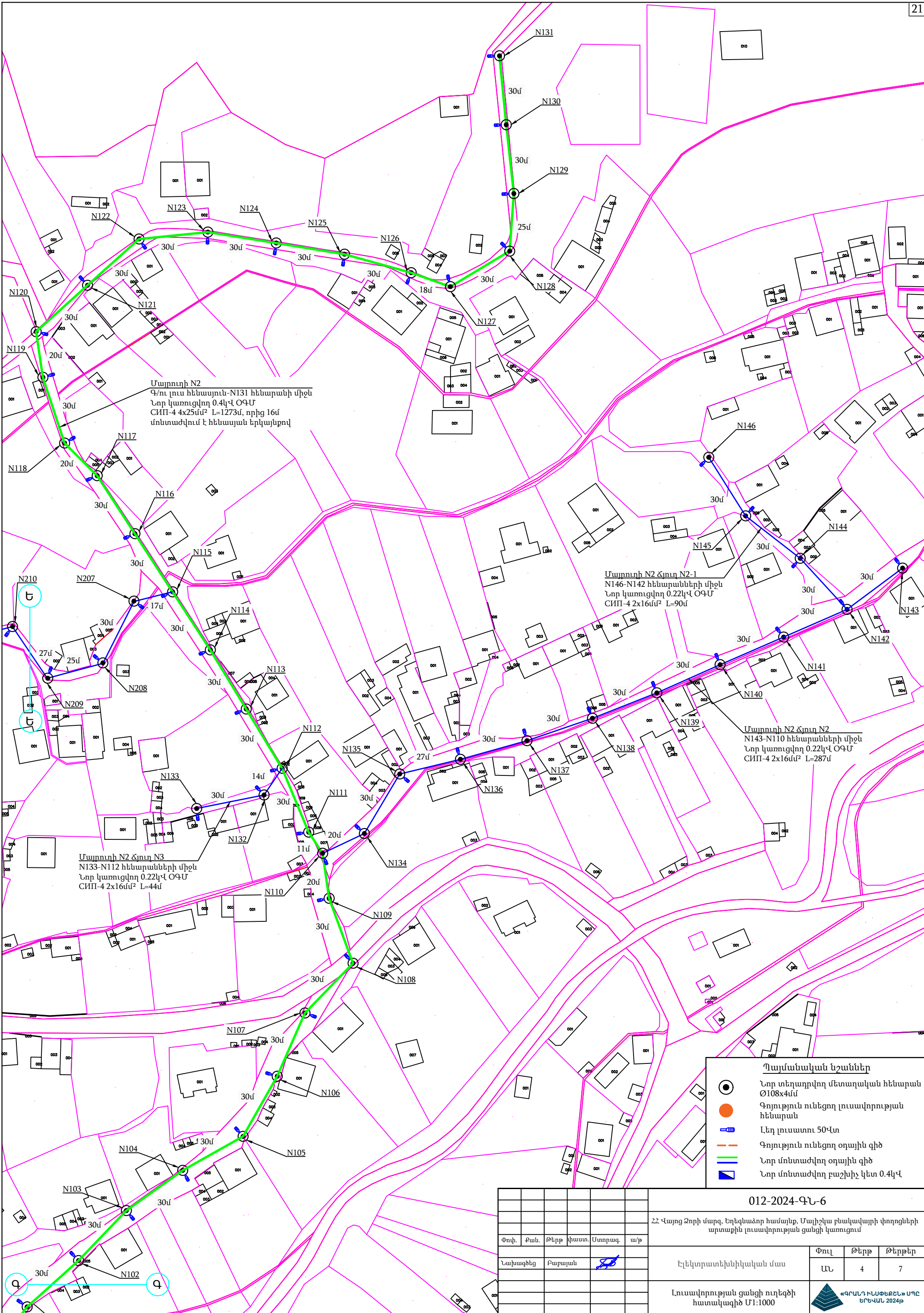
Մարտուղի N1 ճյուղ N4
N70-N33 հենարանների միջև
Նոր կառուցվող 0.22կՎ ՕԳՄ
СИП-4 2x16մմ² L=180մ

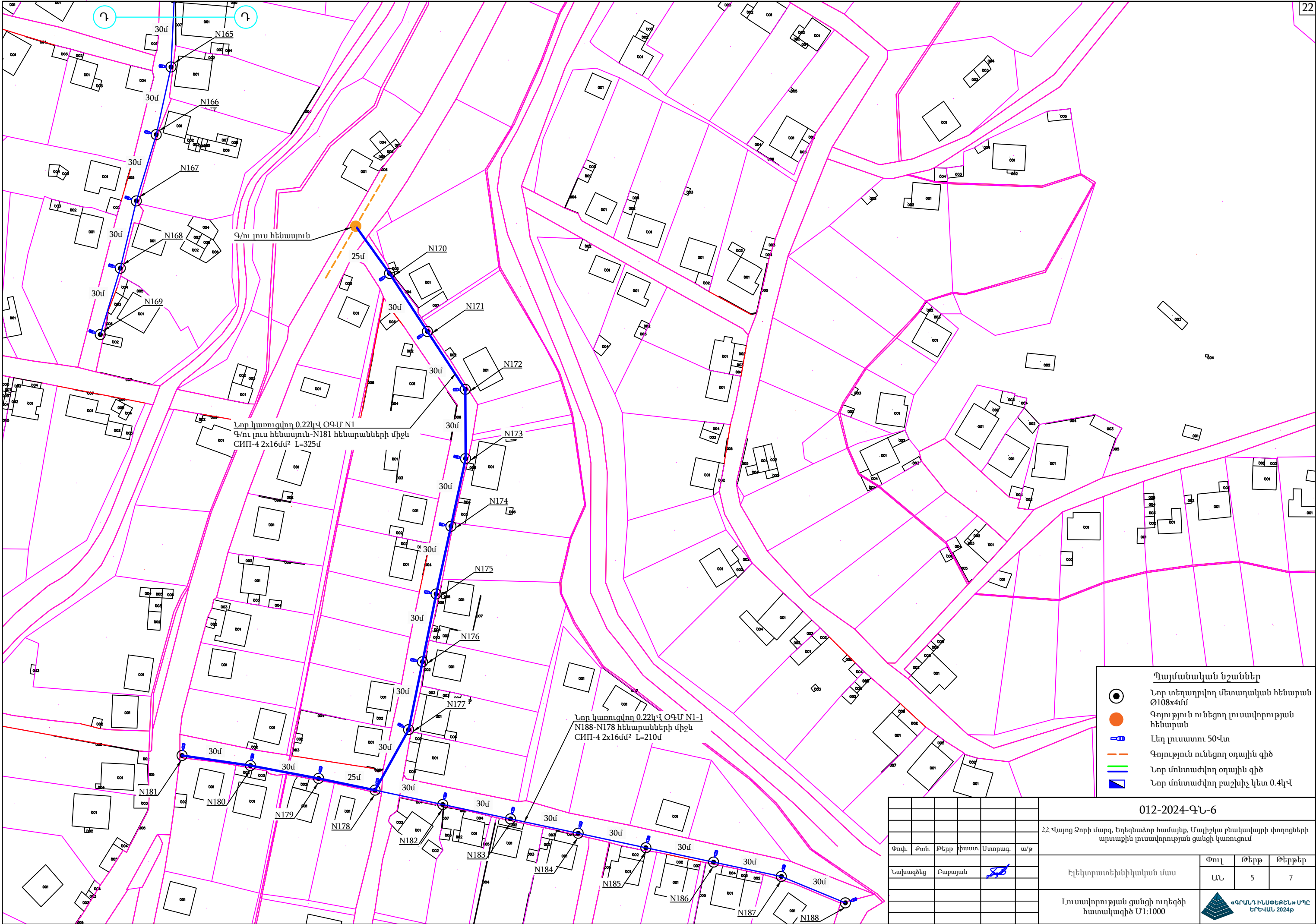
Մարտուղի N1 ճյուղ N5
N215-N33 հենարանների միջև
Նոր կառուցվող 0.22կՎ ՕԳՄ
СИП-4 2x16մմ² L=269մ

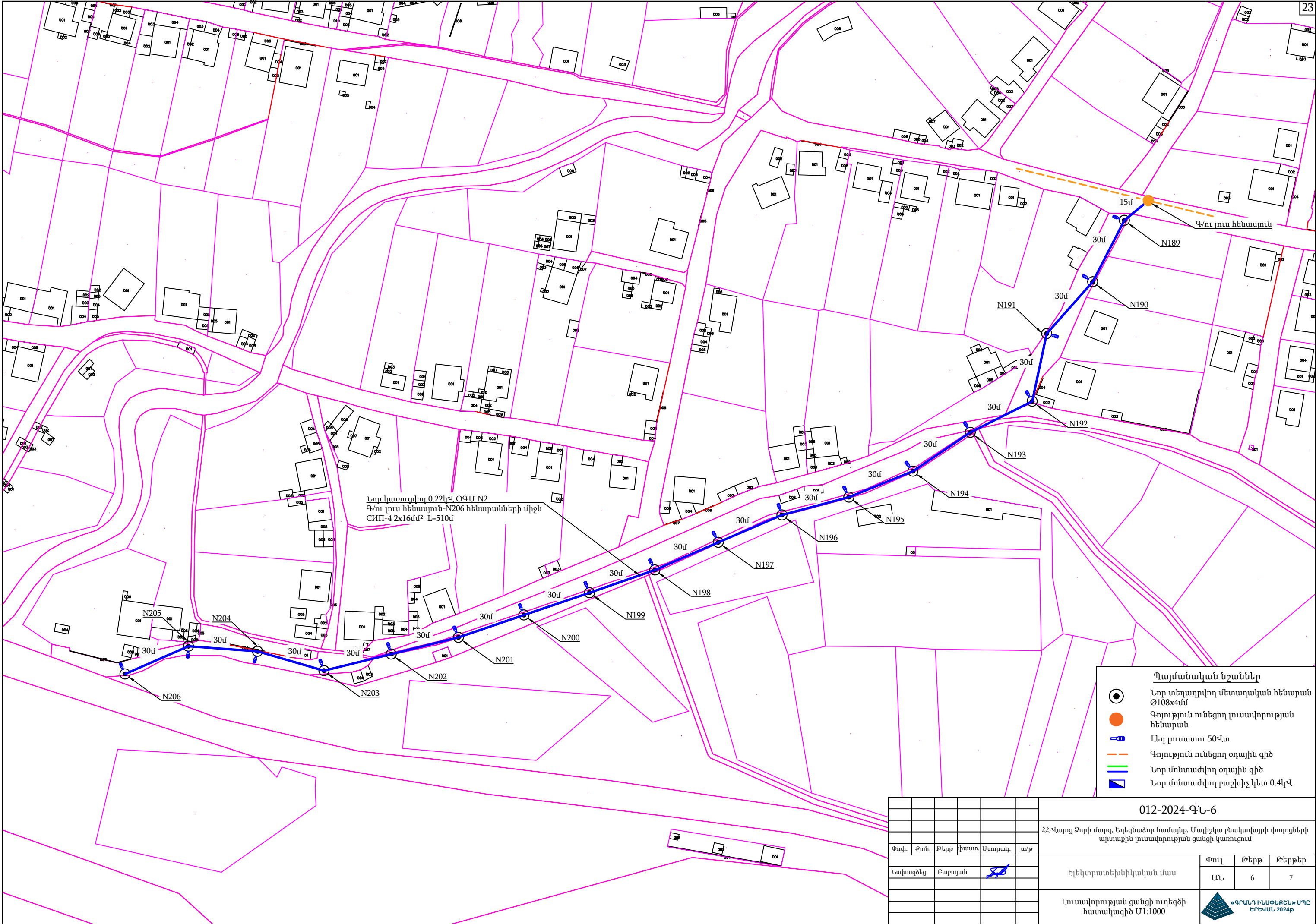
Մարտուղի N1 ճյուղ N6
N86-N40 հենարանների միջև
Նոր կառուցվող 0.22կՎ ՕԳՄ
СИП-4 2x16մմ² L=90մ

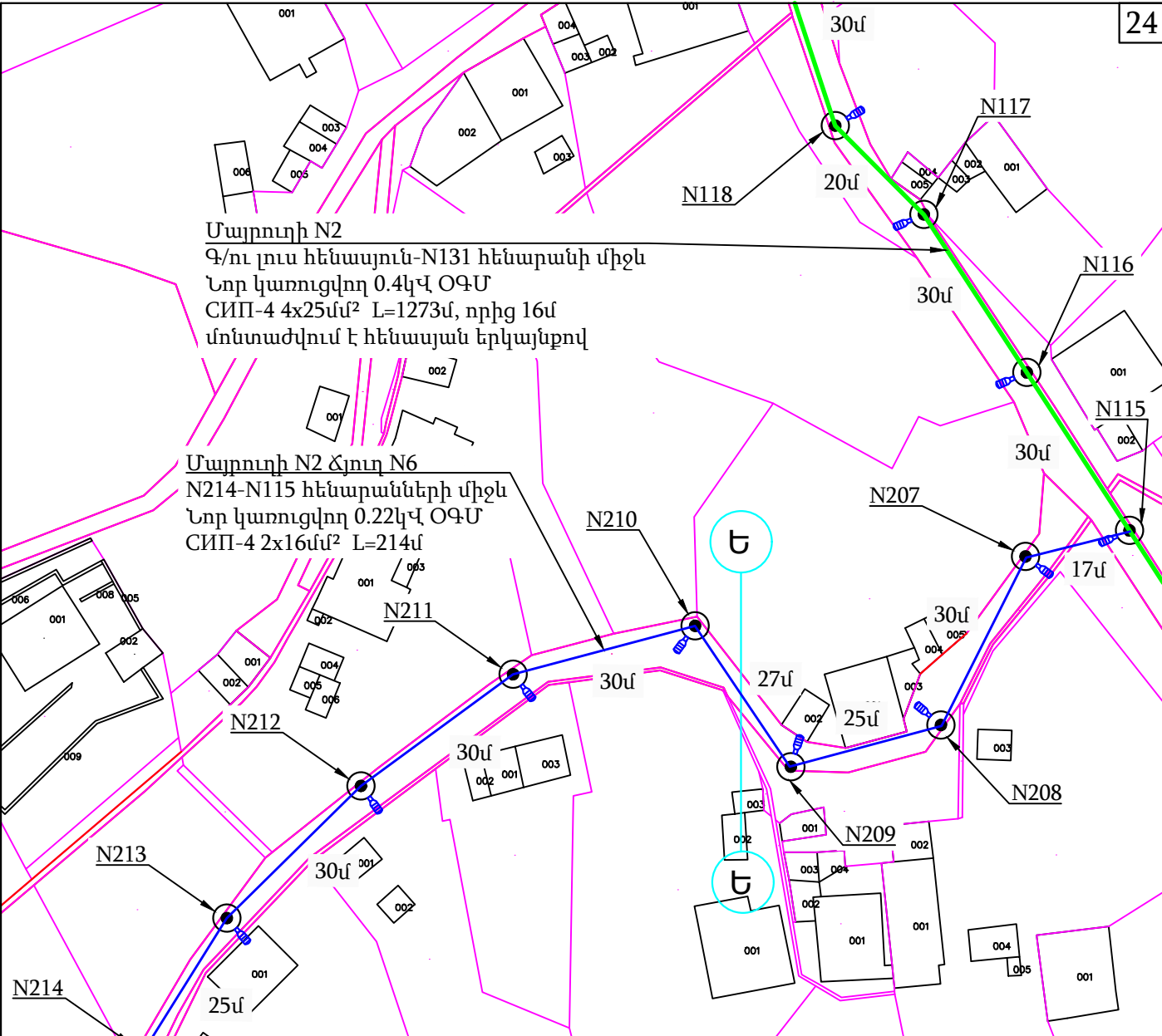
- Պայմանական նշաններ
- Նոր տեղադրվող մետաղական հենարան Ø108x4մմ
 - Գոյություն ունեցող լուսավորության հենարան
 - Լեղ լուսատու 50Վտ
 - Գոյություն ունեցող օդային գիծ
 - Նոր մոնտաժվող օդային գիծ
 - Նոր մոնտաժվող բաշխիչ կետ 0.4կՎ

012-2024-ԳՆ-6				
ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում				
Փուլ:	Քան:	Թերթ:	Վաստ:	Ստորագ:
Նախագծեց	Բաբայան			
Էլեկտրատեխնիկական մաս			Փուլ:	Թերթ:
			ԱՆ	2
Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000				7
 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՎԵՍՏ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ				









Մայրուղի N2
Գ/ու լուս հենասյուն-N131 հենարանի միջև
Նոր կառուցվող 0.4կՎ ՕԳՄ
СИП-4 4x25մմ² L=1273մ, որից 16մ
մոնտաժվում է հենասյան երկայնքով

Մայրուղի N2 ճյուղ N6
N214-N115 հենարանների միջև
Նոր կառուցվող 0.22կՎ ՕԳՄ
СИП-4 2x16մմ² L=214մ

Պայմանական նշաններ

- Նոր տեղադրվող մետաղական հենարան Ø108x4մմ
- Գոյություն ունեցող լուսավորության հենարան
- Լեղ լուսատու 50Վտ
- Գոյություն ունեցող օդային գիծ
- Նոր մոնտաժվող օդային գիծ
- Նոր մոնտաժվող բաշխիչ կետ 0.4կՎ

						012-2024-ԳՆ-6		
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Վիստ.	Ստորագ.	ա/թ	Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
Նախագծեց	Բարայան						ԱՆ	7
						Լուսավորության ցանցի ուղեգծի հատակագիծ Մ1:1000	Թերթեր	7
						 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵԶԸՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ		

Аврал Дельта - 1.04

НастройкиПомощьО программеВыход

Характеристика потребителя

Род токаПеременныйВид нагрузкиАктивно-индуктивная

Параметры генерации и потребления

Параметры линии

Результаты расчета

Количество фаз
☐ 1 фаз
☐ 2 фаз
☒ 3 фаз

Номинальное напряжение фазы
Uном. ф. = 220 В

Ток в фазе
Iф = 6.62 А

Коэффициент активной мощности
cosφ = 1.0

Тип линии
Кабель / провод в ПВХ или ф.
Алюминий

Материал жилы

Сечение
F = 25 кв. мм.

Количество параллельных проводов
n = нет шт.

Длина
L = 1253 м

Расчет

Источники питания

Внешняя сеть

Линия

Потери напряжения в линии

Суммарные потери напряжения

Потребитель

Упл = 105 % 231.00 В

dUсум1 = 0 % 0.00 В

Uнач. = 105.00 % 231.00 В

dUнад = 4.73 % 10.40 В

dUпот. = 4.71 % 10.37 В

dUсум2 = 4.71 % 10.37 В

Копировать в следующий расчет

dUоткл. = 0.29 % 0.63 В

Uкон. = 100.29 % 220.63 В

Գոյություն ունեցող ՕԳ-ից սնվող 0.4կՎ օդային գծի կտրվածքի ընտրության
ՀԱՇՎԱԸԿ №1

Պահանջվող հզորությունը՝	4350Վտ
Միացման տեսակը՝	եռաֆազ
Երկարությունը՝	1253մ
Լարումը ճյուղավորման կետում	380Վ

Լարման շեղման հաշվարկը 0.4կՎ ՕԳՄ-ի համար կատարվել է 87 հատ 50Վտ
հզորության լուսատուի հաշվով.

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

$$P_n = 87 \times 50 = 4350 \text{ Վտ}$$

Ըստ բանաձևի պետք է որոշել վերոնշված հզորության հոսանքի ուժը՝

$$I = P_n / (1.73 \times U \times \cos\alpha) = 4350 / (1.73 \times 380 \times 1) = 6.62 \text{ Ա}$$

որտեղ՝

I [Ա] հոսանքի ուժ

P_n [Վտ] պահանջվող գումարային ակտիվ հզորությունը

P_L [Վտ] լուսատուի ակտիվ հզորություն

U [Վ] եռաֆազ լարում 380Վ

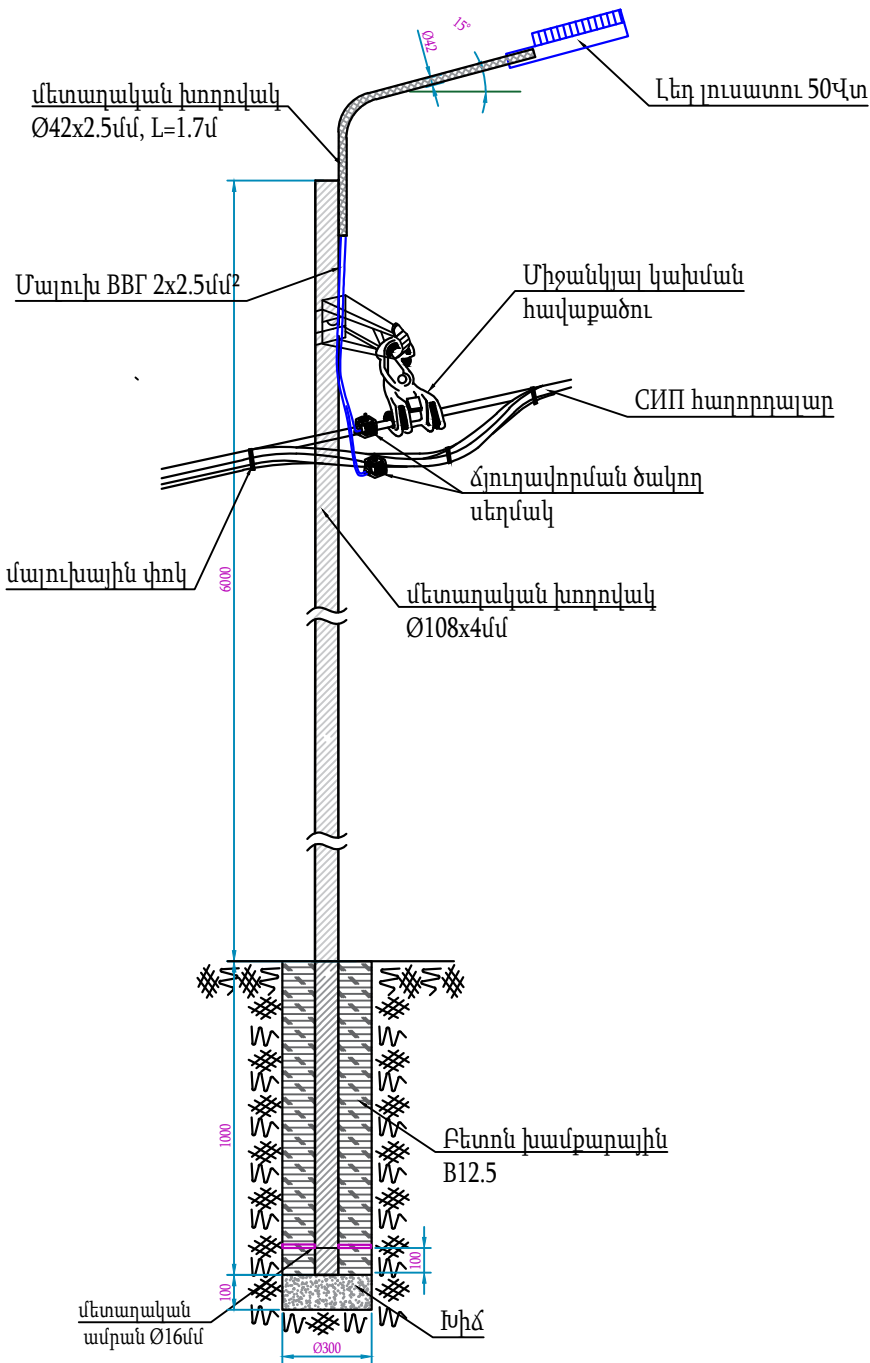
$\cos\alpha$ - հզորության գործակից 1

Համաձայն ԷԷՀ ՏԿ(ՊՄՅ) ընտրվում է СИП-4 4x25մմ² կտրվածքի ՕԳՄ, որի
թողունակությունը 130Ա 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 շեղման հաշվարկը, կատարված է «Аврал Дельта - Версия 1.02» ծրագրով, այն է.

						012-2024-ԳՆ-7		
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում		
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ.	Ստորագ.	ա/թ			
Նախագիծ	Բաբայան					Էլեկտրատեխնիկական մաս	Փուլ	Թերթ
							ԱՆ	1
						Լուսավորության օդային գծի ընտրության հաշվարկ Аврал Дельта ծրագրով		«ԳՐԱՆԻՆԱԾԵԶՆ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ



Անվանացուցակ			
N	Նյութի անվանում	Միավոր	Քանակ
1	Լեդ լուսատու 50Վտ	հատ	1
2	Մետաղական խողովակ Ø108x4.0մմ, L=7.0մ	մ	1
3	Մետաղական խողովակ Ø42x2.5մմ, L=1.7մ	մ	1
4	Մալուխ BBΓ 2x2.5մմ² L=2.5մ	հատ	1
5	Միջանկյալ կախման հավաքածու	հատ	1
6	Զժանգոտվող պողպատե ժապավեն	մ	1
7	Ամրակ	հատ	2
8	Ծակող սեղմակ	հատ	2
9	Մալուխային փոկ	հատ	2
10	Մետաղական ամրան Ø16մմ	մ	1.0

Ուշադրություն

Նշյալ մոնտաժման ձևը նախատեսվում է միայն ուղեգծի ուղիղ և մինչև՝ <=30° հատվածների համար

Ֆորմատ A3

						012-2024-ԳՆ-8				
						ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում				
Փոփ.	Քան.	Թերթ	Փաստ.	Ստորագ.	ա/թ					
Նախագծեց	Բաբայան					Էլեկտրատեխնիկական մաս		Փուլ	Թերթ	Թերթեր
								ԱՆ	1	2
						Նոր տեղադրվող լուսավորության հենարանի և հաղորդալարի մոնտաժման արտաքին տեսք		 «ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՏԵՔՏ» ՍՊԸ ԵՐԵՎԱՆ 2024թ		



«ԳՐԱՆԴ ԻՆՍՓԵՔՇՆ»

Սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություն

ՀՀ Վայոց Ձորի մարզ, Եղեգնաձոր համայնք, Մալիշկա
բնակավայրի փողոցների արտաքին լուսավորության
ցանցի կառուցում

Աշխատանքային նախագիծ

Նախահաշվային փաստաթղթեր

Ինվ. N012-2024-ԳՆ