ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

ՀՀ Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական քաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ:
Նախագիծը իրականացվում է պատվիրատուի պատվերի հիման վրա:

ՔԱՂԱՔԻ ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՕԴԱՅԻՆ ՄԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ԱՆՑԿԱՑՈՒՄ

1.Սպիտակ քաղաքի լուսավորությունները նախատեսվում է իրականացնել նոր կառուցվող և վերակառուցվող հենասյուներից:

Լուսամփոփերին սնուցող մալուխները անցկացվում են օդային ճանապարհով СИП 2 ամրացվելով մալուխների համար նախատեսված անկերային ամրակներով PA 1500A, իսկ սնուցում իրականացվում է Աճեմյան փողոցում գոյություն ունեցող ղեկավարման վահանակից: Յուրաքանչյուր լուսամփոփերի հեռավորությունը միմյանցից տեղադրվում են 30 մ հեռավորությամբ անցումային հատվածներում ˆ5մ տարբերությամբ համապատասխան տեղանքի:

Մալուխների միացումը և անցումը իրականացվում է նախատեսված հերմետիկ սեղմակների միջոցով:
Սեղմակներից դեպի լուսամփոփ անցկացվող մալուխը անցկացվում է ծալքավոր մեկուսիչ խողովակի միջով:
Փողոցային լուսավորության պահանջվող լարումը` ~ 220 V:
Օբյեկտի` փողոցների լայնությունը մոտ 6,3 մ է (նախագծային հատվածի համար), միջին տիպի ասֆալտ-բետոնե ծածկույթով, "Բ" կատեգորիայի ճանապարհ է: Լուսատեխնիկական հաշվարկները ընդունված են ՀՀՇՆ II-8.03-96 Բնական և արհեստական լուսավորումը նորմերում բերված լուսավորվածության չափից ելնելով, իսկ նախագիծը մշակված է ըստ СН 541-82 ИНСТРУКЦИЯ по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов հրահանգի: Ըստ որի լուսատեխնիկական հաշվարկով փողոցային լուսավորվածությունը կազմում է մոտ 6 LX, որը բավարարում է նախագծվող օբյեկտի` փողոցի գիշերային լուսավորությանը համապատասխանող լուսավորությանը: Ըստ նագծվող օբյեկտի` փողոցի լայնության (6 մ) չափից նախատեսված է լուսատուները տեղակայել միաշարք միակողմանի սխեմայով:
Նախագծվող փողոցային լուսավորության հենասյուները ընդունված են մետաղական: Լուսատուները ընդունված են կոնսոլային, LED լամպերով, որը կնպաստի էլեկտրաէներգիայի ծախսի տնտեսմանը), որոնք տեղադրվում են հենասյան բարձակներին, հորիզոնի նկատմամբ ոչ ավելի 15´ անկյան տակ:

Կառավարման սխեմայով նախատեսված է փողոցային լուսավորության ավտոմատ միացում -անջատում` ֆիքսված, պահանջվող ժամանակահատվածում:

Լուսավորության ցանցը նախատեսված է օդային մալուխային, անցկացրած օդով` մետաղական լուսավորության հենասյուներով:

Լուսավորության օդային ցանցը անցնում է ճանապարհի մայթուղով` (փողոցի եզրաքարից մինչև լուսատու հորիզոնական հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 0.6 մ): Օդային գծի տեղանքը բնակեցված է, ոչ բարդ ռելիեֆով, առկա ինժեներական գծերի հետ կան փոխհատումներ` գազի (Գ-ի) օդային խողովակագծերի հետ (որոնք անցնում են գետնից 4.0 -5.0 մ բարձրությամբ), կան բազմաթիվ փոխհատումներ առկա 0.23, 0.4 և 10 kV լարման օդային գծերի (ՕԳ -երի) հետ, ինչպես նաև կապի օդային գծերի (ԿԳ-երի) հետ: Համաձայն ՀՀ կառավարության N961-Ն որոշմամբ հաստատված «Էլեկտրական էներգիայի հաղորդաբաշխման վերաբերյալ» տեխնիկական կանոնակարգ-ի (ՏԿ-ի) 34 -րդ գլխի 4-րդ կետի «դ» ենթակետի` ՕԳ-ի տակ տեղադրված խողովակաշարի հետ ՕԳ-ի փոխհատման ժամանակ, ՕԳ-ի հաղորդալարից մինչև խողովակաշար հեռավորությունն առավելագույն կախվածքի դեպքում պետք է լինի ոչ պակաս 1.0 մ: Նույն ՏԿ-ի 33-րդ գլխի 1-ին կետի համաձայն կապի օդային գծի և ՕԳՄ-ի հաղորդալարերի միջև ուղղաձիգ հեռավորությունը պետք է լինի ոչ պակաս 1.0 մ:

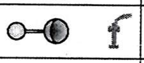
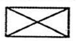
Նույն ՏԿ-ի 49 -րդ գլխի 8 -րդ կետի համաձայն 10 kV լարման ՕԳ -ի և ավելի ցածր լարման ՕԳ ի հետ փոխհատման դեպքում նրանց հաղորդալարերի միջև պետք է լինել ոչ պակաս 2.0 մ: Նույն ՏԿ-ի 32-րդ գլխի 1-ին կետի համաձայն օդային գծի հեռավորությունն ուղղաձիգով գետնի մակարդակից և ճանապարհի մակերևույթից պետք է լինի ոչ պակաս 5.0մ:

Էլեկտրամոնտաժային աշխատանքները անհրաժեշտ է կատարել СНиП 3.05.06-85 շինարարական նորմերի,
տեխնիկական կանոնակարգերի և ՀՀ - ում գործող այլ կանոնների ու նորմերի համաձայն, պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
Նախագծին կից ներկայացվում է ռուսերեն լեզվով հենասյուների և լուսամփոփների հաշվարկային նախագիծ DIALux ծրագրով:

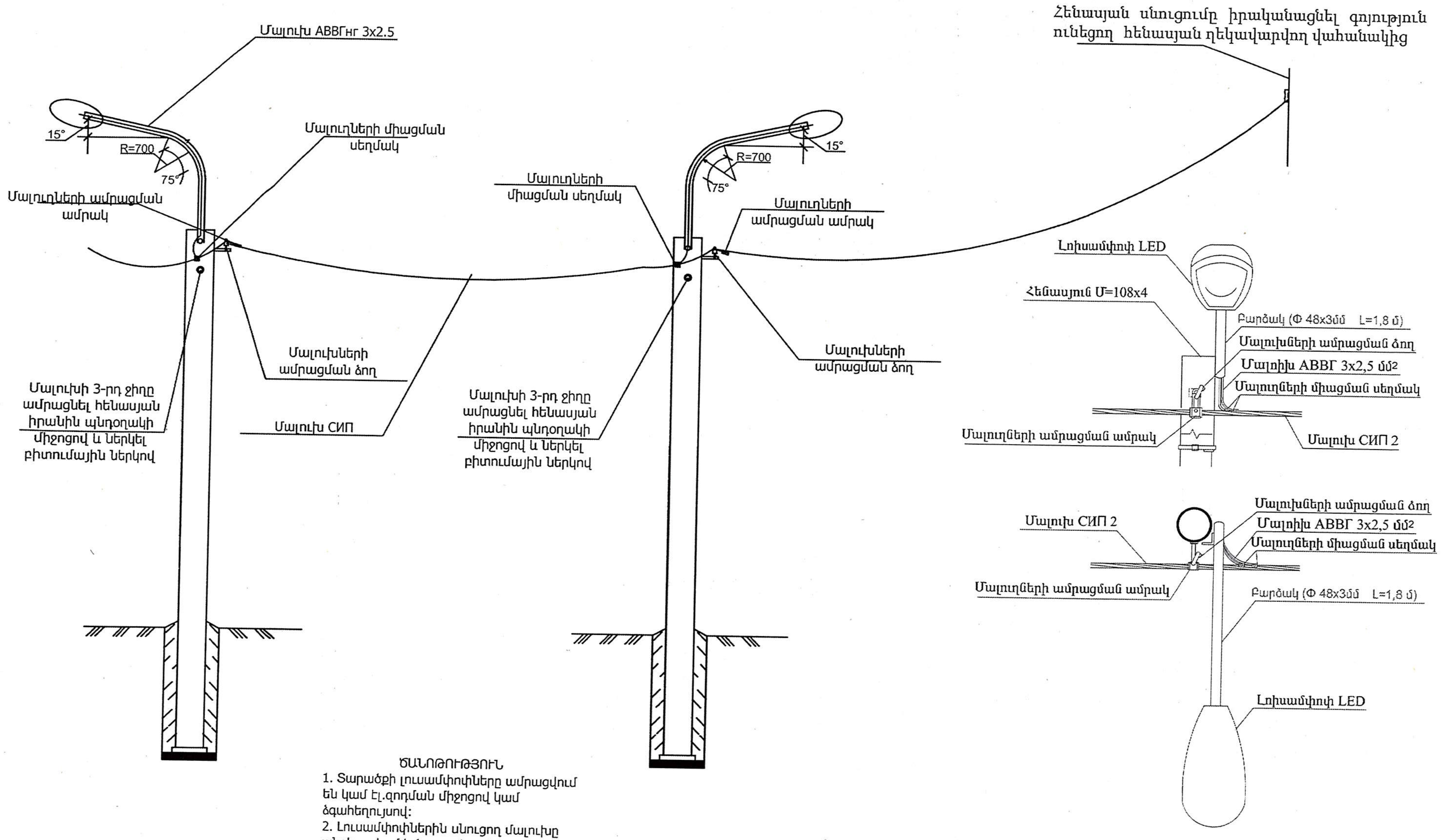
ՀՈՂԱՆՑՈՒՄ

Հենասյուների հողանցումը միացվում է փողոցի առաջին հենասյան մոտ կառուցվող հողանցման կոնտուրից, միանալով հաջորդաբար միմյանց մալուխի երրորդ ջիղի միջոցով հենասյան իրանին հեղյուսի միջոցով, որը նախատեսված է նաև կայծակից պաշտպանելու համար: Հողանցման կոնտուրը չպետք է գերազանցի 4 Օhմը

Պայմանական նշաններ

№	Նշանակու–թյունը	Անվանումը
1		Նոր տեղադրվող հենասյուն տարածքի լուսավորման համար
2		Գոյություն ունեցող հենասյուն սնուցման մալուխի անցկացման համար
3	———	Աշխատող խմբի լուսավորող սնուցման գիծ
4		Ղեկավարման արկղ

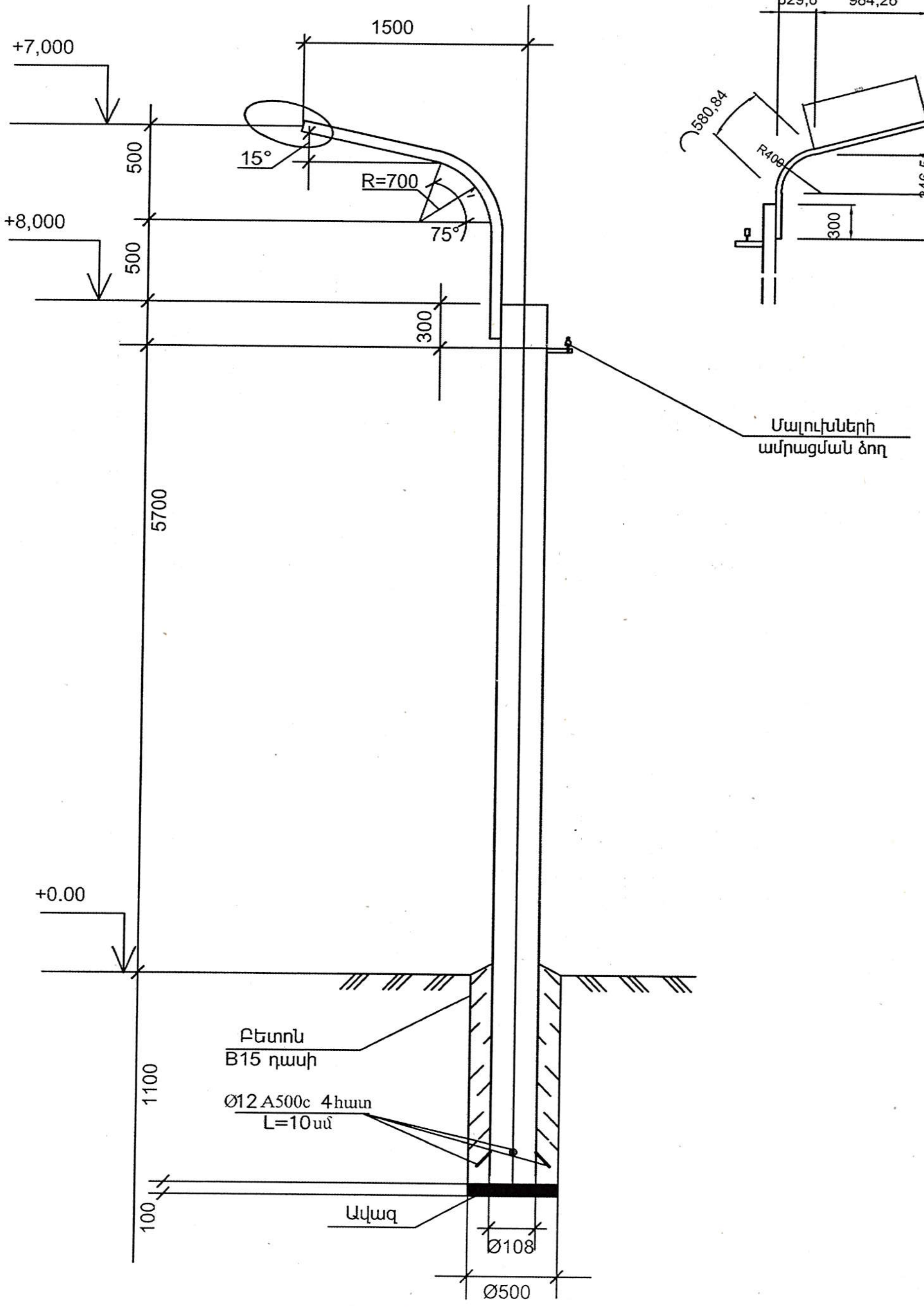
ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական քաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ԳԻՃ						
Նախագծեց	Ա. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	1	11
			Բացատրագիր	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԵՐՍ» ՍՊԸ		

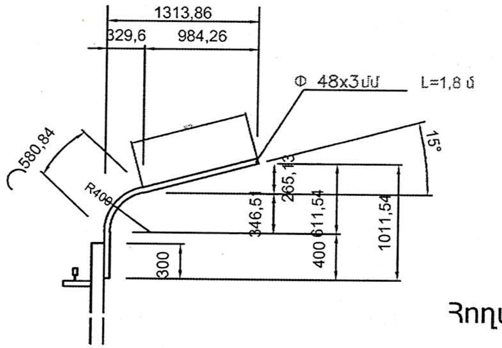


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

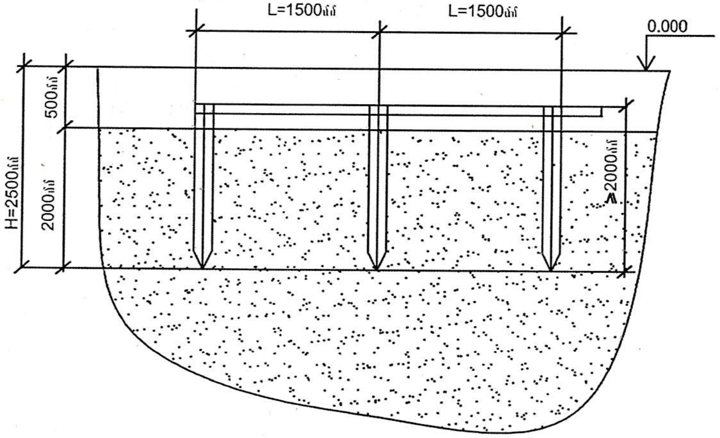
1. Տարածքի լուսամփոփները ամրացվում են կամ էլ.զոդման միջոցով կամ ձգահեղույսով:
2. Լուսամփոփներին սնուցող մալուխը անցկացվում է ծալքավոր մեկուսիչ խողովակի միջով ∅=20մմ :
3. Յուրաքանչյուր լուսամփոփի միացումը և անցումը կատարվում է սեղմակի միջոցով:
4. հենասյուները ներկել երկու շերտ:

ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ՆԳԾ						
Նախագծեց	Ս. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	2	11
			Մալուխների մոնտաժման սխեմա	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		





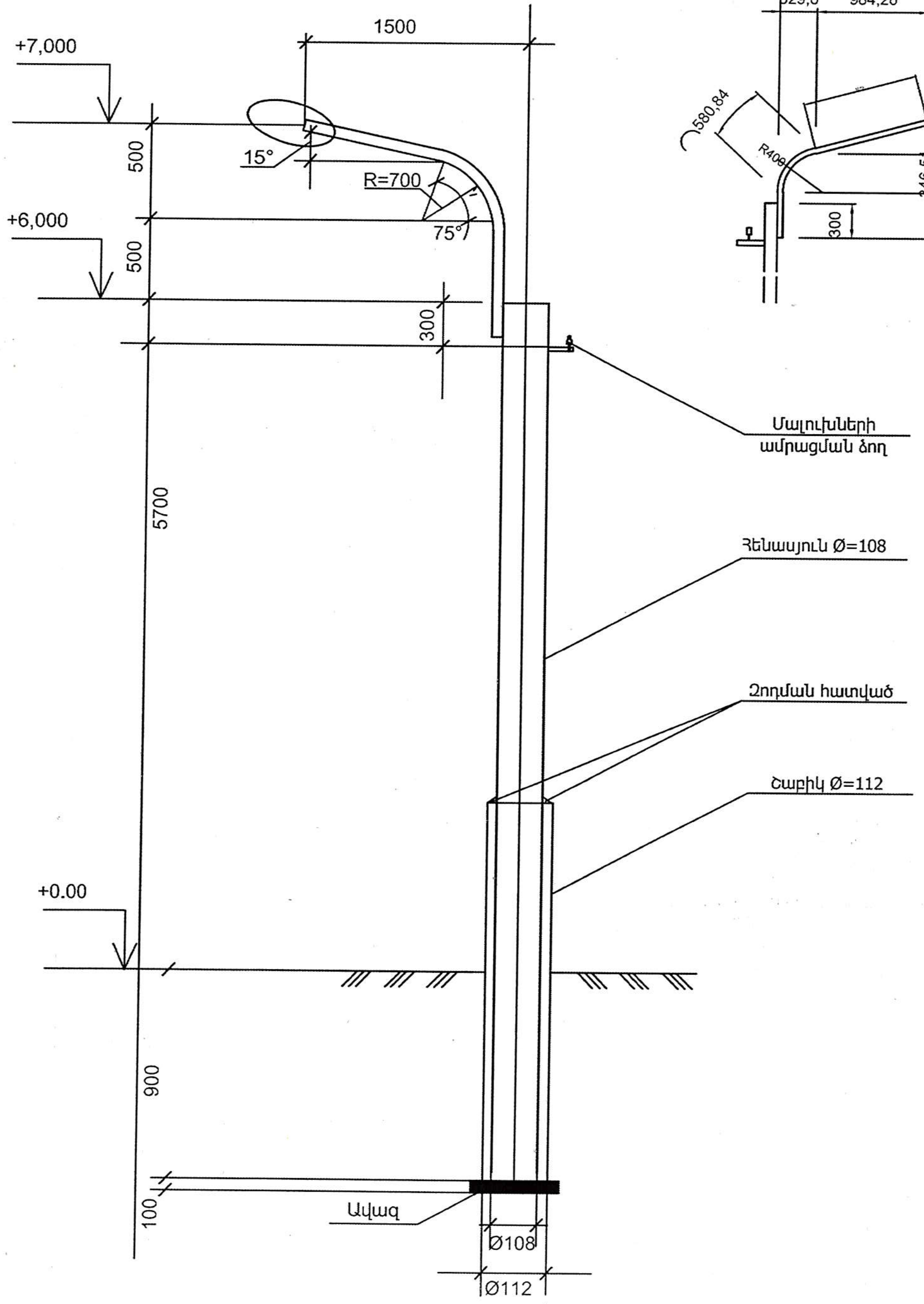
Հողանցման կոնտուրի մոնտաժման սխեման

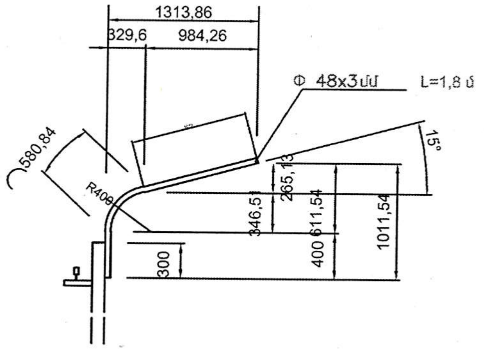


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ծավալը հաշվարկված է մեկ հենասյան համար:
2. Զոդման աշխատանքները կատարել էլ.զոդման միջոցով Э-42 ըստ ГОСТ 9467-75:
3. Բոլոր մետաղյա կոնստրուկցիաները ներկել էմալով երկու անգամ ПФ 115 ГОСТ 6465-76

ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ՆԳԾ						
Նախագծեց	Մ. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	3	11
			Հենասյուների մոնտաժման սխեմա	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		



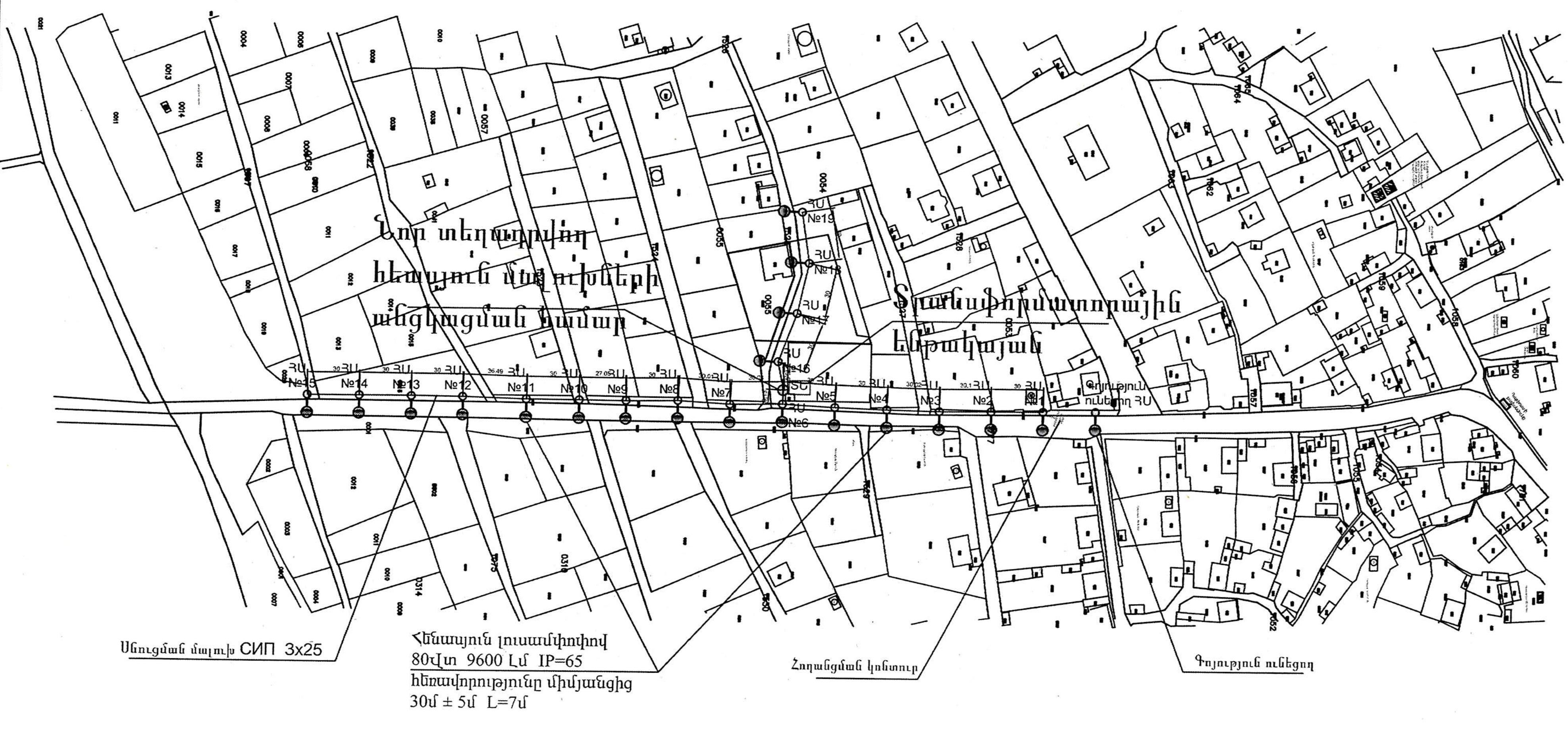


ԾԱՆՈԹՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ծավալը հաշվարկված է մեկ հենասյան համար:
Գոյություն ունի ընդամենը 10 հենասյուն:
2. Զոդման աշխատանքները կատարել էլ.զոդման միջոցով
Э-42 ըստ ГОСТ 9467-75:
3. Բոլոր մետաղյա կոնստրուկցիաները ներկել էմալով երկու
անգամ ПФ 115 ГОСТ 6465-76

ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ՆԳՃ						
Նախագծեց	Մ. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	4	11
			Հենասյուների չափագրման սխեմա	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		

Թումանյան փողոցի գիշերային լուսավորություն (առաջին հատված)



ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սաhրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ՆԳԾ						
Նախագծեց	Մ. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	5	11
			Ալ. Մանուկյան փողոցի լուսավորության հենասյուների տեղակայման պլան	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		

Թումանյան փողոցի գիշերային լուսավորություն (առաջին հատված)

Միաֆազ Կ.մ. հաշվարկը և պաշտպանական սարքի անջատման ժամանակի որոշումը միաֆազ Կ.մ. դեպքում

$$I_к = \frac{U_ф}{Z_п + \frac{Z_т}{3}} \qquad I_к = \frac{230}{0{,}327 + 0{,}035} = 635{,}35A$$

Էլ. կորստի հաշվարկը մալուխում

ΔU = L x (I x R) / 100 = 450 x (5,45 x 0,327) / 100=8,02 V

ΔU% = I x ΔU /U x 100 = 5,45 x 8,02 / 0,23 x 100 = 1,9 %

Թումանյան փողոցի գիշերային լուսավորություն (երկրորդ հատված)

Միաֆազ Կ.մ. հաշվարկը և պաշտպանական սարքի անջատման ժամանակի որոշումը միաֆազ Կ.մ. դեպքում

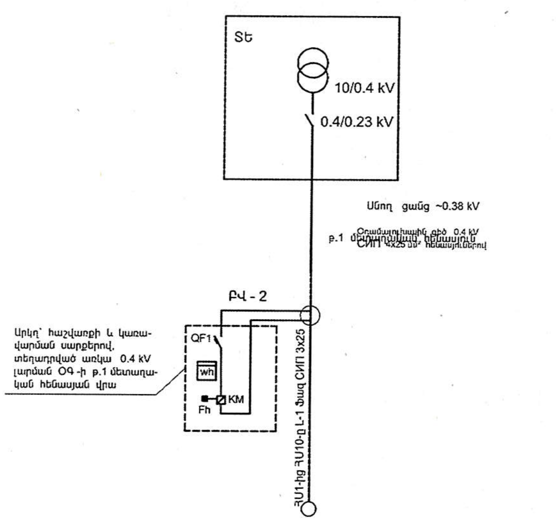
$$I_к = \frac{U_ф}{Z_п + \frac{Z_т}{3}} \qquad I_к = \frac{230}{0{,}392 + 0{,}035} = 538{,}64A$$

Էլ. կորստի հաշվարկը մալուխում

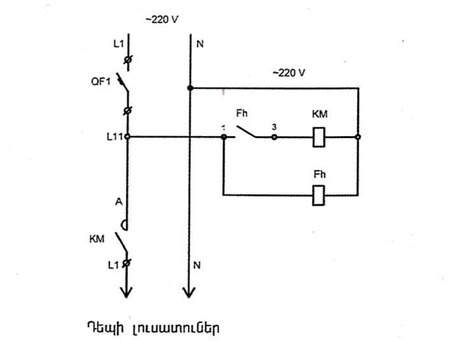
ΔU = L x (I x R) / 100 = 540 x (6,54 x 0,392) / 100=13,84 V

ΔU% = I x ΔU /U x 100 = 6,54 x 13,84 / 0,23 x 100 = 3,93 %

Սնող ցանց 0.38/0.22 kV: Սկզբունքային էլեկտրասխեմա



Լուսավորության կառավարման էլեկտրասխեմա: Սկզբունքային էլեկտրասխեմա



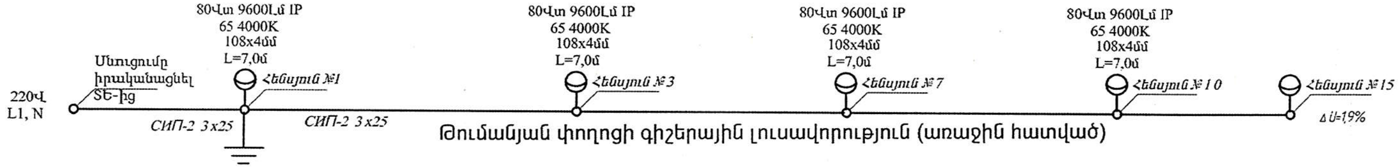
Պայմանական նշաններ

QF1 միաբևեռ ավտոմատ անջատիչ 25A

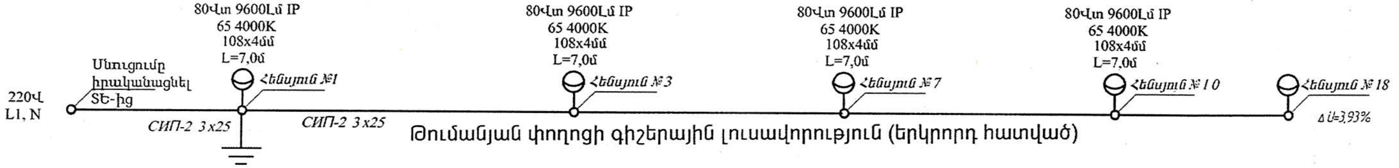
wh միաֆազ հաշվիչ 220 V, 40A

KM էլեկտրամագնիսական գործարկիչ

Fh ժամանակի ռել»



Թումանյան փողոցի գիշերային լուսավորություն (առաջին հատված)



Թումանյան փողոցի գիշերային լուսավորություն (երկրորդ հատված)

Առաջին հատված

Py=1,2 կՎտ
Kc=1
Pp=1,2 կՎտ
cosφ =0,98
Ip=5,45 Ա

Երկրորդ հատվա

Py=1,44 կՎտ
Kc=1
Pp=1,44 կՎտ
cosφ =0,98
Ip=6,54 Ա

ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորակառույց թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ԳԻՊ						
Նախագծեց	Ա. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	7	11
			Ալ. Մանուկյան փողոցի լուսավորության հենասյուների մոնտաժման սխեմա	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		

Նորվեգական թաղամասի գիշերային լուսավորություն
արտաքին լուսավորման ցանց

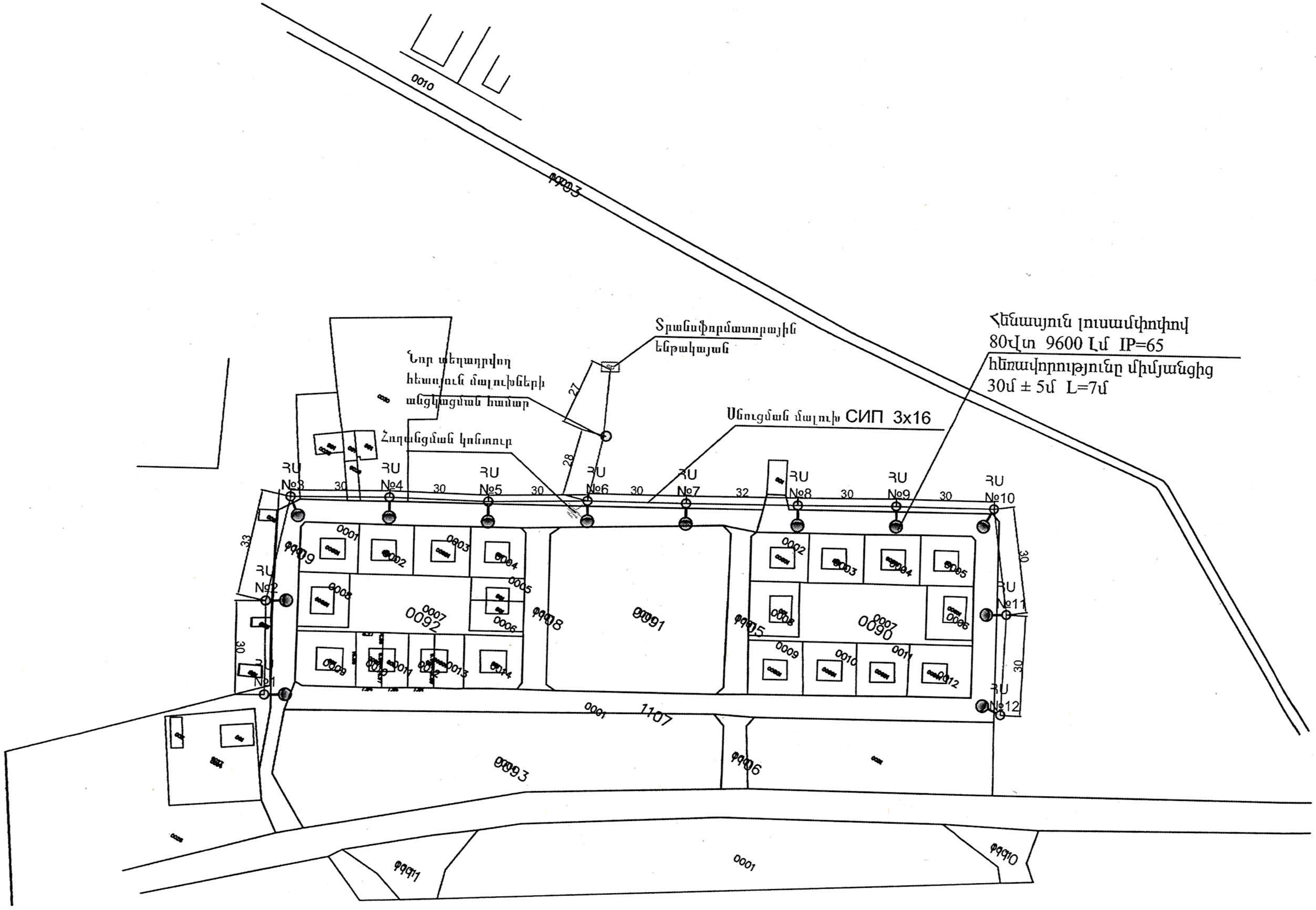
N N	ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՄԱԿՆԻՇ	ՉԱՓՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐ	ՔԱՆԱԿ	ԾԱՆՈԹ.
1	2	3	4	5	6
1	ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ՀԵՆԱՍՅՈՒՆ 108x4մմ L=7.0մ		ՀԱՏ	12	
2	ԲԱՐՁԱԿ (Ф 48x3ՄՄ L=1,8 մ)		ՀԱՏ	12	
3	ՄԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ՄԻԱՑՄԱՆ ՍԵՂՄԱԿ	P2/KZ2	ՀԱՏ	26	
4	ՄԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ԱՄՐԱՑՄԱՆ ԱՄՐԱԿ	PA1500P	ՀԱՏ	26	
5	ԼԱՅՆԱԿ ԱՆԿՅՈՒՆԱԿ ՑՑԱՋՈՂԵՐՈՎ 50x50x5ՄՄ (L=0,6 մ)		ՀԱՏ	12	
6	ՄԵԿՈՒՍԻՉ		ՀԱՏ	12	
7	ՊՈՂՊԱՏ ԱՆԿՅՈՒՆԱՅԻՆ 50x50x5մմ, L=0.2մ		ՀԱՏ	12	
8	ՄԱԼՈՒԽ ԱԼՅՈՒՄԻՆԵ ՋԻՂԵՐՈՎ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ՀԱՏՎԱԾՔԸ 3x16մմ²	СИП 2А	Մ	460	
9	ՄԱԼՈՒԽ ԱԼՅՈՒՄԻՆԵ ՋԻՂԵՐՈՎ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ՀԱՏՎԱԾՔԸ 3x2.5մմ²	АВВГ	Մ	30	
10	Ծալքավոր մեկուսիչ խողովակ	ø=20	Մ	25	
11	ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ԼՈՒՍԱՏՈՒ, ՊԱՇՏՊԱՆԻՉ ԱՊԱԿԻՅՈՎ	LED 80W IP65	ՀԱՏ	12	
12	Հենասյան զոդման աշխատանք	Э-42 ըստ ГОСТ 9467-75	գ/մ	0,216	Մեկ հենաս. համար
13	Խրամուղ հենասյան համար 500x500 L=900		մ³	0,225	Մեկ հենաս. համար
14	Բետոն B15 դասի 500x500 L=900		մ³	0,225	Մեկ հենաս. համար
15	Ավազ 500x500 H=100		մ³	0,025	Մեկ հենաս. համար
16	Ամրակ Ø12A500c L=10սմ 2 հատ մեկ հենասյան համար		ՀԱՏ	4x12	Մեկ հենաս. համար
17	Հենասյուների վերնամասի անցքի փակման համար Ø=110մմ 4մմ		ՀԱՏ	12	
18	Սյունինե փոշիով ներկ	2 շերտ	մ²	3,1x2=6,2	Մեկ հենաս. համար
19					
20					

ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ
ՆԳԾ			ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ
Նախագծեց	Մ. Շարոյան		Ծավալաթերթ

ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
ԱՆ	11	11

«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ

Նորվեգական թաղամասի գիշերային լուսավորություն



ՏՆՕՐԵՆ	Ա. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ		
ՆԳՃ			ԷԼԵԿՏՐԱՆՑՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
Նախագծեց	Մ. Շարոյան			ԱՆ	9	11
			Ալ. Մանուկյան փողոցի լուսավորության հենասյուների տեղակայման պլան	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ. ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		

Նորվեգական թաղամասի գիշերային լուսավորություն
արտաքին լուսավորման ցանց

N N	Ա Ն Վ Ա Ն Ո Ւ Մ Ը	ՄԱԿՆԻՇ	ՉԱՓՄԱՆ ՄԻԱՎՈՐ	ՔԱՆԱԿ	ԾԱՆՈԹ.
1	2	3	4	5	6
1	ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ՀԵՆԱՍՅՈՒՆ 108x4մմ L=7.0մ		ՀԱՏ	12	
2	ԲԱՐՁԱԿ (Փ 48x3մմ L=1,8 մ)		ՀԱՏ	12	
3	ՍԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ՄԻԱՑՄԱՆ ՍԵՂՄԱԿ	P2/KZ2	ՀԱՏ	26	
4	ՍԱԼՈՒԽՆԵՐԻ ԱՄՐԱՑՄԱՆ ԱՄՐԱԿ	PA1500P	ՀԱՏ	26	
5	ԼԱՅՆԱԿ ԱՆԿՅՈՒՆԱԿ ՑՑԱՁՈՂԵՐՈՎ 50x50x5ՄՄ (L=0,6 մ)		ՀԱՏ	12	
6	ՄԵԿՈՒՍԻՉ		ՀԱՏ	12	
7	ՊՈՂՊԱՏ ԱՆԿՅՈՒՆԱՅԻՆ 50x50x5մմ, L=0.2մ		ՀԱՏ	12	
8	ՄԱԼՈՒԽ ԱԼՅՈՒՄԻՆԵ ՋԻՂԵՐՈՎ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ՀԱՏՎԱԾՔԸ 3x16մմ²	СИП 2А	Մ	460	
9	ՄԱԼՈՒԽ ԱԼՅՈՒՄԻՆԵ ՋԻՂԵՐՈՎ ՄԵԿՈՒՍԱՑՎԱԾ ՀԱՏՎԱԾՔԸ 3x2.5մմ²	АВВГ	Մ	30	
10	Ծալքավոր մեկուսիչ խողովակ	ϕ=20	Մ	25	
11	ԱՐՏԱՔԻՆ ԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ԼՈՒՍԱՏՈՒ, ՊԱՇՏՊԱՆԻՉ ԱՊԱԿԻՅՈՎ	LED 80W IP65	ՀԱՏ	12	
12	Հենասյան զոդման աէխտրոդ	Э-42 ըստ ГОСТ 9467-75	գ/մ	0,216	Մեկ հենաս. համար
13	Խրամուղ հենասյան համար 500x500 L=900		$մ^3$	0,225	Մեկ հենաս. համար
14	Բետոն B15 դասի 500x500 L=900		$մ^3$	0,225	Մեկ հենաս. համար
15	Ավազ 500x500 H=100		$մ^3$	0,025	Մեկ հենաս. համար
16	Ամրան Ø12A500c L=10սմ 2 հատ մեկ հենասյան համար		ՀԱՏ	4x100	Մեկ հենաս. համար
17	Հենասյուների վերնամասի անցքի փակման համար Ø=110մմ 4մմ		ՀԱՏ	38	
18	Ալյումինե փոշիով ներկ	2 շերտ	$մ^2$	3,1x2=6,2	Մեկ հենաս. համար
19					
20					

ՏՆՕՐԵՆ	Ս. Սահրադյան		Սպիտակ համայնքի, Սպիտակ բնակավայրի համար Թումանյան փողոցի և Նորվեգական թաղամասի լուսավորության համակարգերի կառուցման նախագծային և նախահաշվարկային նախագիծ			
ԼԳԾ						
Նախագծեց	Ս. Շարոյան		ԷԼԵԿՏՐԱՆՅՈՒԹԵՐ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ	ՓՈՒԼ	ԹԵՐԹ	ԹԵՐԹԵՐ
				ԱՆ	11	11
			Ծածկագրեր	«ՍԱՀՐԱԴՅԱՆ ԸՆԴ ՓԱՐԹՆԸՐՍ» ՍՊԸ		