



ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ»
ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում
Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ԳԾԱԳՐԵՐ ԵՎ ԱՄՓՈՓԱԳՐԵՐ
ЧЕРТЕЖИ И ВЕДОМОСТИ

ԵՐԵՎԱՆ 2025 թ.

ЕРЕВАН 2025 г.



ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ»
ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում
Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Տնօրեն

Директор

Ն.Գ.Ի

Г.И.П

/ Դ. Քարտաշյան /

/ Д. Карташян /

/ Ա. Ասրիյան /

/ А. Асриян /



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱ

ՔՊԼ-000011, 1-ին դաս

(սերիան, համարը, դասը)

ՔԱՂԱՔԱՇԻՆԱԿԱՆ ՓԱՍՏԱԹՂԹԵՐԻ ԿԱԶՄՈՒՄ՝ ԲԱՅԱՌՈՒԹՅԱՄԲ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏՈՐԱԿԱՆ ԵՎ
ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐԻ

(քաղաքաշինության բնագավառում գործունեության տեսակը)

ՏՐՎԱԾ Է

2024-05-31, «ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ

(լիցենզիան տալու տարեթիվը, ամիսը, օրը, քաղաքաշինության գործունեության սուբյեկտի անվանումը,

ՀՀ, ԵՐԵՎԱՆ, ԱՎԱՆ, ԱՃԱՌՅԱՆ 54Բ, -

գտնվելու վայրը՝ այդ թվում, անհատ ձեռնակատիրոջ դեպքում՝ անունը, ազգանունը և բնակության վայրը)

Գործողության ժամկետը՝ 31.05.2029թ.

(օրը, ամիսը, տարեթիվը)



ՀՄԿԻԶ ՀԱՄԱՐ՝ UG62-FBFD-B545-2D68

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու
էլեկտրոնային բնօրինակի ներքեռնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության
պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ
համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱՅԻ ՆԵՐԴԻՐ

ՔՊՆ-000011-09

(ներդիրի սերիան, համարը)

«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ

(լիցենզավորված քաղաքաշինության գործունեության սուբյեկտի անվանումը)

ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՈՒՂԻՆԵՐ (ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԱՅԻՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ, ԵՐԿԱԹՈՒՂԱՅԻՆ ԳԾԵՐ ԵՎ ՕԴԱՆԱՎԱԿԱՅԱՆՆԵՐ, ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ՝ ԿԱՄՈՒՐՋՆԵՐ, ԹՈՒՆԵԼՆԵՐ, ՈՒՂԵԱՆՑՆԵՐ, ԷՍՏԱԿԱԴԱՆՆԵՐ, ՀԵՆԱՊԱՏԵՐ ԵՎ ԱՅԼՆ)

(քաղաքաշինության բնագավառում գործունեության ենթատեսակը)

07.03.2025թ.

(ներդիրը տալու օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Գործողության ժամկետը՝

31.05.2029թ.

(օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Ներդիրը վավերական է լիցենզիայի առկայության դեպքում



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UG63-B9D9-7EAD-A727

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու էլեկտրոնային բնօրինակի ներքետնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):

Պատասխանատու մասնագետի/ների անձնագրային տվյալներ	հավաստագրի սերիա	հավաստագրի համար	ստանալու օր, ամիս, տարեթիվ
ՌՈՒԲԵՆ ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ	Հ	000035	2024-02-26
ԲԱԳՐԱՏ ԲԱԴԱԼՅԱՆ	Հ	000737	2024-07-15



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UG63-B9D9-7EAD-A727
Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու էլեկտրոնային բնօրինակի ներքետնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԽՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱՅԻ ՆԵՐԴԻՐ

ՔՊՆ-000011-05

(ներդիրի սերիան, համարը)

«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ

(լիցենզավորված քաղաքաշինության գործունեության սուբյեկտի անվանումը)

ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ (ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ, ԷԼԵԿՏՐԱԼՈՒՍԱՎՈՐՄԱՆ ՆԵՐՔԻՆ ԵՎ
ԱՐՏԱՔԻՆ ՑԱՆՑԵՐ, ԷԼԵԿՏՐԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ, ՖՈՏՈՎՈԼՏԱՅԻՆ ԵՎ
ՀՈՂՄԱԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐ)

(քաղաքաշինության բնագավառում գործունեության ենթատեսակը)

11.10.2024թ.

(ներդիրը տալու օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Գործողության ժամկետը՝

31.05.2029թ.

(օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Ներդիրը վավերական է լիցենզիայի առկայության դեպքում



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UGB4-9E62-B1BA-C87F

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու
էլեկտրոնային բնօրինակի ներքեռնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության
պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ
համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):

Պատասխանատու մասնագետի/ների անձնագրային տվյալներ	հավաստագրի սերիա	հավաստագրի համար	ստանալու օր, ամիս, տարեթիվ
ԱՐԱՄ ԱՍՐԻՅԱՆ	<	001193	2024-08-22



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UGB4-9E62-B1BA-C87F
Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու էլեկտրոնային բնօրինակի ներքետնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱ

ՔՊԼ-000187, 1-ին դաս

(սերիան, համարը, դասը)

ՔԱՂԱՔԱՇԻՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ՕՐՅԵԿՏՆԵՐԻ ՀԵՏԱԽՈՒՋՄԱՆ ԵՎ ՀԵՏԱՋՆՆՄԱՆ
ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՏՈՒՑՈՒՄ

(քաղաքաշինության բնագավառում գործունեության տեսակը)

ՏՐՎԱԾ Է

2024-08-14, «ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ

(լիցենզիան տալու տարեթիվը, ամիսը, օրը, քաղաքաշինության գործունեության սուբյեկտի անվանումը,

ՀՀ, ԵՐԵՎԱՆ, ԱՎԱՆ, ԱՃԱՌՅԱՆ 54Բ, -

գտնվելու վայրը՝ այդ թվում, անհատ ձեռնակատիրոջ դեպքում՝ անունը, ազգանունը և բնակության վայրը)

Գործողության ժամկետը՝ 14.08.2029թ.

(օրը, ամիսը, տարեթիվը)



ՀՄԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UGFE-9756-ED9F-8429

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու
էլեկտրոնային բնօրինակի ներքեռնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության
պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ
համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ԼԻՑԵՆԶԻԱՅԻ ՆԵՐԴԻՐ

ՔՊՆ-000187-11

(ներդիրի սերիան, համարը)

«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ

(լիցենզավորված քաղաքաշինության գործունեության սուբյեկտի անվանումը)

ԻՆՏԵՆՏԻՎԱԿԱՆ ԿՐԹԱՆՈՒՑՈՒՄ

(քաղաքաշինության բնագավառում գործունեության ենթատեսակը)

14.08.2024թ.

(ներդիրը տալու օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Գործողության ժամկետը՝

14.08.2029թ.

(օրը, ամիսը, տարեթիվը)

Ներդիրը վավերական է լիցենզիայի առկայության դեպքում



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UG6D-F3E2-1318-AD15

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու էլեկտրոնային բնօրինակի ներբեռնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):

Պատասխանատու մասնագետի/ների անձնագրային տվյալներ

ԼԵՎՈՆ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

հավաստագրի սերիա

<

հավաստագրի համար

000786

ստանալու օր, ամիս, տարեթիվ

2024-07-18



ՀՍԿԻՉ ՀԱՄԱՐ՝ UG6D-F3E2-1318-AD15

Սույն փաստաթուղթը տրված է բացառապես էլեկտրոնային եղանակով: Փաստաթղթի վավերականության ստուգումն ու էլեկտրոնային բնօրինակի ներքետնումը հնարավոր է իրականացնել <https://verify.e-gov.am> Հայաստանի Հանրապետության պաշտոնական փաստաթղթերի վավերականության ստուգման միասնական համակարգի կայքում մուտքագրելով հսկիչ համարը կամ սքանավորելով արագ արձագանքման ծածկագիրը (QR Code):

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ - ԳՆՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՑՈՒՅՑ*

Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցման նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմման խորհրդատվական աշխատանքների ձեռքբերման

ՀՀ դրամ

Ծառայության								
հրավերով նախատեսված չափաբաժնի համարը	գնումների պլանով նախատեսված միջանցիկ ծածկագիրը՝ ըստ ԳՄԱ դասակարգման (CPV)	Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցման նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմման խորհրդատվական աշխատանքների ձեռքբերման տեխնիկական բնութագիրը	չափման միավորը	ընդհանուր գինը/ՀՀ դրամ	ընդհանուր քանակը	մատուցման		
						հասցեն	Ժամկետը**	
1	71241200	1. Նախատեսել. - Կիևյան փողոցի երկու կողմերի մայթերին արտաքին լուսավորության ցանցի հենասյուների տեղադրում, - Կիևյան փողոցի երկու կողմերի մայթերի եզրաքարերից 0.5-2.0 մետր հեռավորության վրա երթևեկելի գոտում ստորգետնյա կոմունիկացիոն խողովակների տեղադրում, միկրո-խրամուղու կառուցում, արտաքին լուսավորության մալուխային ցանցի համալիր կառուցում. - Միկրո-խրամուղիները և սյուների հիմքերը իրականացնել համաձայն կոնստրուկտորական հաշվարկների (ռիթա ծրագրով) ինչպես նաև միջազգային ծրագրով իրականացված նմանատիպ փողոցների աշխատանքային փորձի: -Հաշվի առնել նաև բոլոր այն կազմակերպությունների ճյուղավորումները և դիտահորերի տեղադրման անհրաժեշտությունը,	դրամ		1	ք. Երևան, Բուզանդի 1/4	Պայմանագիրն (ֆինանսական միջոցների տրամադրման համաձայնագիրը) ուժի մեջ մտնելու օրվանից 30-րդ օրացուցային օրը ներառյալ	

		որոնք «Երքաղույս» ՓԲԸ-ի թույլտվությամբ օգտվելու են ստորգետնյա խողովակներից: - մոնտաժել նոր պողպատե ցինկապատ ութանկյուն հենասյուներ՝ իրենց բարձակներով և հողանցման կոնտուր՝ համաձայն ԷՍԿ-ի պահանջների, - նախատեսել արտաքին լուսավորության ցանցի կառավարման 2 հատ պահարան, կառավարման պահարաններում նախատեսել արտաքին լուսավորության ցանցի հանգուցային կառավարման և տվյալների մոնիթորինգի մոդուլ, որը պետք է համատեղելի լինի Երևանի քաղաքային լուսավորության կառավարման համակարգի Lucidus SMART street light ծրագրի հետ, պետք է իրականացվի նաև ծրագրային ներդրումը և Երևանի քաղաքային լուսավորության կառավարման համակարգի Lucidus SMART street light ծրագրի հետ ադապտացումը, համաձայնեցնել «Երքաղույս» ՓԲԸ-ի հետ, - նախագծում նախատեսվող լուսավորության հենասյուների դիրքը, լուսատուների տեխնիկական բնութագրերը համաձայնեցնել «Երքաղույս» ՓԲԸ-ի հետ, - լուսատուների համար նախատեսել նաև 10 տոկոս պահուստային ֆոնդ, - նախագծվող արտաքին լուսավորության ցանցը համապատասխանեցնել Ա-4 դասի փողոցի համար, ըստ «Արհեստական և բնական լուսավորում» ՀՀՇՆ 22.03.2017 պահանջների: - յուրաքանչյուր հենասյան մոտ դիտահորի տեղադրում՝ մալուխները խողովակներով անցկացնելու համար, մալուխների անցկացման համար, նախատեսել 3 հատ Փ 110մմ խողովակներ, 2 հատ Փ 75մմ խողովակներ, խրամուղու մեջ					
--	--	---	--	--	--	--	--

		խողովակների դասավորությունը համաձայնեցնել «Երքադույս» ՓԲԸ-ի հետ, - ներկայացնել էլ.ուժային պահարանների շղթայաբար միացման էլ.սխեման. - էլ.ուժային պահարանից դեպի արտաքին լուսավորության ցանցը սնող ստորգետնյա մալուխային գծերի կառուցում, - ներկայացնել լարման անկման և լարման շեղման հաշվարկը. - ներկայացնել ուժային պահարանների սնուցման հողանցման կոնտուրի և պահարաններում տեղադրվող սարքերի միացման էլսխեման, - ֆոտոգրամետրիայի և 3D մոդելավորման միջոցով 3D պատկերով ստանալ Կիևյան փողոցի արտաքին տեսքի և լուսավորության էֆեկտ: -նախատեսել հին հենասյուների, լուսատուների և արտաքին լուսավորության մալուխների ապամոնտաժում: Նախագծանախահաշվային փաստաթղթերը պետք է պատրաստված լինեն համակարգչային համապատասխան ծրագրերի կիրառման միջոցով, լինեն գունավոր և ընթեռնելի: - Նախագծման թույլտվության կամ ճարտարապետահատակագծային առաջադրանքի ստացման նպատակով բոլոր փաստաթղթերի տրամադրում: - Պայմանագրի կնքումից 10 օր ժամկետում ներկայացնել նախագծի էսքիզը, իրավիճակային հատակագիծը 1:500 մասշտաբի և այլ անհրաժեշտ փաստաթղթեր					
--	--	--	--	--	--	--	--

		ճարտարապետահատակագծային առաջադրանք ստանալու համար, - Նախագծում պարտադիր պետք է նշված լինեն բոլոր անհրաժեշտ չափադրումները և մակարեսները, - Նախագծում պետք է լինեն բոլոր աշխատանքների մասնագրերը: - Նախագծում պետք է ներառված լինեն բոլոր այն աշխատանքները որոնք անհրաժեշտ են արտաքին լուսավորության ցանցի վերականգնման աշխատանքներն իրականացնելու համար - Նախագիծը պետք է համապատասխանի ՀՀ ում գործող բոլոր քաղաքաշինական նորմերին, օրենքներին և որոշումներին - Նախագիծը պարտադիր պետք է ունենա բացատրագիր, նախագծող ընկերության լիցենզիան - Փորձաքննության ընթացքում հայտնաբերված թերությունների վերացման առավելագույն ժամկետ է սահմանվում 3 օրացուցային օրը 2. Ներկայացնել մանրամասնորեն կատարած ուսումնասիրությունների արդյունքում հիմնավորված աշխատանքային ծավալներ: 3. Նախագիծը մշակել գործող նորմերի պահանջներին համաձայն: 4. Նախագիծը ներկայացնել 6 օրինակից, նախահաշիվը՝ 3, նաև էլեկտրոնային տարբերակով; 5. Ծավալաթերթ-նախահաշիվը ներկայացնել նաև ռուսերեն լեզվով:					
--	--	---	--	--	--	--	--

		6. Ներկայացնել կապալի օբյեկտի, դրա առանձին մասերի (կոնստրուկցիաների և այլն) օգտագործվող նյութերի երաշխիքային ժամկետներին ներկայացվող պահանջները: 7. Ներկայացնել աշխատանքների կատարման համար պահանջվող լիցենզիային, տեխնիկական միջոցներին, աշխատանքային ռեսուրսներին և մասնագիտական հատկանիշներին ներկայացվող պահանջները: 8. Նախագիծը համաձայնեցնել Երևանի քաղաքապետարանի, «Երքադլույս» ՓԲԸ-ի տնօրինության և բոլոր շահագրգիռ կողմերի հետ: 9. Աշխատանքների վճարումը կիրականացվի դրական փորձաքննության եզրակացությունը ստանալուց հետո: 10. Նախատեսել օրացուցային գրաֆիկ՝ առանձին տեսակի աշխատանքների, փուլերի և ծավալների կատարման ժամկետների: Մասնակիցը պետք է ունենա «Քաղաքաշինության բնագավառում լիցենզավորման ու որակավորման կարգը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության 30.09.2023թ. թիվ 2106-Ն որոշման թիվ 1 հավելվածով սահմանված փաստաթղթերի փաթեթ՝ համաձայն հետևյալ ցանկի: Ընդ որում անհրաժեշտ է ներկայացնել լիցենզիայի և դրա ներդիրի լուսապատճենը: Քաղաքաշինական փաստաթղթերի կազմում՝ բացառությամբ կոնստրուկտորական և ճարտարապետական մասերի՝ լիցենզիայի դաս կամ հավաստագրի կարգ 1-ին կամ 2-րդ, լիցենզիայի ծածկագիրը 01, լիցենզիայի					
--	--	--	--	--	--	--	--

		անբաժանելի մաս կազմող ներդիրի տեսակը ըստ համարների՝ 05:					

*** Եթե պայմանագիրը կնքվում է "Գնումների մասին" ՀՀ օրենքի 15-րդ հոդվածի 6-րդ մասի հիման վրա, ժամկետի հաշվարկն իրականացվում է ֆինանսական միջոցներ նախատեսվելու դեպքում կողմերի միջև կնքվող համաձայնագրի ուժի մեջ մտնելու օրվանից սկսած:

Պ Ա Տ Վ Ի Ր Ա Տ ՈՒ
Երքաղույս ՓԲԸ
ք. Երևան Բուզանդի 1/4, Կոմիտաս 28
ԱՐԱՐԱՏԲԱՆԿ ԲԲԸ
Հ/Հ 1510004597930100,
ՀՎՀՀ 02504913
Էլ. փոստ. yerqaxluys@yerevan.am

ստորագրություն

Կ Ա Տ Ա Ր Ո Ղ

(ստորագրություն)

Կ.Տ.



ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ»
ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

No 06/20-2

“__20__” ____06____ 2025 թ.

Երևան քաղաքի քաղաքապետ

Պրն Ս. Ավինյանին

Հարգելի պարոն Ավինյան,

«Ճաննախագիծ» ինստիտուտի կողմից իրականացվում է Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցման նախագծանախահաշվային փաստաթղթերի կազմման աշխատանքներ: Խնդրում ենք տվյալ ճանապարհահատվածի համար տալ նախագծով նախատեսված շինարարական աղբի համար որպես լցակույտ նախատեսված վայրի տեղեկություն:

Տնօրեն՝

Դ. Քարտաշյան





ԵՐԵՎԱՆԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆ

ՀՀ, 0015, ք. Երևան, Արգիշտիի 1

45/80268-25

«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊԸ ՏՆՕՐԵՆ ՊԱՐՈՆ ` Դ.ՔԱՐՏԱՇՅԱՆԻՆ

Հասցե՝ Աճառյան 54բ

Էլ. Փոստ info@dorproject.am

Ի պատասխան Ձեր՝ 20.06.2025թ. թիվ Դ-66206-25 գրության, հայտնում եմ, որ Երևան քաղաքում շինարարական աշխատանքներից, բնակարանների վերանորոգումից, շենքերի վերակառուցումից և քանդումից առաջացած շինարարական, ինչպես նաև օգտագործման պիտանեկությունը կորցրած խոշոր եզրաչափի կենցաղային իրերի թափոնները թույլատրվում է տեղափոխել Աջափնյակ վարչական շրջան Սիլիկյան թաղամասին հարող նախկին քարհանքի անօգտագործելի խորշերի տարածք կամ Էրեբունի վարչական շրջանի Նուբարաշենի խճուղի 4 հասցեին հարող աղբի տեղադրման վայր:

ՀԱՐԳԱՆՔՈՎ՝
ԿՈՄՈՒՆԱԼ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՎԱՐՉՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԻ ՏԵՂԱԿԱԼ,
ՎԱՐՉՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԻ
ՊԱՐՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԿԱՏԱՐՈՂ

ՆԱՐԵԿ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

X



ՍԱՀՄԱՆԱՓԱԿ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՄԲ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ»
ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

No 06/20-1

“_20_” ____06____ 2025 թ.

«ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՑԱՆՑԵՐ» ՓԲԸ տնօրեն
Պրն Կ.Հարությունյանին

«ԳԱԶՊՐՈՄ ԱՐՄԵՆԻԱ» ՓԲԸ
Վարչության նախագահ-Գլխավոր տնօրեն
Պրն Ա.Հակոբյանին

«ՏԵԼԵԿՈՄ ԱՐՄԵՆԻԱ» ԲԲԸ տնօրեն
Պրն Հ.Եսայանին

«ՎԵՈԼԻԱ ՋՈՒՐ» ՓԲԸ տնօրեն
Տիկին Մ.Շահինյանին

«ՋԻԷՆՍԻ-ԱԼՖԱ» ՓԲԸ գլխավոր տնօրեն
Պրն Հ.Ֆարամազյանին

«Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲԸ գլխավոր տնօրեն
Պրն Դ.Միրզոյանին

«Երջաղույս» ՓԲԸ տնօրեն
Պրն Հ. Մուրադյանին

Հարգելի պարոն/տիկին

«Ճաննախագիծ» ինստիտուտ ՍՊԸ-ի կողմից իրականացվում է **Երևան քաղաքի Կիկյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցման նախագծի պարաստման, ծախսերի գնահատման ծառայությունները**: Խնդրում ենք տվյալ ճանապարհահատվածի համար տրամադրել ստորգետնյա և վերգետնյա հաղորդակցուղիների (մալուխների, ջրագծերի, խողովակաշարերի) վերաբերյալ տեղեկություն:

Առդիր 1 էջ

Տնօրեն՝

Դ. Քարտաշյան





0084 Армения, Ереван, ул. З. Андраника 1
Тел. 060 38 00 01

0084 Armenia, Z. Andranik st.1, Yerevan
Tel: 060 38 00 01

ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ
ԵՎ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ԲԱՐՁՐԱՎՈՒՆ ԷԼԵԿՏՐԱՑԱՆՑԵՐ» ՓԲԸ
ԳԼԽԱՎՈՐ ՏՆՕՐԵՆ

0084, Հայաստան, Երևան, Ձ. Անդրանիկի 1,
Հեռ. 060 38 00 01

Էլ. հասցե: hven@hven.am, www.hven.am

No. 04/22, 4/3307 - 2025

«26» 06 2025թ.

«ՃԱՆՆԱԽԱԳԻԾ» ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ ՍՊ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅԱՆ
ՏՆՕՐԵՆ ԴԱՎԻԹ ՔԱՐՏԱՇՅԱՆԻՆ
(Քաղաք Երևան Աճառյան 54 Բ,
հեռ.՝ 010-75-75-00)

Հարգելի պարոն Քարտաշյան

Ի պատասխան Ձեր 2025 թվականի հունիսի 20-ի N 06/20-1 գրության՝ Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցման նախագծի պատրաստման համար ստորգետնյա և վերգետնյա հաղորդակցուղիների (մալուխների) վերաբերյալ տեղեկատվություն տրամադրելու մասին, հայտնում եմ, որ նշված ճանապարհահատվածում «Բարձրավոլտ էլեկտրացանցեր» ՓԲ ընկերության հաշվեկշռում հաշվառված ենթակառուցվածքներ չկան:

Հարգանքով՝
ԳԼԽԱՎՈՐ ՏՆՕՐԵՆ

ԴԱՎԻԹ ՄԻՐԶՈՅԱՆ



Закрывтое акционерное общество
«Газпром Армения»
(ЗАО «Газпром Армения»)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

Тбилисское шоссе, 43, Ереван, Республика Армения, 0091
тел.: (374 10) 294-888, 294-753, факс: (374 10) 294-728
e-mail: inbox@gazpromarmenia.am, gazpromarmenia.am

«Գազպրոմ Արմենիա»
փակ բաժնետիրական ընկերություն
(«Գազպրոմ Արմենիա» ՓԲԸ)

ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱԳԵՏ
ԳԼԽԱՎՈՐ ՏՆՕՐԵՆԻ
ԱՌԱՋԻՆ ՏԵՂԱԿԱԼ

0091, ՀՀ, Երևան, Թբիլիսյան խճուղի 43
հեռ.՝ (374 10) 294-888, 294-753, ֆաքս՝ (374 10) 294-728
Էլ. փոստ՝ inbox@gazpromarmenia.am, gazpromarmenia.am

«04» 07 20 25 թ.

№ 02/18.1/4937-2025

«Ճաննախագիծ»
ինստիտուտ ՍՊԸ տնօրեն
պարոն Դ. Քարտաշյանին

պատճենը՝ Երևանի ԳԳՄ տնօրեն
պարոն Վ. Արատաշեսյանին

Ձեր 20.06.2025թ. № 06/20-1 և № 06/20-3
գրությունների վերաբերյալ

Հարգելի պարոն Քարտաշյան

Տեղեկացնում ենք, որ Երևան քաղաքի Կիլյան փողոցով անցնում են միջին ճնշման $d=219$ մմ և ցածր ճնշման $d=133$ մմ ստորգետնյա գազատարներ (գծապատկերը կցվում է), իսկ Ա. Ավետիսյան փողոցով (Փափագյան - Վաղարշյան հատված) անցնում են միջին ճնշման $d=159$ մմ ստորգետնյա և ցածր ճնշման $d=89$ մմ վերգետնյա գազատարներ (գծապատկերը կցվում է):

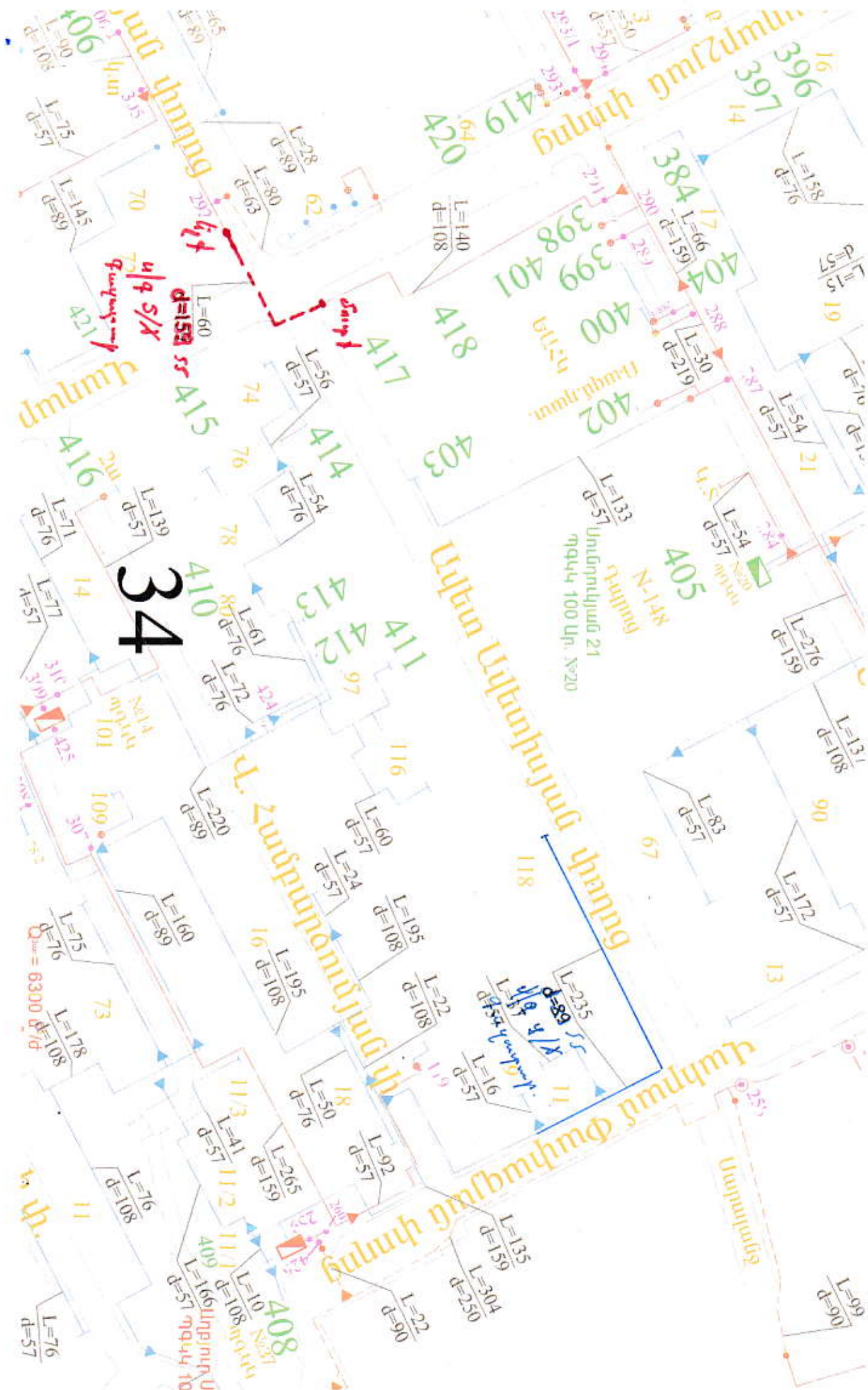
Միաժամանակ առաջարկում ենք վերը նշված գազատարների ճշգրիտ տեղակապման համար և այլ հարցերի դեպքում համագործակցել Երևանի ԳԳ մասնաճյուղի հետ (ք. Երևան Չարենցի 141/3, հեռ. (010) 554-500):

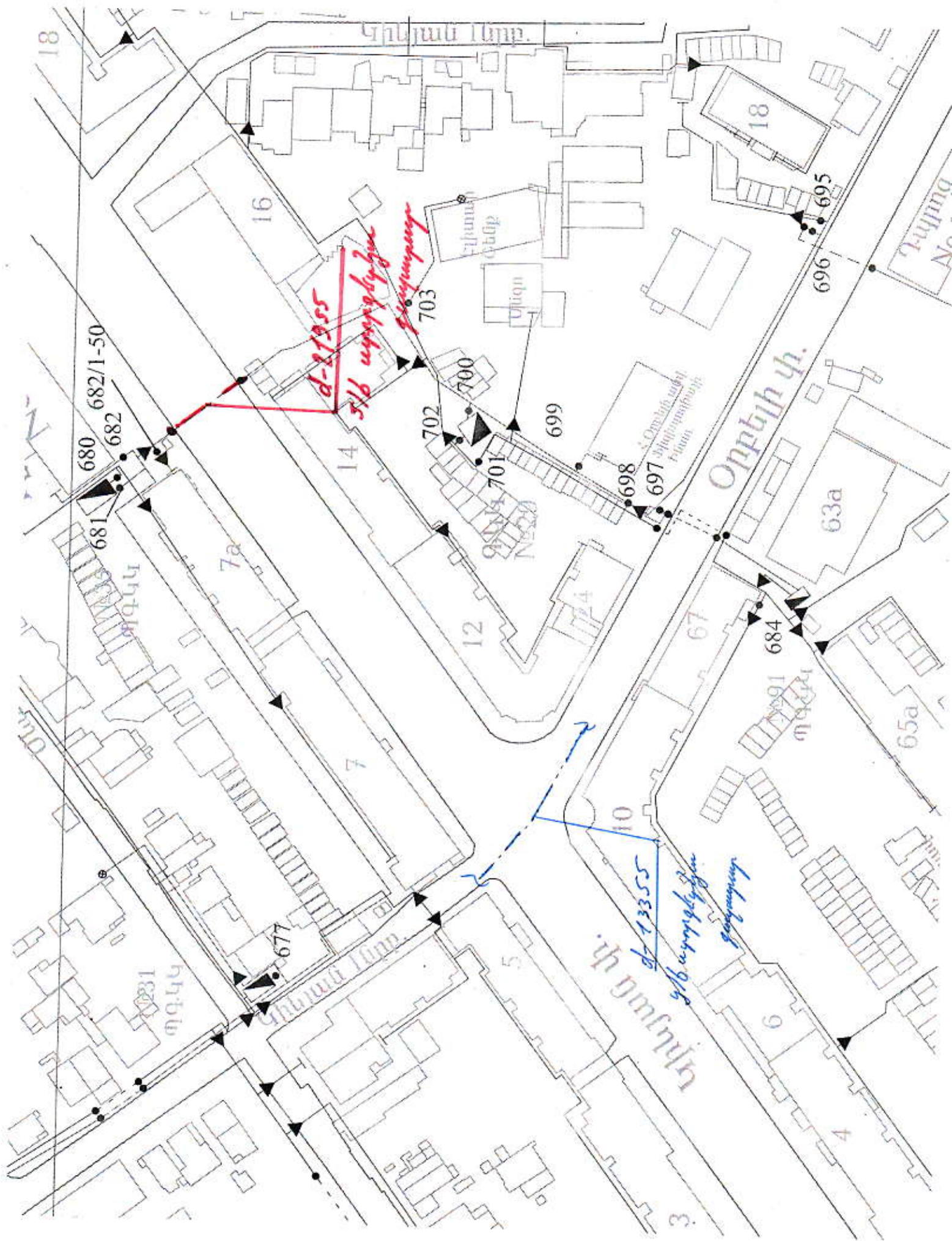
Առդիր՝ գծապատկերները – 2 թերթ:

Հարգանքով՝

Ա. Գաբրիելյան

Հ. Ավետիսյան
+374 (010) 29-47-96







ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՑԱՆՏԵՐ

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՏՆՕՐԵՆ

ՀՀ, ք. Երևան, 0047, Ա. Արմենակյան 127, հեռ.՝ +374 (11) 59 12 01, +374 (11) 59 12 00

№ 11.9.6423
«10.04» 2023 թ.
Ձեռք

«Ճաննախագիծ» ինստիտուտ ՍՊԸ
տնօրեն պարոն Դ. Քարտաշյանին

Հարգելի պարոն Քարտաշյան

Ի պատասխան Ձեր N06/20-1 գրության՝ հայտնում եմ, որ Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության տարածքներով անցնում է «ՀԷՑ» ՓԲ ընկերության հաշվեկշռում գտնվող՝ ճկվ. լարման մալուխային գծեր:

Անվտանգության գոտիները խախտված են:

Դ.Գրիգորյան

Կատ.՝ Գ.Փայտյան
Հեռ.՝ 098 987 291



«ՋԻԷՆՍԻ-ԱԼՖԱ» ՓԲԸ

Խաղաղության փող. 1,
ք. Աբովյան, 2201, ՀՀ
հեռ.՝ (374 60) 46 46 46
Էլ. փոստ՝ info@ovio.am
www.ovio.am

0814-06/25 24.06.2025

«Ճանախագիծ» ինստիտուտ ՍՊԸ

տնօրեն Դ. Քարտաշյանին

Հարգելի՛ պարոն Քարտաշյան,

Ի պատասխան 20 հունիսի 2025 թվականի թիվ 06/20-1 Ձեր գրության՝ տրամադրում ենք **Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցում** մոնտաժված «ՋԻԷՆՍԻ-ԱԼՖԱ» փակ բաժնետիրական ընկերության կապի վերգետնյա մալուխների տեղակայումը՝ կից քարտեզի վրա:

Առդիր՝ 1 (մեկ) էլեկտրոնային փաստաթուղթ:

Հարգանքով՝

Հայկ Ֆարամազյան
Գլխավոր տնօրեն

Ք.Երևան

Ճաննախագիծ ՍՊԸ ինստիտուտ

տնօրեն Պ-ն Դ.Քարտաշյանին

Dorproject LLC <llcdorproject@mail.ru>



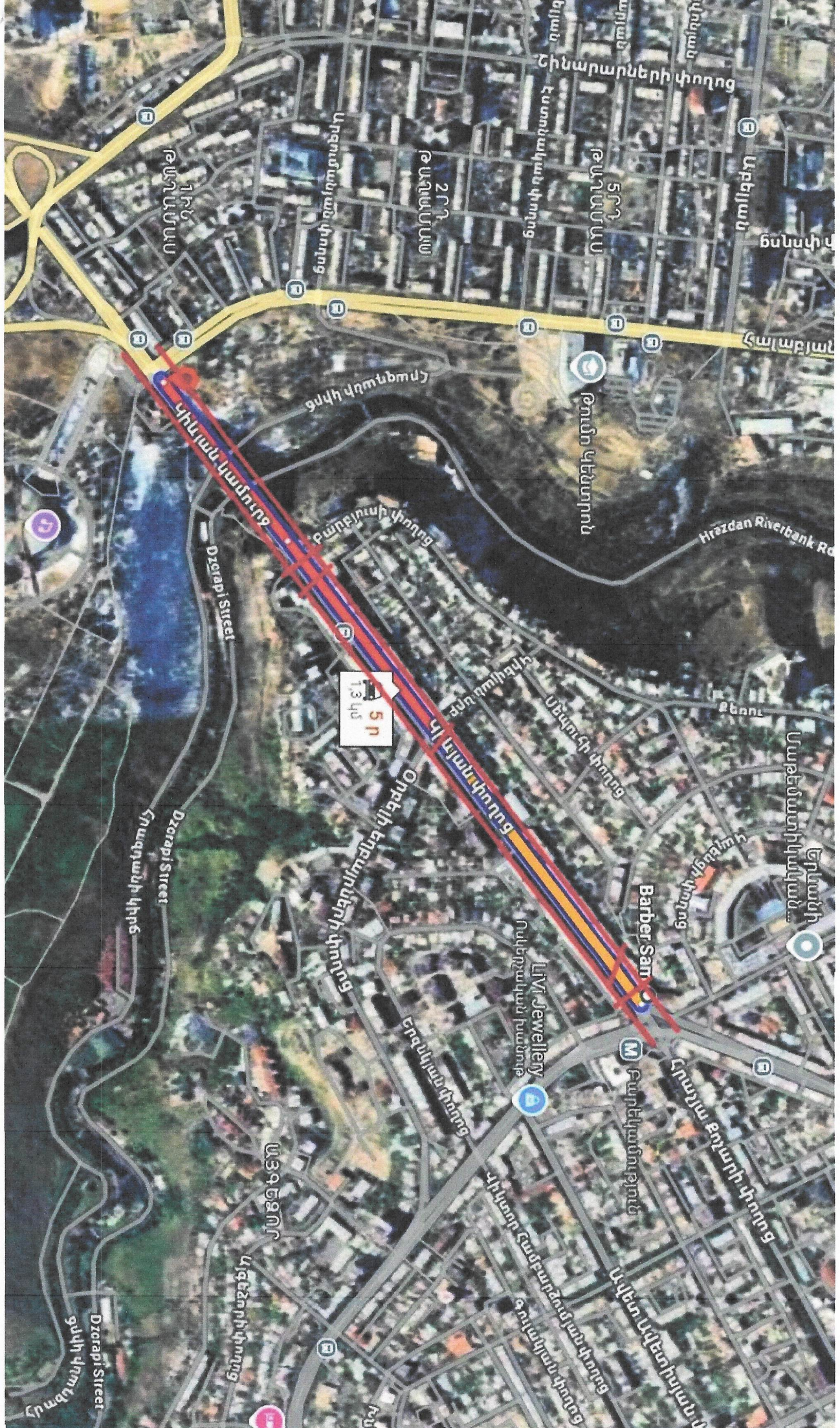
Հարգելի պարոն Քարտաշյան ,

Ի պատասխան Ձեր թիվ 06/20-1 առ 20.06.25թ. գրության տեղեկացում եմք, որ ք.Երևան, Կիևյան փողոցի և Կոմուրջի աջ և ձախ մայրերի ամբողջ երկարությամբ գոյություն ունեն «Տելեկոմ Արմենիա» ԲԲԸ-ին պատկանող ենթակառուցվածքներ և 5 անցումներ: Գծագրում կարմիր գույնով նշված են «Տելեկոմ Արմենիա» ԲԲԸ-ին պատկանող ենթակառուցվածքներ: Աշխատանքների կատարման ժամանակ «Տելեկոմ Արմենիա» ԲԲԸ-ի աշխատակցի ներկայությունը պարտադիր է: Տեխնիկական աջակցության համար ներկայացնում եմք մեր մասնագետ Ղևոնդ Թովմասյանի կոնտակտային հեռախոսահամարը՝ 099 220575:

Հարգանքով՝

Գ.Գևորգյան

Տեխնիկական տնօրեն



« 25 » 06 2025թ.

N MC7 21857

Հարգելի պարոն/տիկին Քարտաշյան,

Ի պատասխան Ձեր 20.06.2025թ-ի թիվ 06/20-1 գրության՝ կապված ք. Երևան, Կիևյան փողոց հասցեի հետ, տեղեկացնում ենք, որ նշված փողոցով անցնում է d=900մմ կոյուղատար, d=1000մմ հեղեղատար և d=300 ջրագիծ:

Առդիր՝ 1 էջ:

Հարգանքով՝

Գլխավոր տնօրեն



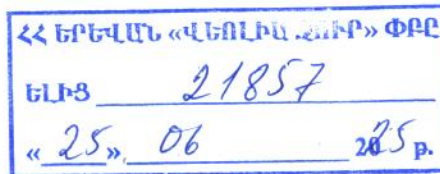
Ս.Շահինյան

Պատասխանատու՝

«Երևան» ՇՏ տնօրեն

Մխիթար Գալստյան

Հեռ. 010300190(666)



«Հաստատում եմ»

«Երևան» ՇՏ Տնօրեն

Մ. Գալստյան

«25/06» 2025թ.

«Գործ - 475151»

Տարածքի կոմունիկացիա

ք Երևան, Կիևյան փողոց

/Տարածքի հասցե/

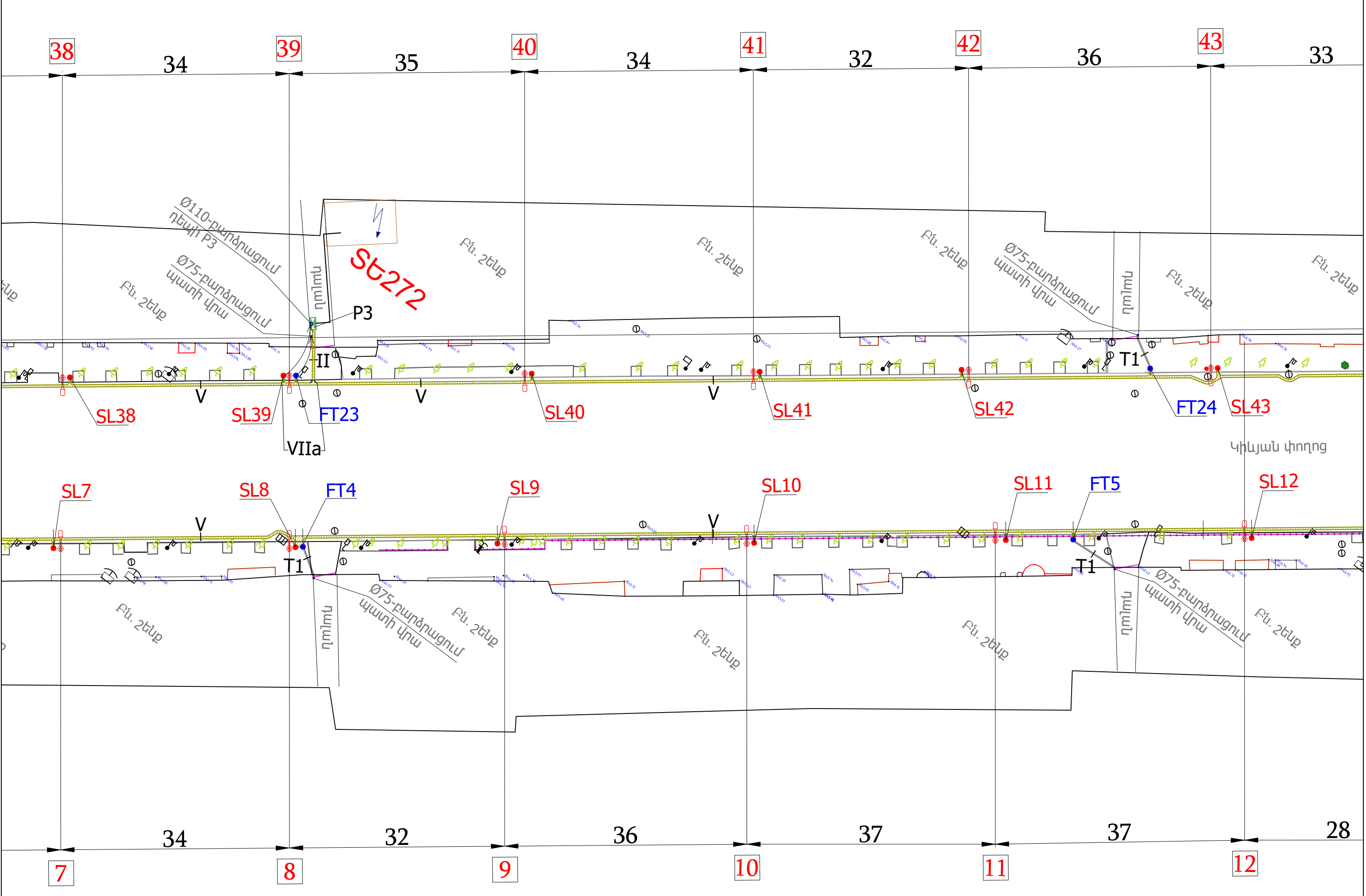
/Ամտն, ազգանուն/

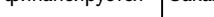
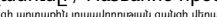


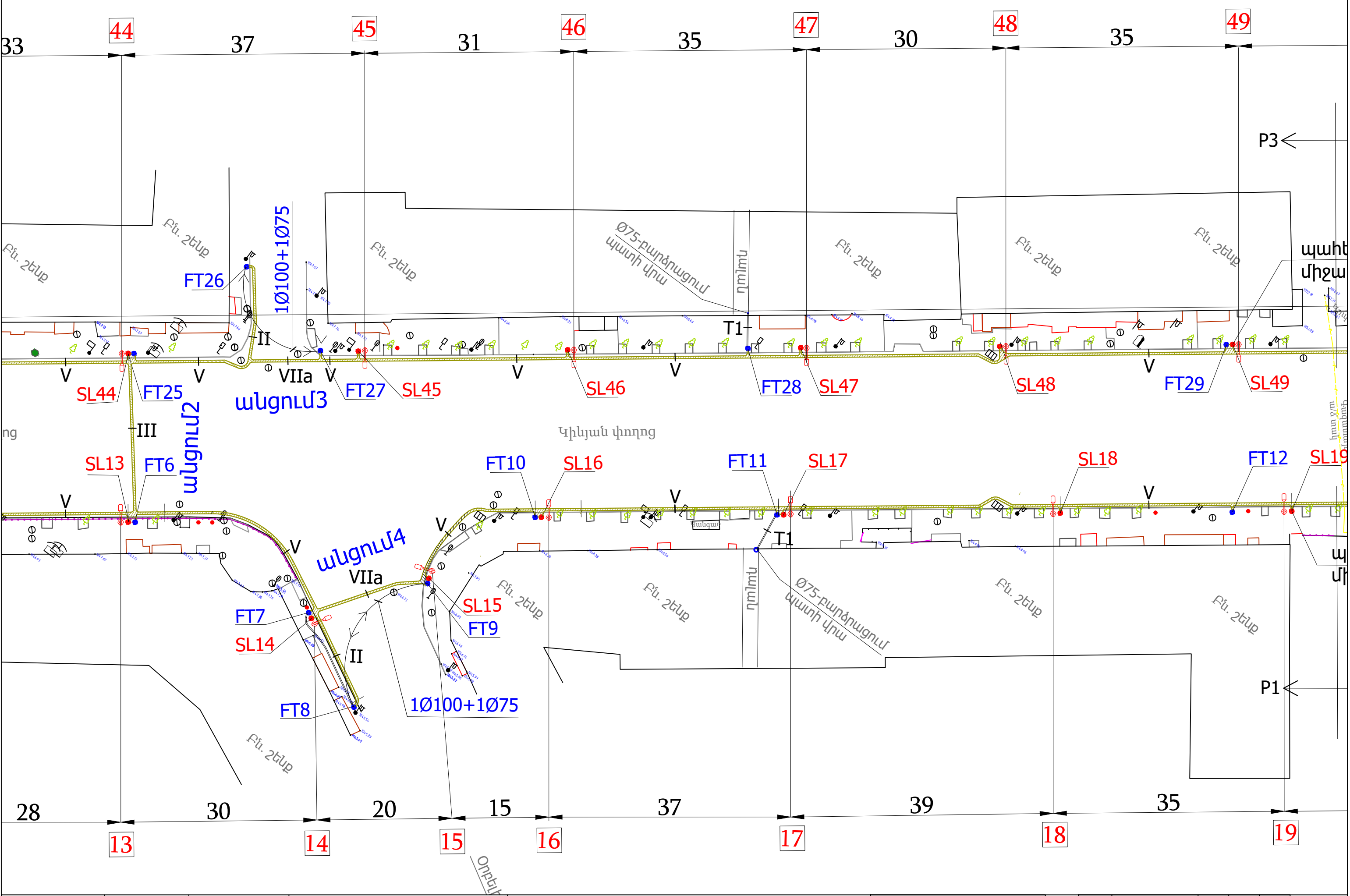
Նշագրված տարածքով անցնում են կոմունիկացիաներ	Այո	Վ Ոչ
Տարածքով անցնում է	Զրագիծ	մմ
	Կոյուղագիծ	մմ
Տարածքի հարևանությամբ անցնում է	Զրագիծ	d=300 մմ
	Կոյուղագիծ	d=900 մմ
	Հեղեղատար	d=1000 մմ

Պատասխանատու՝ «Արաբկիր» տեղամասի պետ

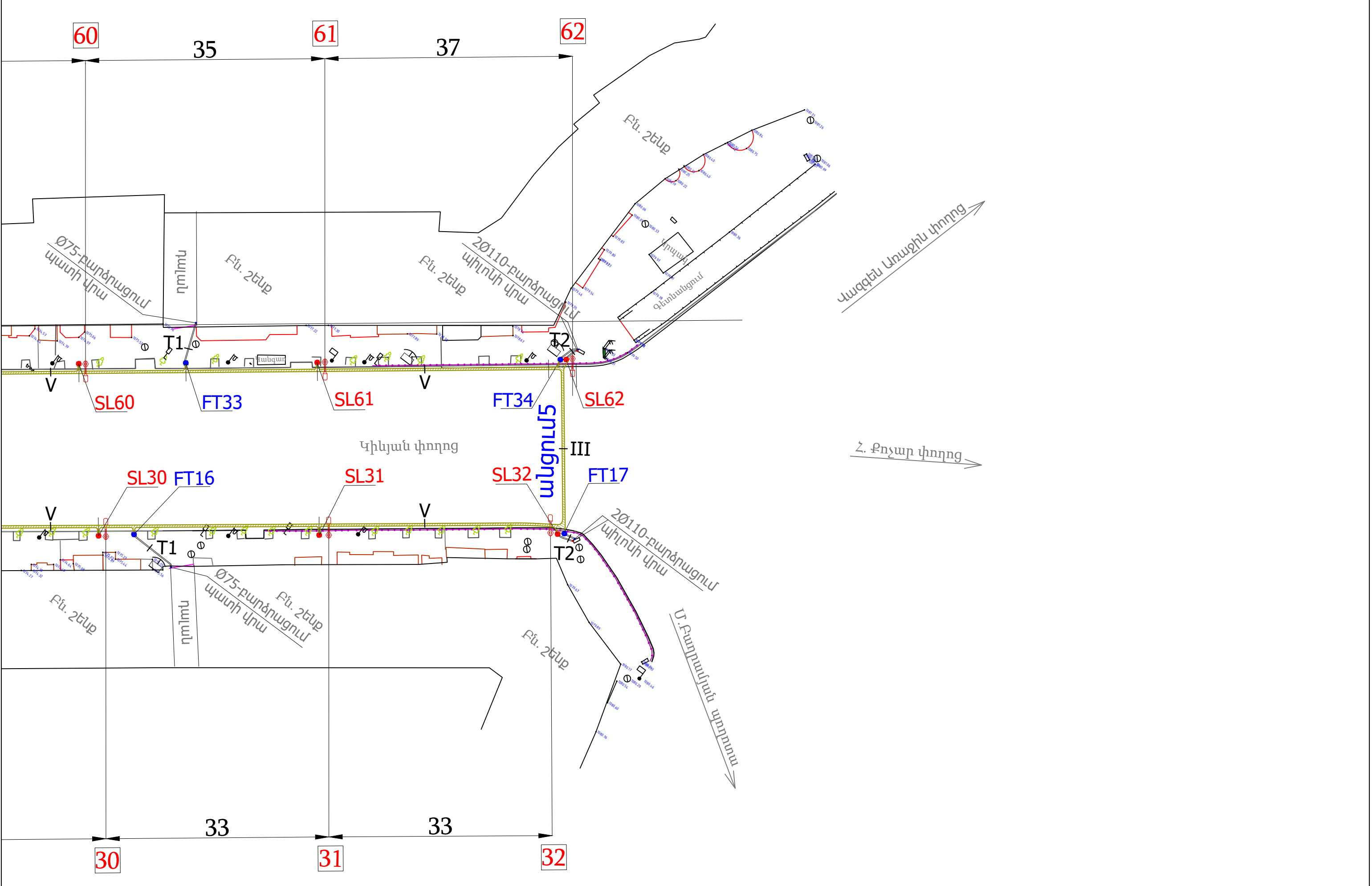
Ա. Օհանյան



Проект финансируется	Заказчик	Проектировщик	Նախագծի անվանումը / Название проекта Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван	Գծագիր / Чертеж Կիևյան փ.-ի արտաքին լուս. ցանցի վերակառուցում / Реконстр. наружной сети освещения ул. Киевян Լուսավորության ցանցի կառուցում / Строительство сети освещения Լուսավորություն / Освещение Հատակագիծ / План 02 - 06	Код документа										Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа		
					Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр					А1:1:250 А3:1:500	
					1	01	01ПД	ГД000	П	0002	00						
Контактный номер					Գծագիր N / Номер документа							00	10.2025	Окончательная сдача	AA	Կերտվող Пересмотр	
					N ԿԻՄ_ԼՍԼԿՏՁՐ-251							1-01-01ПД-ГД000-П-0002_00		Կերտվող Пересмотр	Ամսաթիվ Дата		Նկարագրություն Описание
																	00

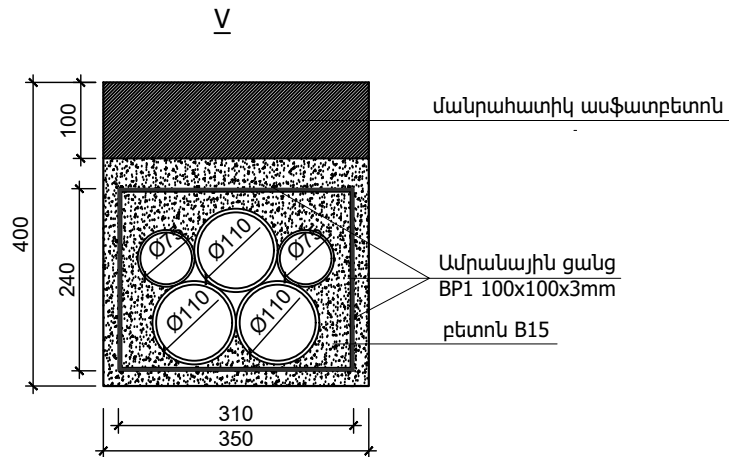
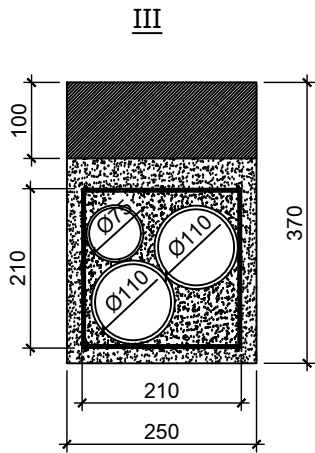
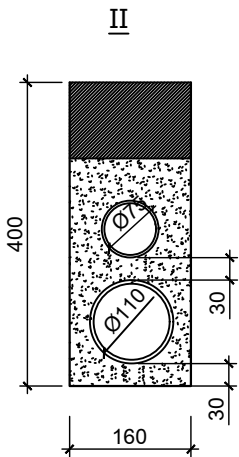
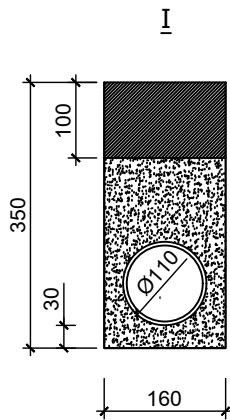


Проект финансируется	Заказчик	Проектировщик	Նախագծի անվանումը / Название проекта Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван	Գծագիր / Чертеж Կիևյան փ.-ի արտաքին լուս. ցանցի վերակառուցում / Реконстр. наружной сети освещения ул. Киевян Լուսավորության ցանցի կառուցում / Строительство сети освещения Լուսավորություն / Освещение Հատակագիծ / План 03 - 06	<table><tr><th colspan="6">Код документа</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа</th></tr><tr><th>Фаза</th><th>Раздел</th><th>Проект</th><th>Структура</th><th>Тип</th><th>Номер</th><th>Пересмотр</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><td>А1:250 А3:1500</td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>01ПД</td><td>ГД000</td><td>П</td><td>0003</td><td>00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th colspan="6">Контактный номер</th><th colspan="2">Գծագիր N / Номер документа</th><td>00</td><td>10.2025</td><td>Окончательная сдача</td><td>AA</td><td></td><td>Կերտվող Пересмотр</td></tr><tr><td colspan="6">N ԿԻՄ_ԼՈՍԱՎ.ՍԵՐ-251</td><td colspan="2">1-01-01ПД-ГД000-П-0003_00</td><td>Կերտվող Пересмотр</td><td>Ամսաթիվ Дата</td><td>Նկարագրություն Описание</td><td>Ում կողմից Разработанный</td><td>Ատրված է Проверено</td><td>Հաստատված է Одобрено</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>00</td></tr></table>	Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа	Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр							А1:250 А3:1500	1	01	01ПД	ГД000	П	0003	00								Контактный номер						Գծագիր N / Номер документа		00	10.2025	Окончательная сдача	AA		Կերտվող Пересмотр	N ԿԻՄ_ԼՈՍԱՎ.ՍԵՐ-251						1-01-01ПД-ГД000-П-0003_00		Կերտվող Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ում կողմից Разработанный	Ատրված է Проверено	Հաստատված է Одобрено														00
Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа																																																																												
Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр							А1:250 А3:1500																																																																											
1	01	01ПД	ГД000	П	0003	00																																																																																		
Контактный номер						Գծագիր N / Номер документа		00	10.2025	Окончательная сдача	AA		Կերտվող Пересмотр																																																																											
N ԿԻՄ_ԼՈՍԱՎ.ՍԵՐ-251						1-01-01ПД-ГД000-П-0003_00		Կերտվող Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ում կողմից Разработанный	Ատրված է Проверено	Հաստատված է Одобрено																																																																											
													00																																																																											

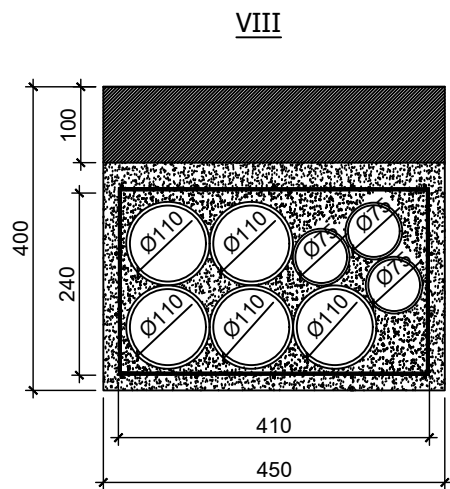
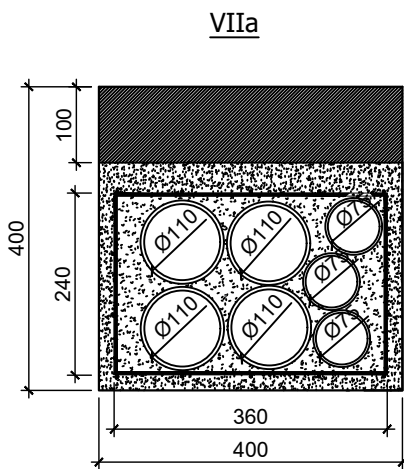
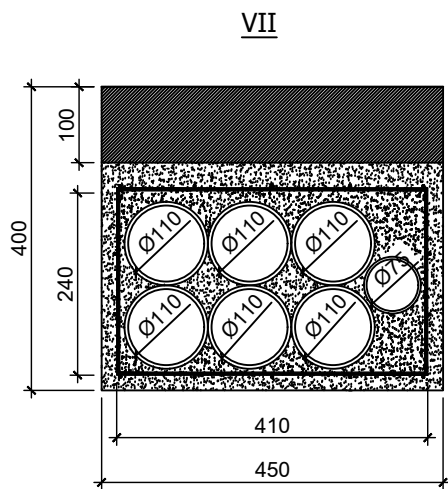
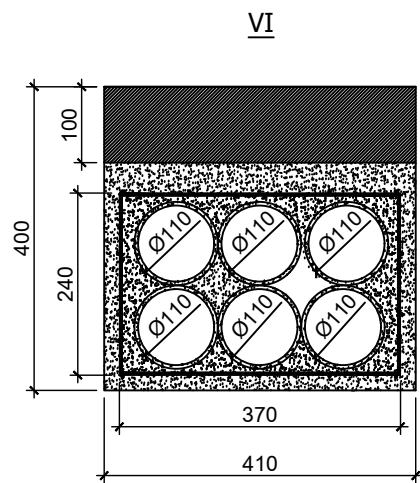


Проект финансируется	Заказчик	Проектировщик	Նախագծի անվանումը / Название проекта Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван	Գծագիր / Чертеж Կիևյան փ.-ի արտաքին լուս. ցանցի վերակառուցում / Реконстр. наружной сети освещения ул. Киевян Լուսավորության ցանցի կառուցում / Строительство сети освещения Լուսավորություն / Освещение Հատակագիծ / План 06 - 06	<table><tr><th colspan="6">Код документа</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа</td></tr><tr><th>Фаза</th><th>Раздел</th><th>Проект</th><th>Структура</th><th>Тип</th><th>Номер</th><th>Пересмотр</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>А1:1:250 А3:1:500</td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>ОПД</td><td>ГД000</td><td>П</td><td>0006</td><td>00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th colspan="6">Контактный номер</th><th>Գծագիր N / Номер документа</th><td>00</td><td>10.2025</td><td>Окончательная сдача</td><td>AA</td><td></td><td></td><td>Վերաքննարկում Пересмотр</td></tr><tr><td colspan="6">N ԿԻՎ_ԼՍՆԱԿՏԱՐ_251</td><td>1-01-01ПД-ГД000-П-0006_00</td><td>Վերաքննարկում Пересмотр</td><td>Ամսաթիվ Дата</td><td>Նկարագրություն Описание</td><td>Ըմբռնողի կողմից Разработанный</td><td>Ստուգված է Проверено</td><td>Հաստատված է Одобрено</td><td>00</td></tr></table>	Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа	Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр							А1:1:250 А3:1:500	1	01	ОПД	ГД000	П	0006	00								Контактный номер						Գծագիր N / Номер документа	00	10.2025	Окончательная сдача	AA			Վերաքննարկում Пересмотр	N ԿԻՎ_ԼՍՆԱԿՏԱՐ_251						1-01-01ПД-ГД000-П-0006_00	Վերաքննարկում Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ըմբռնողի կողմից Разработанный	Ստուգված է Проверено	Հաստատված է Одобрено	00
Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа																																																														
Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр							А1:1:250 А3:1:500																																																													
1	01	ОПД	ГД000	П	0006	00																																																																				
Контактный номер						Գծագիր N / Номер документа	00	10.2025	Окончательная сдача	AA			Վերաքննարկում Пересмотр																																																													
N ԿԻՎ_ԼՍՆԱԿՏԱՐ_251						1-01-01ПД-ГД000-П-0006_00	Վերաքննարկում Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ըմբռնողի կողմից Разработанный	Ստուգված է Проверено	Հաստատված է Одобрено	00																																																													

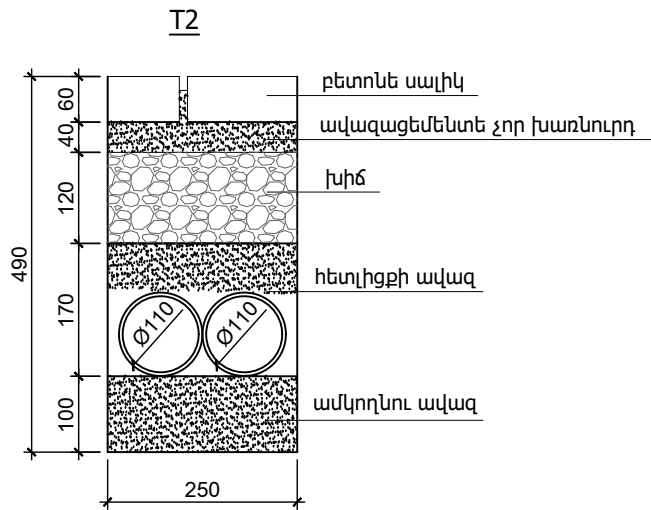
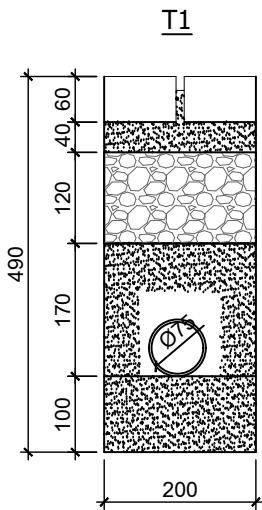
ԵՐԹԵՎԵԿԵԼԻ ՄԱՍ

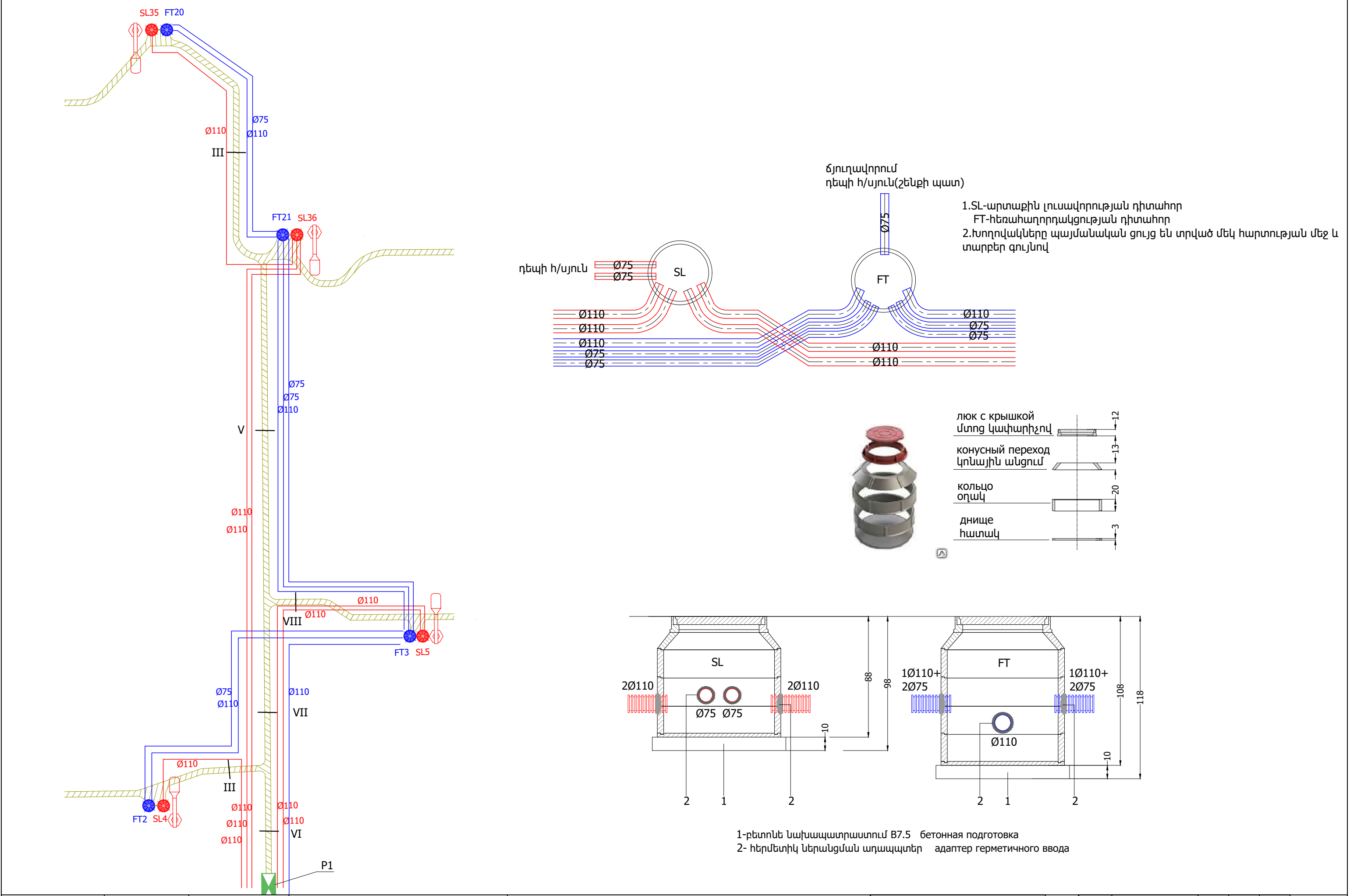


ԵՐԹԵՎԵԿԵԼԻ ՄԱՍ

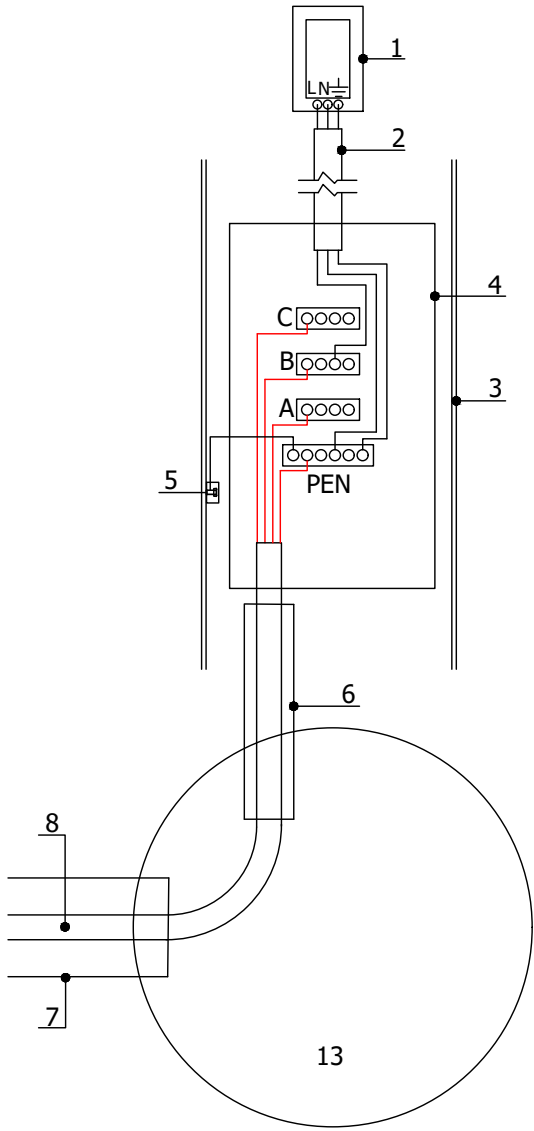


ՄԱՅԹ

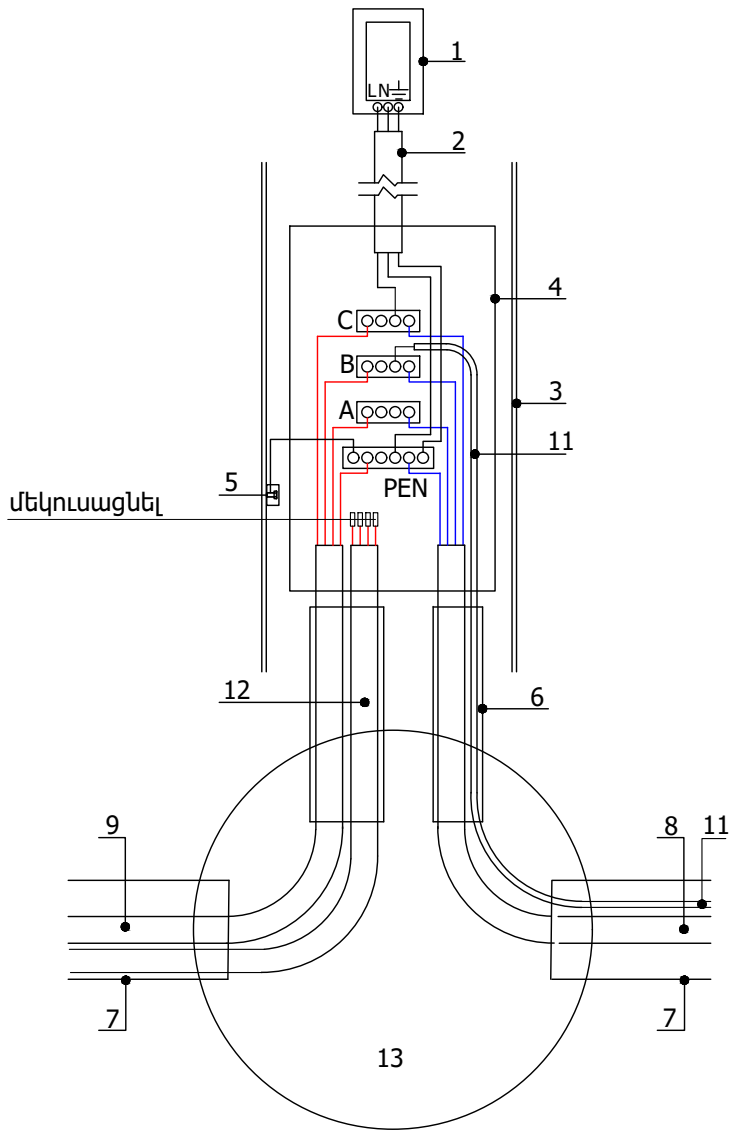




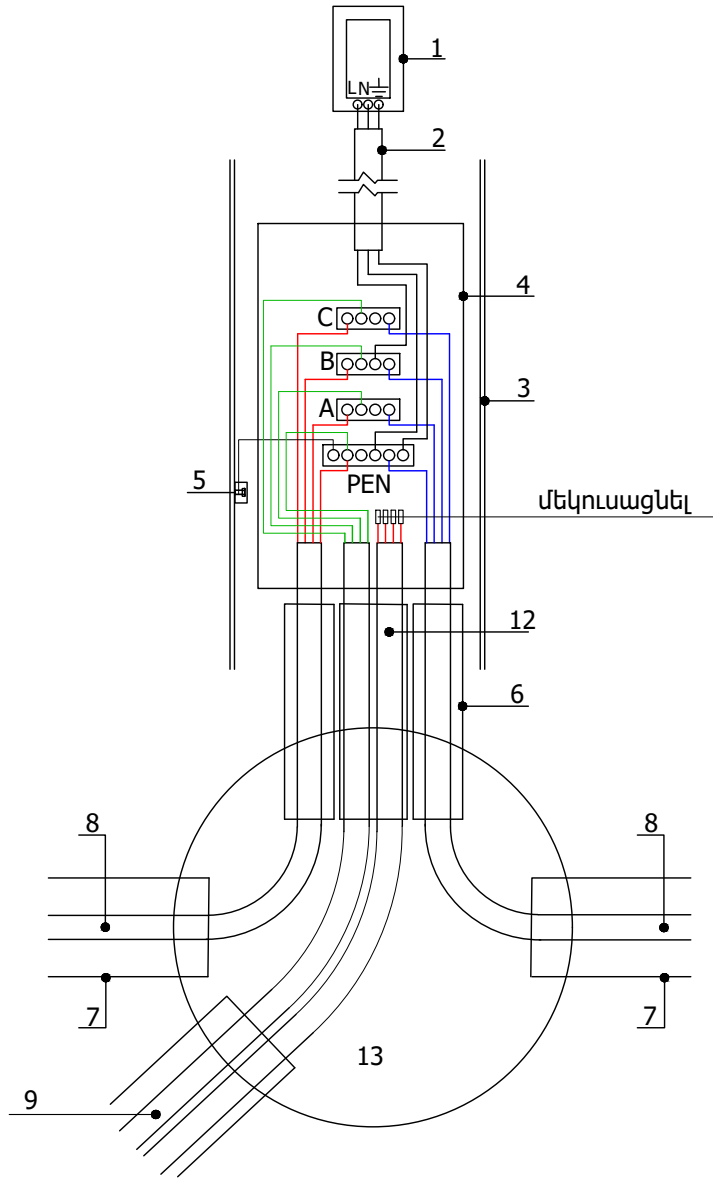
Проект финансируется	Заказчик	Проектировщик	Նախագծի անվանումը / Название проекта Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван	Գծագիր / Чертеж Կիևյան փ.-ի արտաքին լուս. ցանցի վերակառուցում / Реконстр. наружной сети освещения ул. Киевян Լուսավորության ցանցի կառուցում / Строительство сети освещения Տիպային գծագրեր / Типовые чертежи Դիտահորներ / Колодцы	<table><tr><td colspan="7">Код документа</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа</td></tr><tr><td>Фаза</td><td>Раздел</td><td>Проект</td><td>Структура</td><td>Тип</td><td>Номер</td><td>Пересмотр</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>01ПД</td><td>ГД000</td><td>П</td><td>0002</td><td>00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Контактный номер</td><td colspan="5">Գծագիր N / Номер документа</td><td>00</td><td>10.2025</td><td>Окончательная сдача</td><td>AA</td><td></td><td>Վերադրվում Пересмотр</td></tr><tr><td colspan="2">N ԿԻՄ_ԼՍԼԿՏՐ-251</td><td colspan="5">1-01-01ПД-ГД000-П-0002-00</td><td>Վերադրվում Пересмотр</td><td>Ամսաթիվ Дата</td><td>Նկարագրություն Описание</td><td>Ում կողմից Подготовленный</td><td>Ստուգված է Проверено</td><td>Օգտագործված է Одобренный</td></tr><tr><td colspan="7"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>00</td></tr></table>	Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа	Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр							1	01	01ПД	ГД000	П	0002	00							Контактный номер		Գծագիր N / Номер документа					00	10.2025	Окончательная сдача	AA		Վերադրվում Пересмотр	N ԿԻՄ_ԼՍԼԿՏՐ-251		1-01-01ПД-ГД000-П-0002-00					Վերադրվում Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ում կողմից Подготовленный	Ստուգված է Проверено	Օգտագործված է Одобренный													00
Код документа												Գծագրի մասշտաբ Масштаб чертежа																																																																							
Фаза	Раздел	Проект	Структура	Тип	Номер	Пересмотр																																																																													
1	01	01ПД	ГД000	П	0002	00																																																																													
Контактный номер		Գծագիր N / Номер документа					00	10.2025	Окончательная сдача	AA		Վերադրվում Пересмотр																																																																							
N ԿԻՄ_ԼՍԼԿՏՐ-251		1-01-01ПД-ГД000-П-0002-00					Վերադրվում Пересмотр	Ամսաթիվ Дата	Նկարագրություն Описание	Ում կողմից Подготовленный	Ստուգված է Проверено	Օգտագործված է Одобренный																																																																							
												00																																																																							



Հենասյուներ 1,33-2 հատ

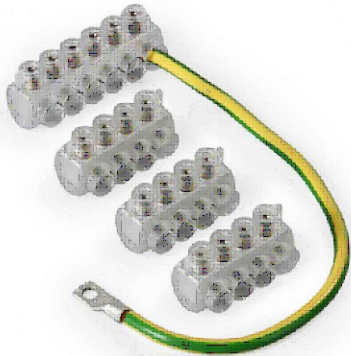


Հենասյուն 5-1 հատ

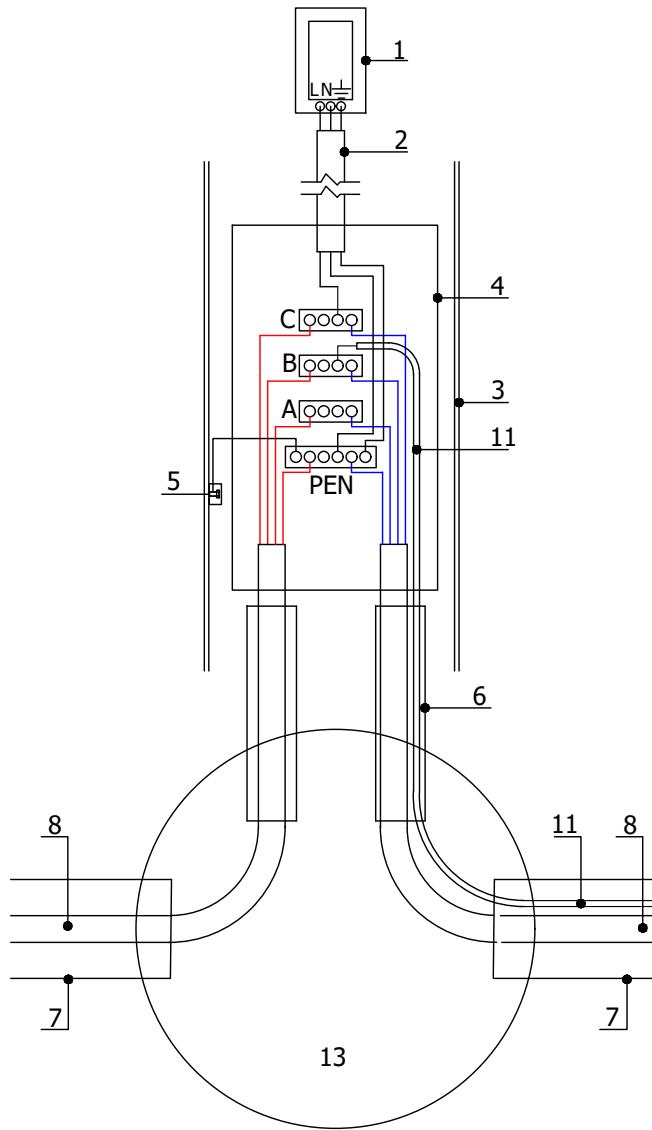


Հենասյուներ 25,39,55-3 հատ

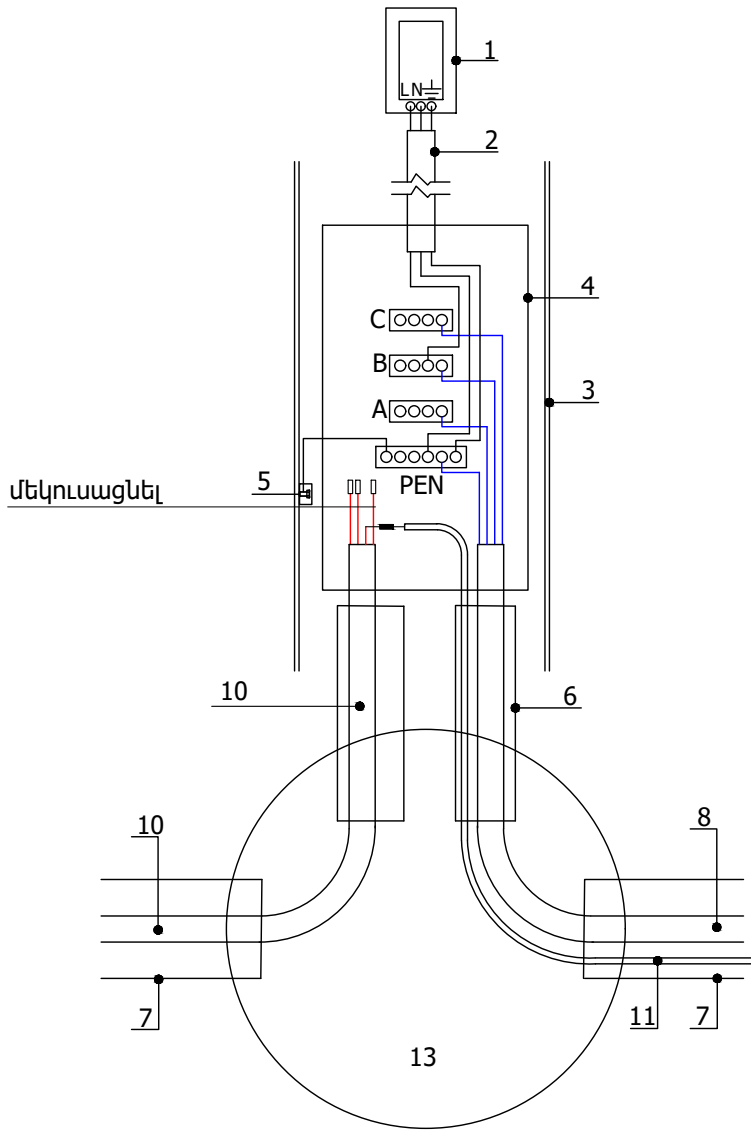
արտաքին լուսավորության ցանցերի համար սեղմակների հավակաժու SV15 3xKE10.1+1KE10.3(AL10-35/CU1.5-25)



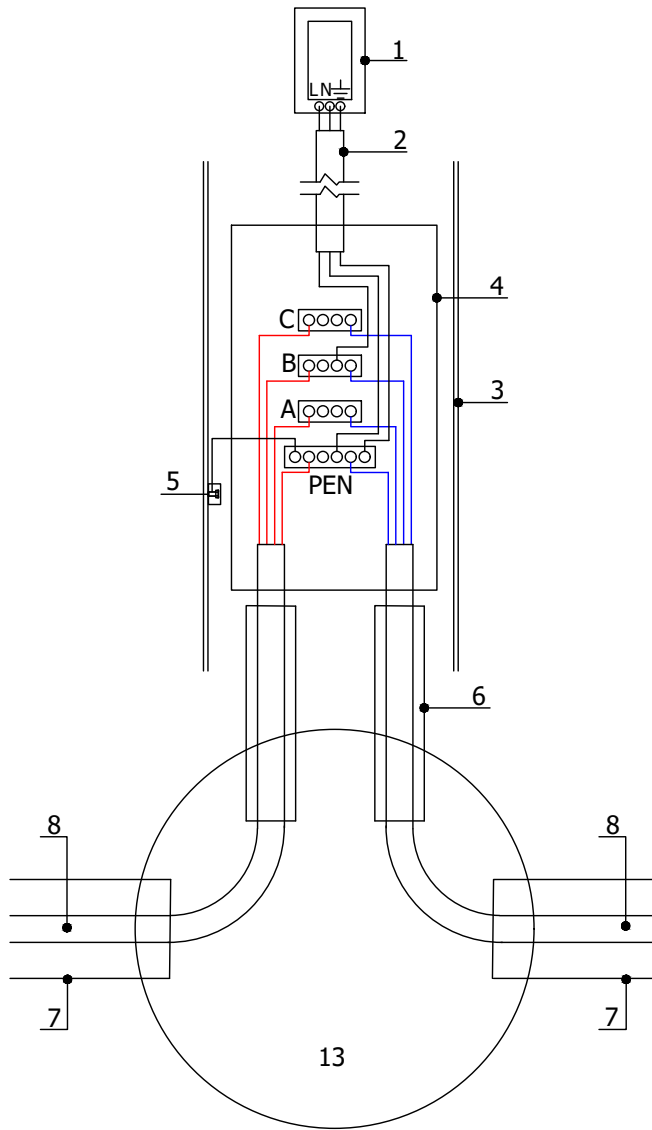
- 1-լուսատու
- 2-մալուխ BBԴԴ-LS-3x1.5
- 3-հենասյուն
- 4-մոնտաժային բացվածք դրնակով
- 5-հենասյան հողանցման հեղյուս
- 6-երկաատ ճկախողովակ Ø75
- 7-երկաատ ճկախողովակ Ø110
- 8-բաշխիչ մալուխ սյուների միջև BBԴԴ-LS-4x10
- 9-նույնը, ղեկավարման արկղից
- 10-նույնը, պահեստային միջակապ
- 11-ղեկավարման մալուխ BBԴԴ-LS-2x4
- 12-տոնակակ լուսավորության մալուխ BBԴԴ-LS-4x6
- 13-դիտահոր



Հենասյուն 36-1 հատ

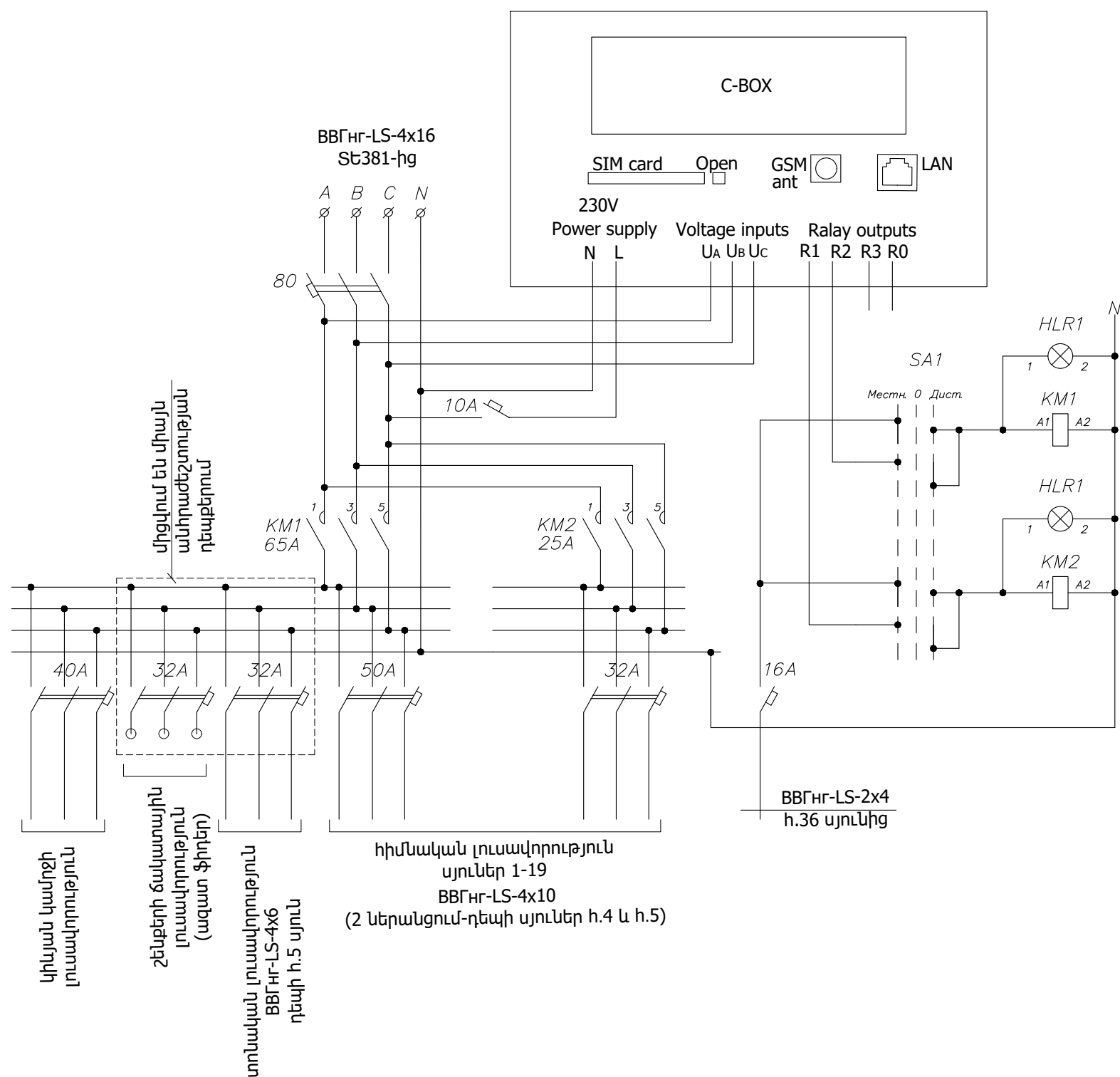


Հենասյուններ 20,50-2 հատ

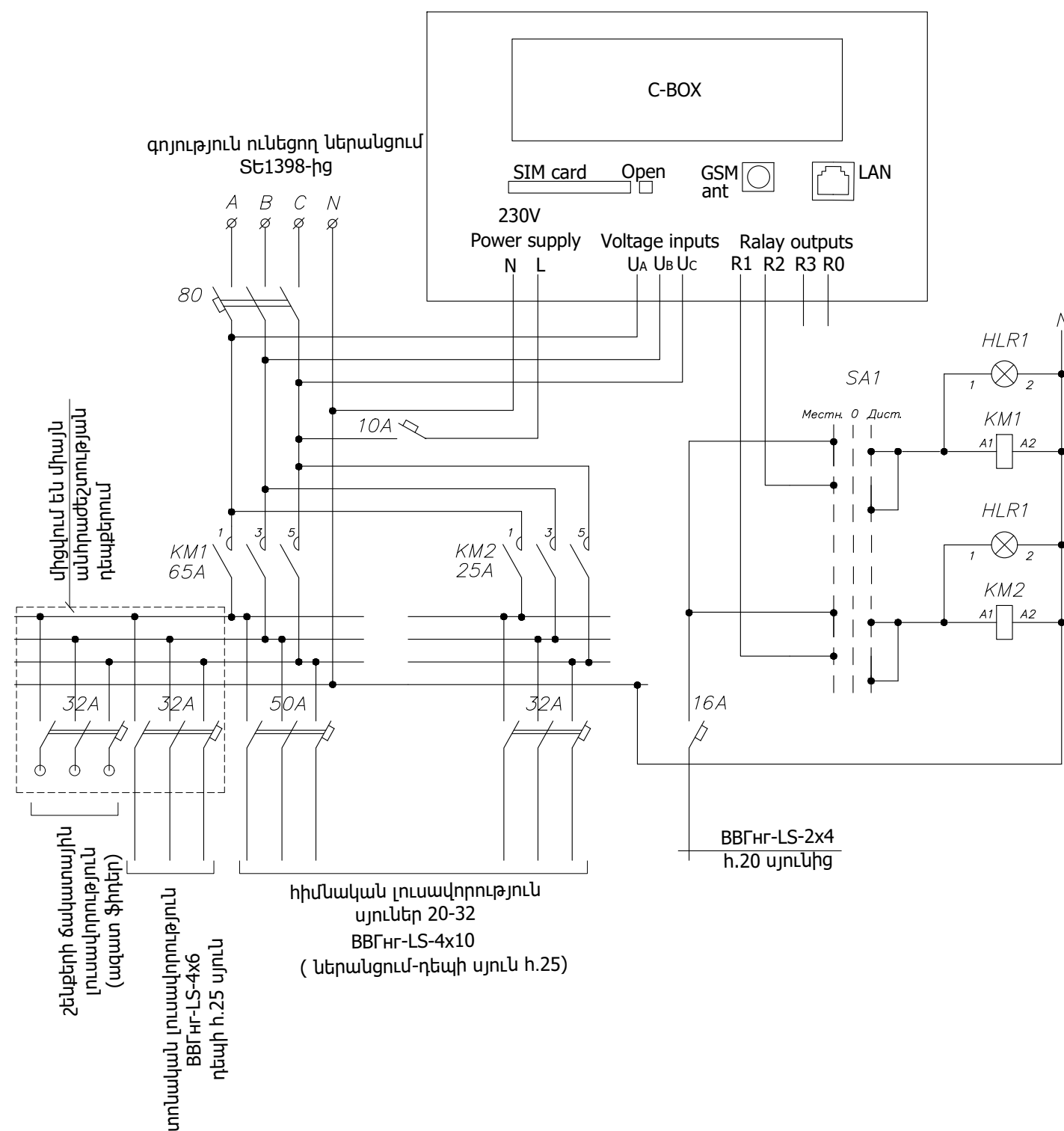


Մնացած թվով 53 հատ հենասյուն

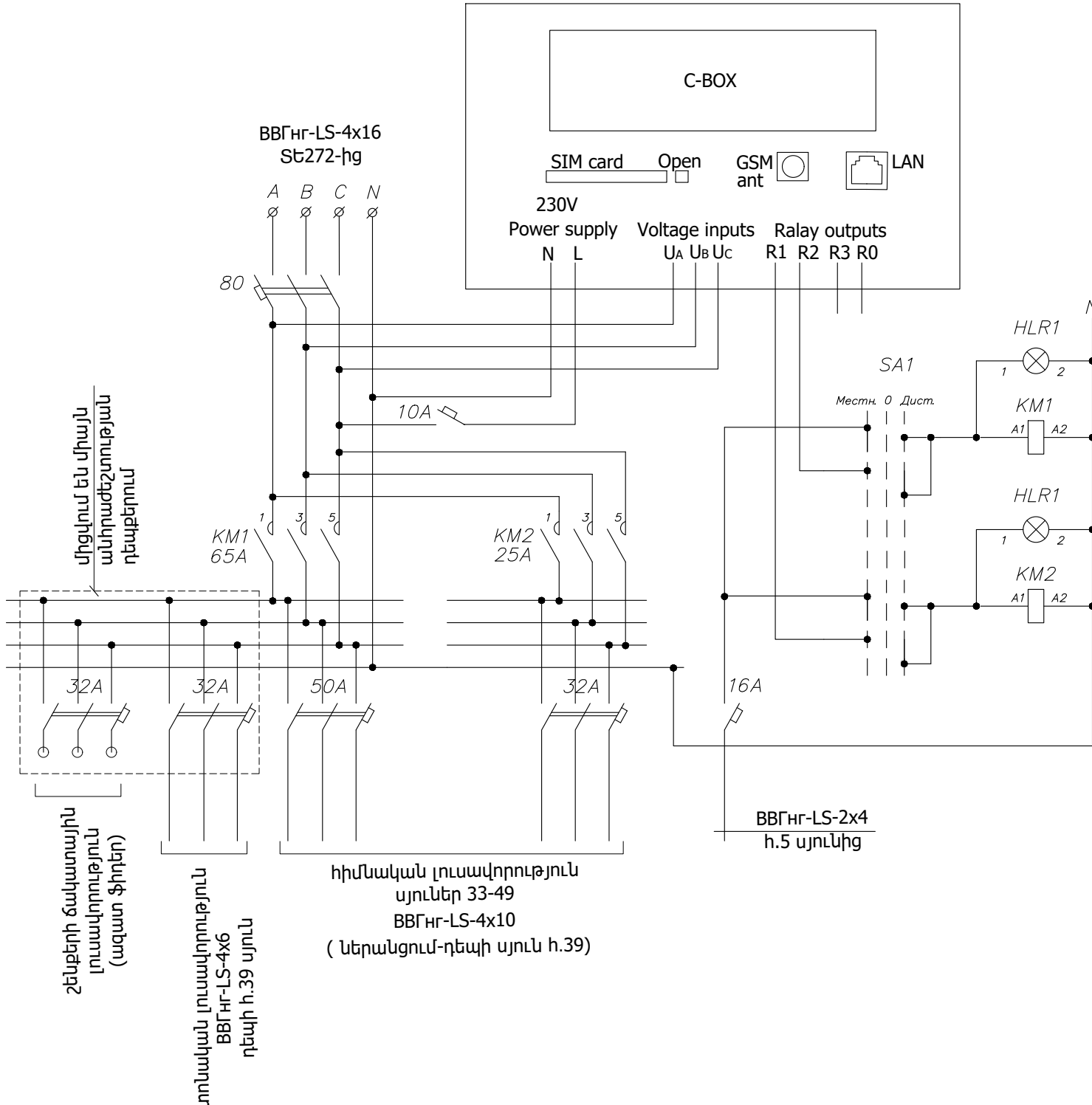
P1 ղեկավարման արկղ



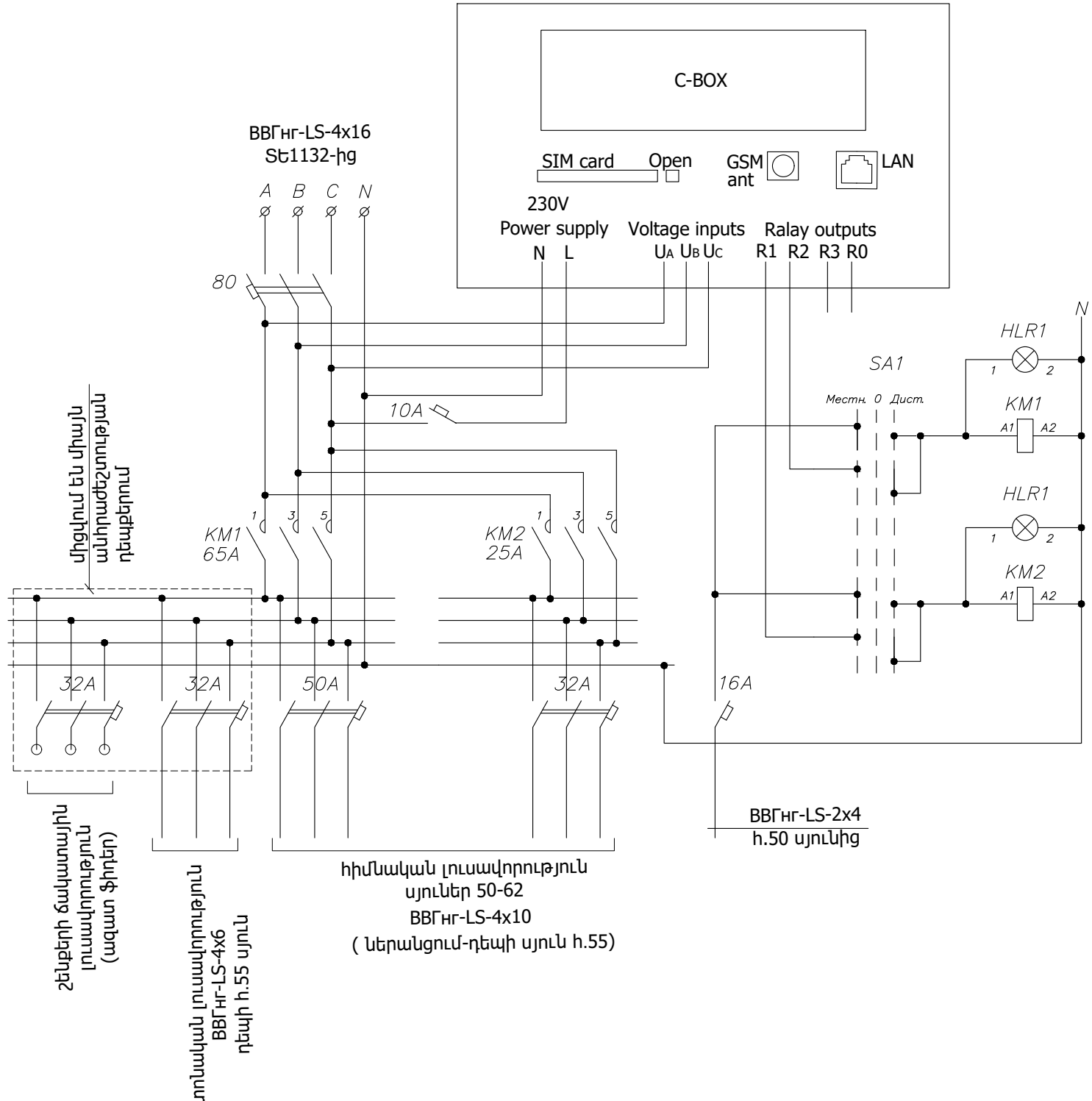
P2 ղեկավարման արկը



P3 ղեկավարման արկղ



P4 ղեկավարման արկը



Ներածություն

Երևան քաղաքի Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի վերակառուցում

1. Ա/ճ-ի հետազոտում:
2. Ընդլայնական կտրվածքների կառուցում երկրաբանական բնութագրերով:
3. Ա/ճ-ի բնահողերի նկարագրությունը պիկետներով:

1. Ֆիզիկա-աշխարհագրական պայմանները

Տեղամասը վարչականորեն մտնում է Երևան քաղաքի մեջ:

Տեղամասի ռելիեֆը նախալեռնային է, բացարձակ բարձրությունների նիշերը տատանվում են 1050-1250 մ սահմաններում:

Ռելիեֆի ծագումնային տիպը հրաբխային է, ներկայացված վերին չորրորդականի (Q_4) հասակի մագմատիկ ապարներից և փխրուն նստվածքներից:

Ռելիեֆի ձևերից տարածված են վադահողերը(բեդլենդներ):

Տեղամասի բուսականությունը անապատային և կիսաանապատային է, ներկայացված օշինդրային կիսաանապատով և օշանային անապատով:

Հողերը տափաստանային են, ներկայացված չոր տափաստանների շագանակագույն գորշ, տեղ-տեղ գիպսակալված և աղակալված հողերով:

Կլիման (համաձայն ՀՀՇՆ 22-01-2024)

Անվանումը	Տվյալներ	Ծանոթ.
Կլիմայական շրջան	829 - I	
Բարձրության միջեր	1170	
Եղանակը ամռանը	Շոգ և չոր	
Եղանակը ձմռանը	Ցուրտ անհողմ	
Օդի միջին տարեկան ջերմաստիճանը	11,5°C	
Ամենացուրտ ամսվա միջին ջերմաստիճանը	-2,9°C	
Ամենատաք ամսվա միջին ջերմաստիճանը	24,5°C	
Ջերմաստիճանի անցումը 0 ⁰ –ով	Փետրվար-դեկտեմբեր	
Բացարձակ առավելագույն ջերմաստիճանն ամռանը	41°	
Նվազագույն ջերմաստիճանը ձմռանը	-21°	
Քամու տարեկան գերակշռող ուղղությունները ամռանը	Հս և ՀսԱրլ	
Քամու տարեկան գերակշռող ուղղությունները ձմռանը	ՀսԱրվ	
Քամու տարեկան միջին արագությունը	2,0 մ/վրկ	
Տարվա ընթացքում թափվող տեղումներ	353 մմ	
Ջրի առավելագույն քանակը ձյան մեջ	152 մմ	
Ձյան ծածկույթը ձևավորվում է	Դեկտեմբեր	
Ձյան ծածկույթը հալվում է	Փետրվար	
Ձյան ծածկույթով օրերի թիվը	53	
Ձյան ծածկույթի հաշվարկային բարձրությունը 5% ապահովվածությամբ	36 սմ	
Չնաբքոտ օրերի քանակը	-	
Մերկասառույց	-	
Բնահողերի առավելագույն սառեցման խորությունը	60 սմ	

2. Երկրաբանական կառուցվածքը

Տեղամասում տարածված են հրաբխային կոմպլեքսի ապարներ, ինչպես նաև փխրուն նստվածքներ՝ ներկայացված գլաբարերով, ավազակավերով, կավավազներով և խճով:

Ակնադիտական ուսումնասիրության օգնությամբ տեղամասում հայտնաբերվել է բնահողի հետևյալ տարատեսակը:

Շերտ N1: 9.6-IV

Բնահող-ավազներ, կավավազներ, ավազակավեր K ծակորկենությամբ, 2 մմ մասնիկների պարունակությունը բարձր 65% ըստ ծավալի: Բնահողն ամուր է, ունի բավարար ֆիզիկո-մեխանիկական հատկանիշներ և կարող է հուսալի հիմք հանդիսանալ ա/ճ-ի վերանորոգման համար:

Խտություն (γ) – 1.95դ/մ³

Հաշվարկային դիմադրություն (R) – 5.0կգ/սմ²

Շեպի թեքությունը 1:1.0-1:1.5

Խտացման գործակիցը (K) – 0.95

Կապակցվածությունը/շաղկապումը [C] – 0.17 կգ-ու/սմ²

Ներքին շփման անկյունը(φ) - 35°

Դեֆորմացիայի մոդուլը (E) – 410կգ-ու/սմ²

Ծծանցման գործակիցը – 0.05-0.01մ/օր

3. Սեյսմո-տեկտոնիկան (համաձայն ՀՀՇՆ 20.04.2020)

Հայաստանի Հանրապետության տարածքի հավանական սեյսմիկ վրանգի գոտիավորման քարտեզի ՀՀՇՆ 20.04.2020 տեղամասը հեռու է ուժեղ երկրաշարժային օջախից և մտնում է II սեյսմիկ գոտու մեջ :

$A_{max}=0.4g$, :

Շերտ N1: 9.6(9-IV) ավազներ, կավավազներ, ավազակավեր K ծակորկենությամբ, 2 մմ մասնիկների պարունակությունը բարձր 65% ըստ ծավալի, ըստ սեյսմիկ հատկությունների պարկանում են՝ – II կարգին

4. Հիդրոերկրաբանական պայմանները

Տեղամասում տարածված են Չորրորդական լճա-գետային նստվածքների չստորաբաժանված կոմպլեքսի ջրեր՝ ճնշումային ջրաբեր հորիզոններով: Ըստ գրականության տվյալների գրունտային ջրերը գտնվում են 5.0մ և ավելի խորությունների վրա, և չունեն ագրեսիվություն բեկոնի նկատմամբ:

5. Ինժեներա-երկրաբանական պրոցեսներ և անհատական նախագծման տեղամասեր

Ըստ ակնադիտական ուսումնասիրության տեղամասում ժամանակակից ֆիզիկա-երկրաբանական պրոցեսները, որոնք կարող են վնասակար ազդեցություն ունենալ ա/ճ-ի վերանորոգման և շահագործման համար, այն է՝ սողանքներ, փլվածքներ, քարացրոններ, ձորակառաջացման պրոցեսներ կամ բացակայում են, կամ շատ թույլ են արտահայտված, մասնավորապես առկա են ֆիզիկական հողմնահարման պրոցեսներ:

Приложение А (обязательное)

Категории сложности инженерно-геологических условий

Т а б л и ц а А.1 — Категории сложности инженерно-геологических условий

Фактор	Категория сложности		
	I (простая)	II (средней сложности)	III (сложная)
Геоморфологические условия	Один геоморфологический элемент. Поверхность ровная, пологая, пологоволнистая, нерасчлененная		
Геологическое строение и свойства грунтов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Один генетический тип отложений, не более двух слоев грунтов разных типов, видов и разновидностей или двух ИГЭ, границы слоев ИГЭ горизонтальны или слабо наклонны (уклон не более 0,1). Мощность практически выдержана. Незакономерная и незначительная изменчивость показателей свойств грунтов в плане и по глубине. Скальные грунты залегают с поверхности или перекрыты маломощным слоем нескальных		
Гидрогеологические условия в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Подземные воды отсутствуют, или имеется один выдержанный водоносный горизонт с водами однородного химического состава		
Опасные геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Отсутствуют		
Специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Отсутствуют		
Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий	Незначительные и могут не учитываться при инженерно-геологических изысканиях и проектировании		
Природно-технические условия производства работ	Хорошие условия для проходимости техники, развитая инфраструктура, наличие стационарных построек для базирования		

Приложение Г (обязательное)

Цели и методы полевых исследований свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Т а б л и ц а Г 1 — Цели и методы полевых исследований свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Методы полевых исследований свойств грунтов	Цели полевых исследований свойств грунтов							Исследуемые грунты		
	Распределение геологического разреза	Определение показателей				Оценка пространственной	Оценка возможности	крупнообломочные	песчаные	глинистые
		физический	деформационный	прочностной	свойств грунтов					
Статическое зондирование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Динамическое зондирование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание штампом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание прессиометром	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание на срез целиков грунта	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вращательный срез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поступательный срез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание эталонной сваей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание натурных свай	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания

1 Применение полевых методов для исследования скальных грунтов следует устанавливать в программе изысканий в зависимости от их состава, состояния на основании технического задания заказчика.

2 Обозначения: «+» — исследования выполняются;

«—» — исследования не выполняются.

3 Дополнительно допускаются другие методы исследований при условии приведения методики выполнения работ.

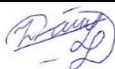
Приложение Д
(обязательное)

Виды лабораторных определений физико-механических свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Т а б л и ц а Д.1 — Виды лабораторных определений физико-механических свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Лабораторное определение	Грунты			
	скальные	крупнообломочные	песчаные	глинистые
Гранулометрический состав	-	-	-	С
Петрографический состав	С	С		
Минеральный состав		С	С	С
Валовой химический состав	С		С	С
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей	С	С	С	С
Емкость поглощения и состав обменных катионов				С
Относительное содержание органических веществ		С	С	С
Природная влажность	С	-	-	
Плотность	-	-	-	-
Максимальная плотность (стандартное уплотнение)		С	С	С
Плотность в предельно плотном и рыхлом состоянии		С	С	
Плотность частиц грунта		-	-	-
Угол естественного откоса			С	
Максимальная молекулярная влагоемкость			С	С
Коэффициент фильтрации			С	С
Размокаемость	С			С
Растворимость	С			
Коэффициент выветрелости	С	С		
Коррозионная активность			С	С
Компрессионное сжатие		С	С	
Трехосное сжатие		С	С	
Сопротивление срезу (прочность)		С	С	
Сопротивление одноосному сжатию	-	С		С
Лабораторные испытания. Общие положения	-	-	-	-
П р и м е ч а н и я 1 Обозначения: «+» — определения выполняются; «—» — определения не выполняются; «С» — определения выполняются по дополнительному заданию. 2 Дополнительно допускаются другие лабораторные определения при условии приведения методики выполнения работ.				

Чшқўтғ



П. Сирмәғинов

Եզրակացություն

1. Նախագծվող ա/ճ-ի ռելիեֆը նախալեռնային է:
2. Շրջանի կլիման ամռանը շոգ և չոր է, ձմռանը՝ ցուրտ անհողմային:
3. Շրջանում գերակշռում են արլ, հս/արլ և այլ քամիները:
4. Բնահողերի սառեցման խորությունը 60 սմ է:
5. Շրջանի սեյսմիկ ինտենսիվությունը 9 բալ է, $A_{max} = 0.4g$:
6. Բնահողերն ըստ սեյսմիկ հատկությունների պատկանում են II կարգին:
7. Երկրաբանական տեսակետից շրջանը բարենպաստ է շինարարության համար:
8. Բնահողերը հանդիսանում են հուսալի հիմք վերանորոգվող ա/ճ-ի պասսառի կայունության համար:

Կազմեց



Ռ. Հարությունյան

Գրականության ցանկ

1. Հայաստանի ազգային ատլաս հատոր ա Երևան – 2007
2. Հայկական ՍՍՌ ԱՏԼԱՍ, Երևան-Մոսկվա, 1961թ.
3. Ա.Տ.Ասլանյան “ Հայաստանի ռեգիոնալ երկրաբանություն ”, Երևան 1958թ.
4. Յ.Էդելշտեյն “ Գեոմորֆոլոգիայի հիմունքները ” ԵրՊՀ Երևան 1958թ.
5. С.П.Балян.. “ Структурная геоморфология Армянского нагорья и окаймляющих областей”, Ереван 1969г.
6. Справочник по Инженерной геологии. Под общей редакцией М.В.Чуринова 1974г.
7. В.Ф.Бабков, В.М.Безрук “ Основы грунтоведения и механики грунтов ”, Москва 1976г.
8. ГОСТ 5180-2015 грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик грунтов, Москва 1985г.
9. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений, Москва 1985г.
10. Հ.Հ.Շ.Ն 1-2.01-99 ինժեներական հետազոտությունների շինարարության համար Երևան 2000թ.

Կազմեց



Ռ. Հարությունյան

Введение

Реконструкция наружной сети освещения улицы Киевян в г. Ереван

1. *Обследование дороги.*
2. *Построение поперечных профилей с геологическими характеристиками.*
3. *По пикетное описание грунтов по трассе.*

1. Физико-географические условия

Участок находится под юрисдикцией г. Ереван.

Рельеф участка – предгорный. Отметки абсолютных высот колеблются в пределах 670 м.

Генетический тип рельефа вулканический, представленный рыхлых отложений и магматических пород верхне-четвертичного Q_4 возраста.

Из форм рельефа распространены бетленды.

Растительность участка - пустынно-полупустынная, представленная ошиндровым полупустыннем и ошиндровым пустынем.

Почвы-степные, представленные коричнево-серыми сухими степями, местами с гипсово-засоленными почвами.

Климат (согласно СНиП 22-01-2024)

Название	Данные	Примечание
Климатическая зона	I	
Высотные отметки	1170 м	
Погода летом	Сухая и жаркая	
Погода зимой	холодная без ветра	
Среднегодовая температура воздуха	11,5°C	
Средняя температура самого холодного месяца	-2,9°C	
Средняя температура самого теплого месяца	24.5°C	
Переход температуры через 0°	февраль-декабрь	
Абсолютно-максимальная температура летом	41°C	
Минимальная температура зимой	-21°C	
Преобладающие направления ветра летом	Св. и Св. вост	
Преобладающие направления ветра зимой	Св. запд	
Среднегодовая скорость ветра	2,0м/сек.	
Осадки в течение года	238 мм	
Максимальное содержание воды в снеге	353 мм	
Формирование снежного покрова	Декабрь	
Таяние снежного покрова	февраль	
Число дней со снежным покровом	53	
Расчетная высота снежного покрова с обеспеченностью 5%	36 см	
Число дней с метелью	-	
Гололед	-	
Максимальная глубина промерзания грунтов	60 см	

2. Геологическое строение

На территории распространены породы вулканического комплекса так же рыхлые отложения представленные галькой, суглинками, супесями и щебнями.

При помощи визуальных наблюдений на участке были обнаружены следующие разновидности грунта.

Слой N1: 9.6(9-IV) пески, суглинки, супеси К пористости, содержание частиц размером 2 мм более 65% по объему. Грунт твердый, по физико-механическим свойствам грунта, он может служить надежным основанием для стабильности земляного полотна. Грунт по сейсмическим свойствам относится ко II классу.

Плотность (γ) – 1.95 т/м³

Расчетное сопротивление (R) – 5.0 кг/см²

Уклон откоса 1:1.0-1:1.5

Коэффициент уплотнения (K) – 0.95

Связность/сцепление [C] – 0.17 кг-с/см²

Угол внутреннего трения (φ) - 35°

Модуль деформации (E) – 410 кг/см²

Просачивание воды – 0,05 – 0,01 м/день

3. Сейсмотектоника (согласно СНиП 20.04.2020)

Согласно карты территориального зонирования вероятной сейсмической опасности СНРА 20.04.2020 участок находится вдали от очагов землетрясения и входит во II-ю сейсмическую зону.

$A_{max}=0.4g$,

По своим сейсмическим свойствам, грунты принадлежат:

9.6(9-IV) пески, суглинки, супеси К пористости, содержание частиц размером 2 мм более 65% по объему – II категории

4. Гидрогеологические условия

На территории распространены неразделенные воды озерно-речных отложений четвертичного периода с напорными водоносными горизонтами. По литературным данным, грунтовые воды находятся на глубине 5.0 м, и более и не имеют агрессивность по отношению к бетону.

5. Инженерно-геологические процессы и участки индивидуального проектирования

По данным визуальных наблюдений современные физико-геологические процессы на участке, которые могут вреднодействовать на реконструкции автодороги, т.е. оползни, обвалы, осыпи, оврагообразования, либо отсутствуют, либо слабо выражены, в частности, присутствуют физические выветривание грунта.

Приложение А
(обязательное)

Категории сложности инженерно-геологических условий

Таблица А.1 — Категории сложности инженерно-геологических условий

Фактор	Категория сложности		
	I (простая)	II (средней сложности)	III (сложная)
Геоморфологические условия	Один геоморфологический элемент. Поверхность ровная, пологая, пологоволнистая, нерасчлененная		
Геологическое строение и свойства грунтов в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Один генетический тип отложений, не более двух слоев грунтов разных типов, видов и разновидностей или двух ИГЭ, границы слоев ИГЭ горизонтальны или слабо наклонны (уклон не более 0,1). Мощность практически выдержана. Незакономерная и незначительная изменчивость показателей свойств грунтов в плане и по глубине. Скальные грунты залегают с поверхности или перекрыты маломощным слоем нескальных		
Гидрогеологические условия в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Подземные воды отсутствуют, или имеется один выдержанный водоносный горизонт с водами однородного химического состава		
Опасные геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Отсутствуют		
Специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой	Отсутствуют		
Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий	Незначительные и могут не учитываться при инженерно-геологических изысканиях и проектировании		
Природно-технические условия производства работ	Хорошие условия для проходимости техники, развитая инфраструктура, наличие стационарных построек для базирования		

Составил '



Р. Арутюнян

Приложение Г
(обязательное)

Цели и методы полевых исследований свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Т а б л и ц а Г 1 — Цели и методы полевых исследований свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Методы полевых исследований свойств грунтов	Цели полевых исследований свойств грунтов							Исследуемые грунты		
	Расчленение геологического разреза и выделение ИГЭ	Определение показателей				Оценка возможности погружения свай	крупнообломочные	песчаные	глинистые	
		физических свойств	деформационных свойств грунтов	Прочностных свойств грунтов	Сопротивления грунтов сдвига					
Статическое зондирование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Динамическое зондирование	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание штампом	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание прессиометром	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание на срезцеликов грунта	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вращательный срез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Поступательный срез	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание эталонной сваей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Испытание натурных свай	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания

1 Применение полевых методов для исследования скальных грунтов следует устанавливать в программизысканий в зависимости от их состава, состояния на основании технического задания заказчика.

2 Обозначения: «+» — исследования выполняются;

«—» — исследования не выполняются.

3 Дополнительно допускаются другие методы исследований при условии приведения методики выполнения работ.

Составил



Р. Арутюнян

Приложение Д

(обязательное)

**Виды лабораторных определений физико-механических
свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях**

Т а б л и ц а Д.1 — Виды лабораторных определений физико-механических свойств грунтов при инженерно-геологических изысканиях

Лабораторное определение	Грунты			
	скальные	крупнообломочные	песчаные	глинистые
Гранулометрический состав	-	-	-	С
Петрографический состав	С	С		
Минеральный состав		С	С	С
Валовой химический состав	С		С	С
Суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей	С	С	С	С
Емкость поглощения и состав обменных катионов				С
Относительное содержание органических веществ		С	С	С
Природная влажность	С	-	-	
Плотность	-	-	-	-
Максимальная плотность (стандартное уплотнение)		С	С	С
Плотность в предельно плотном и рыхлом состоянии		С	С	
Плотность частиц грунта		-	-	-
Угол естественного откоса			С	
Максимальная молекулярная влагоемкость			С	С
Коэффициент фильтрации			С	С
Размокаемость	С			С
Растворимость	С			
Коэффициент выветрелости	С	С		
Коррозионная активность			С	С
Компрессионное сжатие		С	С	
Трехосное сжатие		С	С	
Сопротивление срезу (прочность)		С	С	
Сопротивление одноосному сжатию	-	С		С
Лабораторные испытания. Общие положения	-	-	-	-

П р и м е ч а н и я

1 Обозначения: «+» — определения выполняются;
 «—» — определения не выполняются;
 «С» — определения выполняются по дополнительному заданию.

2 Дополнительно допускаются другие лабораторные определения при условии приведения методики выполнения работ.

Составил ' 

Р. Арутюнян

Заключение

1. Рельеф проектируемой дороги предгорный и плоскогорный.
2. Климат района – умеренно-холодный зимою, и теплый – летом.
3. В районе преобладают летом: северные, зимою: южные ветры.
4. Глубина промерзания грунтов -60 см.
5. Сейсмическая интенсивность района - 9 баллов.
6. По своим сейсмическим свойствам, грунты принадлежит II категорию.
7. С геологической точки зрения, район благоприятен для строительства.
8. Грунты являются надежным основанием для стабильности земляного полотна восстанавливаемой автодороги.

Составил '



Р. Арутюнян

Список литературы

1. Հայաստանի ազգային արվեստի համալսարան – 2007
2. Հայկական ՍՍՌ ԱՏԼԱՍ, Երևան-Մոսկվա, 1961թ.
3. Ա. Տ. Ասլանյան. “ Հայաստանի ռեգիոնալ երկրաբանություն ”, Երևան 1958թ.
4. Յ. Էդելշտեյն “ Գեոմորֆոլոգիայի հիմունքները ” ԵրԴՀ. Երևան 1958թ.
5. С. П. Балян. “Структурная геоморфология Армянского нагорья и окаймляющих областей”, Ережан 1969г.
6. Справочник по Инженерной геологии. Под общей редакцией М. В. Чуринова 1974г.
7. В. Ф. Бабков, В. МБезрук “Основы грунтоведения и механики грунтов”, Москва 1976г.
8. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик грунтов, Москва 1985г.
9. СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений, Москва 1985г.
10. Հ. Հ. Շ.Ն 1-2.01-99 Ինժեներական հետազոտությունների շինարարության համար Երևան 2000թ.:

Составил '



Р. Арутюнян

Բացատրագիր

Նախագծի նպատակը- ք.Երևան, Կիևյան փողոցի արտաքին լուսավորության ցանցի կառուցում: Լուսավորության ցանցի լուսատեխնիկական հաշվարկները կատարվել են համաձայն ՀՀՇՆ 22-03-2017 «Արհեստական և բնական լուսավորում» նորմերի և կանոնների, «DIALUX» ծրագրով: Արտաքին լուսավորության իրականացման համար նախագծով նախատեսվել է տեղադրել 62 հատ մետաղական հենասյուն: Լուսատուները նախատեսվում են տեղադրել նոր տեղադրվող մետաղական հենարանների վրա (62 հատ): Նոր տեղադրվող հենասյունը կազմված է հետևյալ հիմնական բաղադրիչներից՝ պողպատյա կոնաձև ցինկապատ կանգնակ՝ $I=12\text{մ}$, լուսատուի բարձակ $K1-0.5 \times 1.5$ (բարձրություն 0.5մ , արտաձև 1.5մ)՝ $\varnothing 42 \times 3.0\text{մմ}$ պողպատյա խողովակ, $I=2.0\text{մ}$, Հենասյունները տեղադրվում են 1.2մ խորությամբ երկաթբետոնե հիմքի վրա ($F20$ մակնիշի բետոն): Համաձայն հաշվարկի, նախագծով նախատեսվել են 110Վ տ հզորությամբ արտաքին լուսավորության լուսադիֆուզիոն լուսատուներ, որոնք ունեն՝ $-\cos\phi > 1.0$ հզորության գործակից (PF) 3000Կ ջերմաստիճանին գույնին համապատասխան լույս, $CRI\ 70$, 17024Լմ լուսային հոսք, 154.8Լմ/Վտ արդյունավետություն, -25° -ից $+40^{\circ}\text{C}$ օդի ջերմաստիճանի միջակայքում աշխատելու հնարավորություն, 120° ցրման անկյուն, ≥ 30000 ժամ երաշխիքային աշխատունակություն: Պաշտպանվածության աստիճանը (IP)՝ 65 ՝ Սնուցման Լարումը (V)՝ $AC\ 150-250$ ՝ Ցանցի հաճախականություն (Rg)՝ $50-60\text{Hz}$ ՝ Լուսատուի պահանջվող հավաստագրեր- $ENEC$, TUV , EAC) ՝ Երաշխիք՝ ≥ 3 տարի: Լուսատուների էլեկտրասնուցման համար կառուցվում են 0.4 կՎ լարման ցանց: Ցանցի համար ընտրվել է $BBF\ 4 \times 10\text{մմ}^2$ կտրվածքով պղնձե մալուխ: Մալուխի ընտրությունն իրականացվել է հաշվարկով, հաշվի առնելով լարման շեղման 5% -ը և լարման անկման 5% -ը: Հաշվի է նաև առնված գծի հետագա զարգացումը: Բաշխիչ մալուխն անցկացվում է խրամուղով 110մմ տրամագծով երկաթաճեղքի միջով (երթնեկելի մասով բետոնացվող միկրոխրամուղով):

Նշված խրամուղով ընդհանուր անցկացվում է 5 խողովակ -2×110 -լուսավորության կարիքների համար և $1 \times 110 + 2 \times 75$ -առկա օդային ինտերնետ մալուխների ստորգետնյա ցանցով փոխարինելու նպատակով:

Նախագծվող լուսավորության դրվածքային հզորությունն է 6.8կՎտ :

Ապամոնտաժման ենթակա լուսավորության ցանցը սնուցվում է 4 ենթակայաններից- $381, 272, 1132$ և 1398 . Նախագծով սխեման պահպանված է: $C-BOX$ -երով թվով 4 հատ արկղերը տեղադրվում են դալաններում: Արկղերում նախատեսված են ֆիդերային ավտոմատ անջատիչներ՝ հետևյալ ցանցերի միացման համար՝

-փողոցային լուսավորության հատվածի

-տոնական լուսավորության

-շենքերի ճակատների լուսավորության

Բոլոր արկղերին միացված են ղեկավարման մալուխներ, անցկացրած փողոցի լուսավորության հարակից տեղամասից: Նախատեսված է սնող մալուխի անցկացումը Կիևյան կամրջի լուսավորության համան, ինչպես նաև Բարեկամության հրապարակի պիլոնների վրա լուսատուների միացումը:

Լուսավորության կարավարումը կառավարումը կատարվում է GSM ցանցով:

Բոլոր արտաքին լուսավորության սյուների մոտ տեղադրվում են պոլիմերային դիտահորեր, որի մեջ ներանցվում են երկաթատային ալիքավոր խողովակներ՝

-2 D110 - գլխավոր մալուխի մուտքի և ելքի համար

-2 D75 - նույն մալուխի դիտահորից մինչև սյան ներսում գտնվող սեղմակներին հասցնելու համար:

Նախագծվող բոլոր հենասյուները ենթակա են հողանցման սնող մալուխի PEN ջղի վրա և, լրացուցիչ, 2 մ երկարության անկյունակ-հողանցիչի վրա:

Բոլոր հին սյուները պետք է ապամոնտաժվեն:

Հենասյուների վրա լուսատուների սնուցումներն իրականացվում են BBF 3x1.5մ²

մալուխով: Հենասյուների միջև հեռավորությունների ընտրությունը իրականացվել է համաձայն «DIALUX» ծրագրի ստացված հաշվարկի: Գրունտի շինարարական խումբը IV կարգի է: Էլեկտրամոնտաժային աշխատանքներն անհրաժեշտ է կատարել ԷՏԿ-ի, ՇՆՈԿ 3.05.06-85-ի և գործող այլ հրահանգների նորմերի պահանջներով:

Հեռահաղորդակցության մալուխների վերատեղադրում:

Գոյություն ունեցող սյուների երկայնքով անցնող ինտերնետային մալուխները ենթակա են տեղափոխման: Նոր գծեր կտեղադրվեն նախագծվող երկանցքային կոյուղու մեջ (1x110+2x75): Նախատեսված են անցումներ դեպի շենքերի պատեր և հարակից փողոցների հենասյուներ:

ՈՒՇԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ

1. Ծինարարության ընթացքում հնարավոր է կատարել փոփոխություններ նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:

2. Նախագծում կիրառվող սարքավորումների և սարքվածքների տիպերը կարող են ենթարկվել փոփոխման (բացի լուսատուներից)՝ պահպանելով նախագծում նշված տեխնիկական պարամետրերը և նախապես համաձայնեցնելով նախագծային կազմակերպության հետ:

3. Ծինարարության ընթացքում պետք է ներկա լինեն Էլեկտրացանցի մ և ինտերնետ մատակարարների ներկայացուցիչներ: Վերջիններիս առաջարկությամբ, անհրաժեշտության դեպքում, նախատեսված դիտահորերից, պետք է անցկացվեն լրացուցիչ անցումներ:

Пояснительная

Цель проекта - строительство сети наружного освещения улицы Киевлян г.Еревана. Светотехнические расчеты сети освещения выполнены в соответствии с нормами и правилами Министерства благоустройства и благоустройства РА от 22.03.2017 г. «Искусственное и естественное освещение», программой «DIALUX». Проектом предусмотрена установка 62 металлических опор для осуществления наружного освещения. Установка светильников планируется на вновь установленных металлических опорах (62 шт.). Вновь установленная опора состоит из следующих основных компонентов: - стальная коническая оцинкованная стойка: $l=12\text{м}$, кронштейн для светильника K1-0.5x1.5 (высота 0.5м, вылет 1.5м)- стальная труба $\varnothing 42 \times 3.0\text{мм}$, $l=2.0\text{м}$, Опоры установлены на железобетонном основании глубиной 1.2м (бетон марки В20). Согласно расчету, проектом предусмотрены уличные светодиодные светильники мощностью 110 Вт со следующими характеристиками: •коэффициент мощности (КМ) $\cos\varphi > 1,0$, цветовая температура согласованного света 3000K, CRI 70, световой поток 17800Лм, эффективность 154.8Люм/Вт, •возможность работы в диапазоне температур воздуха от -25° до $+40^{\circ}\text{C}$, угол рассеивания 120° , •гарантированный срок службы ≥ 30000 часов. Степень защиты (IP): 65 •Напряжение питания (В): переменный ток 150-250 •Частота сети (Гц): 50-60Гц •Необходимые сертификаты на светильники - ENEC, TUV, EAC •Гарантия: ≥ 3 года. Для питания светильников строится сеть напряжением 0,4 кВ. Для сети выбран медный кабель сечением ВВГ 4x10мм². Выбор кабеля производился расчётным путём с учётом 5% отклонения напряжения и 5% падения напряжения. Также учтено дальнейшее развитие линии. Распределительный кабель проложен в траншее в двустенной гибкой трубе диаметром 110 мм (в бетонируемой микротраншее в проезжей части). Всего в указанной траншее укладываются 5 труб-2x110-для нужд наружного освещения и 1x110+2x75-для организации подземной сети интернета вместо проложенных по подлежащих демонтажу опорам воздушных линий.

Номинальная мощность проектируемой осветительной линии составляет 6,8 кВт.

Действующая сеть наружного освещения запитана от 4-х подстанций-381,272,1132 и 1398.В проекте схема сохранена.4 новых ящика управления с С-BOX-ами устанавливаются на стенах проездов.В ящиках предусмотрены фидерные выключатели для подключения:

- участка уличного освещения
- праздничного освещения
- освещения фасадов зданий

Ко всем ящикам подведены кабели управления для передачи импульса от смежного участка освещения улицы.

Проектом также предусмотрено подключение опор освещения киевского моста, а также светильников на пилонах вокруг площади дружбы. Основное управление освещением дистанционное – по GSM связи.

У всех опор наружного освещения устанавливается полимерный колодец, в который заводятся двустенные гофротрубы:

-2 D110-вход и выход магистрального кабеля

-2 D75-для протяжки того же кабеля из колодца к клеммникам внутри опоры.

Все проектируемые опоры подлежат заземлению на PEN жилу питающего кабеля и, дополнительно, на уголок-заземлитель длиной 2м.

Все старые опоры подлежат демонтажу.

Питание светильников на столбах осуществляется кабелем ВВГ 3х1,5 мм². Выбор расстояний между столбами осуществляется в соответствии с расчётом, полученным из программы «DIALUX». Группа грунта– IV категория.

Электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ЕТК, ШНУК 3.05.06-85 и других действующих инструкций.

Переукладка телекоммуникационных кабелей.

Проходящие по существующим опорам кабели интернета подлежат демонтажу. Новые линии прокладываются в проектируемой трехотверстной канализации (1х110+2х75) с устройством колодцев. Предусмотрены переходы на стены зданий и опоры примыкающих улиц.

ВНИМАНИЕ!

1. В ходе строительства допускается предварительное внесение изменений по согласованию с проектной организацией.
2. Типы оборудования и приборов применяемых в проекте, могут быть изменены (кроме светильников), с сохранением технических параметров, указанных в проекте и предварительно согласованных с проектной организацией.
3. В ходе строительства обязательно присутствие представителей электросети и провайдеров интернета. По предложению последних, в случае необходимости, должны быть проложены дополнительные переходы.

Մասնագիր 2

1. Շրջակա միջավայրի պաշտպանություն

1.01. Նկարագրություն

Այս բաժինը նկարագրում է այն բնապահպանական վնասների մեղմացման պահանջները, որոնց պետք է հետևի Կապալառուն, և շրջակա միջավայրի պաշտպանությանն առնչվող այն միջոցառումները, որոնք Կապալառուն պարտավոր է իրականացնել:

1.02. Օրենսդրությունը

Պետք է հետևել շրջակա միջավայրի պաշտպանությանը, մարդու առողջությանը և անվտանգությանը վերաբերող Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրությանը և կանոնակարգերին, ինչպես սահմանված է ստորև.

- Կառավարության որոշում N 1643-Ն առ 14.12.2017
- Կառավարության որոշում N 1026-Ն առ 20.06.2006

1.03. Ասֆալտբետոնի խառնուրդի արտադրման տեխնոլոգիան բաղկացած է՝

քարի (ապարների) ու հանքային փոշու բեռնումից, բեռնաթափումից և տեսակավորումից, բիտումի տաքացումից ու ջրազրկումից, բիտումի բաժնորոշումից և զանգվածի ու հանքային փոշու հետ խառնումից, տաք ասֆալտբետոնի խառնուրդի բեռնումից ու փոխադրումից: Բոլոր այս գործողությունները հանգեցնում են փոշու, գազերի, կարբոնատի, ծծմբական գազի, օքսիդների և ազոտային օքսիդի արտազատմանը:

Խառնող գործարանում վնասակար նյութերի արտազատման հիմնական աղբյուրները ծխնելույզներն են, չորացման թմբկազլանները, տաք բեռնաբարձիչները, հանքային փոշին պահեստի մեջ լցնելը, ինչպես նաև բիտում տաքացնող սարքը և ջարդման արտադրամասը:

Խառնող գործարանում աղմուկի հիմնական աղբյուրներն են՝ ծխնելույզը, ճնշակը և այրման սարքի օդափոխիչը: Սարքավորման անբավարար տեխնիկական վիճակի դեպքում աղմուկը կարող է գոյանալ չորացման թմբկազլաններից և անսարքին մեխանիզմներից: Ժամանակին կատարվող տեխնիկական սպասարկումը և անսարքին սարքավորումների վերանորոգումը արդյունավետ միջոցներ են աղմուկը նվազեցնելու համար:

Մասնագիր 2

Շրջակա միջավայրը պահպանելու նպատակներով՝ փաստացի համապատասխանությունը հաստատված ՍԹԱ-ին պետք է վերահսկվի՝ մթնոլորտային օդն աղտոտող նյութերի սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիաների գերազանցումը և հողի ու ջրի աղտոտումը կանխելու համար:

Տարեկան սահմանային թույլատրելի արտանետումները նույնպես հաշվի են առնվում օդի աղտոտման տնտեսական ու բնապահպանական հետևանքները գնահատելիս: Պետք է հաշվի առնվի նաև տվյալ շրջանում մթնոլորտի գոյություն ունեցող աղտոտման մակարդակը:

Պետք է իրականացվեն շրջակա միջավայրի վրա ազդեցությունների մեղմացման հետևյալ միջոցառումները՝

- a) տեխնոլոգիական սարքավորանքի բարելավում,
- b) արտադրական գործընթացի բարելավում,
- c) փոշու մաքրման արդյունավետության բարձրացում:

1.04. Թափոններ և աղբ

Հարկավոր է հատուկ ուշադրություն դարձնել այնպիսի վնասակար թափոններին, ինչպիսիք են ասֆալտը, քիմիական նյութերը կամ նավթամթերքները: Այս տեսակի թափոնների համար պետք է լցակայանի տեղը պատրաստվի նախապես, որպեսզի կանխվի վերգետնյա և ստորգետնյա ջրերի աղտոտումը: Նախապատրաստական աշխատանքները պետք է հաստատվեն վերահսկչի և բնապահպանական գերատեսչության տեղական մասնաճյուղի կողմից՝ նախքան թափոնները լցակայանում թափելը:

1.05. Կեղտաջրեր

Կեղտաջրերը թույլատրվում է բնություն բաց թողնել միայն ըստ շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջների հավաքված և մշակված լինելու դեպքում: Պատշաճ մաքրումից հետո կեղտաջրերը կարող են թափվել շրջակա բնական միջավայր:

1.06. Բացահանքեր լիցքի իրականացման համար

Բացահանքերը չպետք է փորվեն ճանապարհի օտարման գոտում, եթե Պատվիրատուն այլ բան չի հաստատել: Կապալառուն պետք է համապատասխան մարմիններից և Գործատուի

Մասնագիր 2

Ծրագրի ղեկավարից կամ Ծրագրի ղեկավարի ներկայացուցչից ստանա անհրաժեշտ հավանությունները, նախքան հանքեր կբացի օտարման գոտու տարածքներից դուրս:

1.07. Հողի էրոզիայի, նստվածքագոյացումների և ջրի աղտոտման հսկողություն

Կապալառուն պետք է այնպես իրականացնի աշխատանքները, որ լիովին վերահսկվի հողի էրոզիան, և հնարավոր լինի խուսափել բնական ջրի աղբյուրների, լճակների, ջրավազանների աղտոտումից ու նստվածքագոյացումից: Կապալառուն պետք է շինարարության բոլոր տարածքներում ապահովի լավ ջրահեռացում, որպեսզի խուսափի կանգնած ջրերից, հատկապես՝ քաղաքային և արդյունաբերական տարածքներում, ներառյալ հին խողովակներում ջրի հավաքվելուց:

1.08. Այլ պահանջներ

Վերջնական վճարման համար որևէ չափում չի նախատեսվում:

Վերականգնման աշխատանքների իրականացման ընթացքում նախատեսվում են հետևյալ մեղմացման միջոցառումները՝

- ճանապարհի օտարման գոտու շրջանակներում նախատեսել թափոնների ժամանակավոր կուտակման համար տարածքներ, որոնք վնաս չեն հասցնի բուսական ծածկին և շրջակա միջավայրի այլ բաղադրիչներին.
- բետոնի մնացորդները, ապարների բեկորները և շինարարական աղբը տեղափոխել և թափել հաստատված աղբաթափման վայրերում.
- մշակել և համաձայնեցնել երթևեկության կառավարման պլան՝ երթևեկության սահուն հոսքը և ինչպես բանվորների, այնպես էլ երթևեկության այլ մասնակիցների անվտանգությունն ապահովելու համար.
- շինարարական նյութերի տեղափոխման համար օգտագործել փակ կամ ծածկվող թափք ունեցող բեռնատար մեքենաներ.
- մաքրել շրջակա տարածքները ջուր ցողալու միջոցով, հեռացնել ավելցուկային նյութերը և մաքրել շինարարական հրապարակները աշխատանքների ավարտից հետո.
- բնակավայրերի և դպրոցների մոտակայքի աղմուկը պետք է հնարավորինս նվազեցվի: Փոխադրամիջոցները պետք է գինված լինեն խլացուցիչներով.

Մասնագիր 2

- ճանապարհի վրա աշխատող բանվորները պետք է ունենան և օգտագործեն անվտանգության սարքավորումներ: Որոշ դեպքերում բանվորները համապատասխան ցուցումներ պետք է ստանան նավթամթերքի, քիմիկատների և այլ նյութերի հետ աշխատելու վերաբերյալ:
- ձեռնարկել համապատասխան միջոցներ անցորդների և տրանսպորտային բոլոր միջոցների անվտանգությունն ապահովելու համար (հիմնել պաշտպանիչ գոտիներ, շրջանցող ճանապարհներ և այլն): Տեղադրել անվտանգության համապատասխան տարրեր, օրինակ՝ մետաղական բազրիքներ, ճանապարհային նշաններ և լուսանդրադարձիչներ, ճանապարհային նշագծում, արգելափակոցներ և հեծաններ, նախազգուշացնող լույսեր և այլն: Որոշ դեպքերում պետք է ներգրավել նաև ազդարարների:
- շինարարական և վերականգնման աշխատանքների ավարտից հետո վերականգնել լանդշաֆտը՝ այն բերելով իր նախնական տեսքին:
- հողային աշխատանքների ժամանակ պատմամշակութային հուշարձաններ հայտնաբերելու դեպքում պետք է անմիջապես դադարեցնել աշխատանքները և դրա մասին տեղեկացնել Պատվիրատուին:
- աշխատանքների ընթացքում ջրահեռացման համակարգը պետք է պարբերաբար վերանորոգվի՝ ջրհեղեղները և ջրի արտահոսքի ու սառցակալման հետևանքով ճանապարհի կառուցվածքային վնասվածքների առաջացումը կանխելու համար:
- շրջակա տարածքները պետք է ջուր ցողալու միջոցով մաքրել փոշուց:

Спецификация 2

1. Охрана окружающей среды

1.01. Описание

Этот раздел описывает те требования к смягчению экологических ущербов, которым должен следовать Подрядчик, и те мероприятия по охране окружающей среды, которые Подрядчик обязан осуществлять.

1.02. Законодательство

Нужно соблюдать законодательство и регламенты Республики Армения об охране окружающей среды, здоровье и безопасности человека, как установлено ниже.

- Решение правительства N 1643-Н от 14.12.2017
- Решение правительства N 1026-Н от 20.06.2006

1.03. Технология производства асфальтобетонной смеси состоит из:

загрузки, разгрузки и сортировки камней (пород) и минерального порошка, разогрева и обезвоживания битума, дозирования битума и смешивания с массой и минеральным порошком, загрузки и транспортировки горячей асфальтобетонной смеси. Все эти действия приводят к выбросу пыли, газов, карбоната, серного газа, оксидов и оксида азота.

Основными источниками выброса вредных веществ в смесительном заводе являются дымовые трубы, барабанные валы для сушки, ишр горячие грузоподъемники, засыпка минерального порошка в склад, а также устройство нагрева битума и цех дробления.

Основными источниками шума в смесительном заводе являются дымовая труба, компрессор и вентилятор устройства сжигания. При неудовлетворительном техническом состоянии устройства, шум может образоваться из барабанных валов для сушки и неисправных механизмов. Своевременное техническое обслуживание и ремонт неисправных оборудования являются эффективными мерами для уменьшения шума.

С целью охраны окружающей среды, фактическое соответствие с предельно допустимыми выбросами (ПДВ) должно контролироваться, чтобы предотвратить превышение предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ и загрязнение почвы и воды.

Спецификация 2

Предельно допустимые годовые выбросы также учитываются при оценке экономических и экологических последствий загрязнения воздуха. Нужно учитывать также существующий уровень загрязнения атмосферы в данном регионе.

Требуется осуществлять следующие мероприятия по смягчению воздействий на окружающую среду:

- a) улучшение технологического оборудования,
- b) улучшение производственного процесса,
- c) повышение эффективности очистки пыли.

1.04. Отходы и мусор

Надо обратить особое внимание на такие вредные отходы как асфальт, химические материалы или нефтепродукты. Для отходов такого типа место свалки должно быть подготовлено заранее, чтобы предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод. Подготовительные работы должны быть одобрены супервайзером и местным филиалом ведомства по охране природы до сброса отходов на свалку.

1.05. Сточные воды

Разрешается сбрасывать сточные воды в природу только при условии, что они были собраны и обработаны согласно требованиям по охране окружающей среды. После обработки должным образом, сточные воды можно сбросить в естественную среду.

1.06. Карьеры для насыпи

Карьеры не должны быть вырыты в зоне отчуждения дороги, если Заказчик не установил другое. Подрядчик должен приобрести необходимые разрешения от соответствующих органов и представителя Менеджера проекта Работодателя до открытия карьеров за пределами зоны отчуждения.

1.07. Надзор над эрозией почвы, осадкообразованиями и загрязнением воды

Подрядчик должен выполнять работы таким образом, чтобы полностью контролировать эрозию почвы и сделать возможным избегать загрязнения и осадкообразования естественных источников воды, прудов, водных резервуаров. Подрядчик должен во всех строительных участках обеспечить хороший дренаж, чтобы не допустить образования

Спецификация 2

стоячих вод - особенно на городских и промышленных территориях, включая накопления воды в старых трубах.

1.08. Другие требования

Никакое измерение не предусматривается для окончательного платежа.

Следующие смягчающие мероприятия предусматриваются во время выполнения восстановительных работ:

- предусмотреть территории для временного сбора отходов в пределах зоны отчуждения дороги, которые не нанесут вреда растительному покрову и другим компонентам окружающей среды;
- транспортировать остатки бетона, осколки пород и строительный мусор и сбросить на установленной мусорной свалке;
- составить и согласовать план управления дорожным движением для обеспечения плавный поток движения, а также безопасность и рабочих, и других участников движения;
- для транспортировки строительных материалов использовать грузовики с закрытыми или закрывающимся кузовом;
- очистить окружающие площади посредством поливки, удалить избыточные материалы и очистить строительные площадки после завершения работ;
- шум поблизости населенных пунктов и школ должен быть сокращен. Транспортные средства должны быть оснащены глушителями;
- рабочие, которые работают на дороге, должны иметь и употреблять устройства безопасности. В некоторых случаях рабочие должны получать соответствующие инструкции о работе с применением нефтепродуктов, химикатов и других материалов;
- предпринять соответствующих меры для обеспечения безопасности прохожих и всех транспортных средств (создать защитные зоны, обходные дороги и другое). Установить соответствующие элементы безопасности, например, металлические перила, дорожные знаки и светоотражатели, разметка проезжей части дороги,

Спецификация 2

ограждения и балки, предупреждающие светофоры и другое. В некоторых случаях нужно привлечь также сигнальщиков;

- после завершения строительных и восстановительных работ, восстановить ландшафт, вернув его к первоначальному виду;
- при обнаружении культурно-исторических памятников, работы должны быть сразу приостановлены, и об этом нужно информировать Заказчика;
- система водоотведения должна быть регулярно отремонтирована во время проведения работ, чтобы предотвратить появление структурных повреждений дороги в результате наводнений и утечки и замерзания воды.
- окружающие площади должны быть очищены от пыли посредством поливки.

h.h.	անվանում	չափմ. միավոր	Քանակ
1	Հենասյուն կոնաձև ցինկապատ, 10մ բարձրության կցաշուրթային (фланцевая) НФГ-12.0-02-гц,	հատ	62
2	Բարձակ միաճյուղ K1-0.5-1.5-Փ2-ս	հատ	62
3	Արտաքին լուսավորության լուսատու լուսադիոդային, 110Վտ(17024 լյում,154.8լյում/1Վտ,CCT-3000K,CRI-70) – Vizulo-Stork Little Brother	հատ	70
4	արտաքին լուսավորության ցանցերի համար սեղմակների հավակածու SV15 3xKE10.1+1KE10.3(AL10-35/CU1.5-25)	կոմպլ.	65
5	800x800x200մմ արտաքին լուսավորության դեկավարման արկղ 80Ա մուտքային ավտոմատ անջատիչով,1x40Ա+1x25Ա կոնտակտորներով,3x32Ա+1x40Ա+1x50Ա ֆիդերային անջատիչներով, 4-բևեռային փոխարկիչով և C-Box-ով (GSM համակարգով դեկավարվող)	կոմպլ	4
6	Մալուխ պղնձե BBГ-3x1.5	մ	1000
7	Մալուխ պղնձե BBГ-4x6	մ	120
8	Մալուխ պղնձե BBГ-4x16	մ	100
9	Մալուխ պղնձե BBГ-2x4	մ	650
10	Մալուխ պղնձե BBГ-4x10	մ	2500
11	Ճկախողովակ պոլիէթիլենային երկպատ D75/62.5մմ	մ	4000
12	Ճկախողովակ պոլիէթիլենային երկպատ D110/92.3մմ	մ	6400
13	Պոլիմեր դիտահոր Ø800/900(հ)	հատ	62
14	Նույնը, Ø800/1100(հ)	հատ	34
15	Դիտահորի ե/բ ծածկի սալ կլոր ПП-10	հատ	96
16	Մտոց թուջե	հատ	96
17	Ø75 հերմետիկ ներանցման աղապատեր	հատ	260
18	Ø110 հերմետիկ ներանցման աղապատեր	հատ	320
19	Հենասյան ե/բ հիմք (B20 դասի բետոն 0.97 մ ³ ,խճի նախապատրաստական շերտ 0.081 մ ³ ,D8 բազալտե կոմպոզիտային ամրան-56մ,մետաղյա իրեր-17կգ,բիտումային էմուլսիա-20.5կգ)	հատ	62
20	Բետոնե նախապատրաստում B7.5 պոլիմեր դիտահորների տակ	մ ³	8
21	Հողի քանդում փոստրակում	մ ³	143
22	Փոստրակի ետլիցք	մ ³	26.5
23	16սմ հաստությամբ ասֆալտի կտրում ալմաստ սայրով	մ	4400
24	32սմ հաստությամբ երթևեկելի մասի ասֆալտախճային շերտի քանդում	մ ² /մ ³	765/245
25	Հողի քանդում խրամուղում	մ ³	72

26	Բետոնե սալիկներով մայթի քանդում եվ վերականգնում նոր նյութերով (բետոնե սալ-6սմ,ավազացեմենտե չոր խառնուրդ-4սմ,խիճ-12սմ)	մ ²	183
27	Բազալտե եզրաքարի քանդում և վերականգնում նոր նյութերով	մ	120
28	Գրունտի և շինադրքի տեղափոխում	մ ³	450
29	Ավազ	մ ³	10
30	Բետոն B15	մ ³	148
31	Երթևեկելի մասի ասֆալտբետոնե ծածկույթի վերականգնում - մակերեսի մշակում բիտումային էմուլսիայով 0,6լ/մ ² ՊՕՍՍ Ռ 58952.1-2020 -"Ե" տիպի մանրահատիկ խիտ տաք ա/բ h=10սմ ՊՕՍՍ 9128-2013	մ ²	770
32	Ցանց զոդված 100x100x3, BP-1	մ ² /կգ	2450/2450
33	Անկյունակ 50x50x5 մմ L=2մ	հատ	62
34	Պողպատ շերտավոր 40x4մմ	մ	60
	Ապամոնտաժային աշխատանքներ		
1	Արտաքին լուսավորության լուսատու LED120W	հատ	71
2	Արտաքին լուսավորության հենասայուն D133/4.5,L=9m	հատ	71
3	Օդամալուխային գիծ ABBF4x6	մ	1800
4	Արտաքին լուսավորության ղեկավարման պահարան	հատ	4
	Հեռահաղորդակցության (internet) օդային մալուխների տեղափոխում		
1	Օդային մալուխի ապամոնտաժում և ուտիլիզացում	մ	10000
2	24 թելիկով օպտիկական մալուխի անցկացում D110(75) խողովակով	մ	10000
3	Օպտիկական միացնող ագույց հերմետիկ	հատ	20
4	Ագույցների կոմպլեկտ դիտահորի մեջ (մարմին+օրգանայգեր)	հատ	5
5	Կրոս թելիկային (բոքս/պանել)	հատ	4
6	Տուփ անցումայն/ներանցում	հատ	10
N п/п	Наименование	Един изм	Количест.
1	Опора коническая оцинкованная фланцевая высотой 12м, НФГ-12.0-02-гц	шт	62
2	Кронштейн однорожковый K1-0.5-1.5-Ф2-ц	шт	62
3	Светильник наружного освещения, 110Вт(17024люмен,154.8люмен/1Вт, CCT-3000K,CRI-70) – Vizulo-Stork Little Brother	шт	70
4	Комплект клеммников для сетей уличного освещения SV15 3xKE10.1+1KE10.3(AL10-35/CU1.5-25)	компл	65

5	Ящик управления наружным освещением 800х800х200мм с вводным автоматом 80А, контакторами 1х65А+1х25А, фидерными автоматами 3х32А+1х40А+1х50А, 4-полюсным пакетным переключателем и С-Box-ом(с управлением по GSM)	компл	4
6	Кабель с медными жилами ВВГ-3х1.5	м	1000
7	Кабель с медными жилами ВВГ-4х6	м	120
8	Кабель с медными жилами ВВГ-4х16	м	100
9	Кабель с медными жилами ВВГ-2х4	м	650
10	Кабель с медными жилами ВВГ-4х10	м	2500
11	Труба ПЭ двухслойная гофрированная D75/62.5мм	м	4000
12	Труба ПЭ двухслойная гофрированная D110/92.3мм	м	6400
13	Колодец полимерный Ø 800/900(h) с люком и крышкой	шт	62
14	То же, Ø 800/1100(h)	шт	34
15	Ж/б плита перекрытия колодца ПП-10	шт	96
16	Чугунный люк	шт	96
17	Адаптер герметичного ввода Ø75	шт	260
18	Адаптер герметичного ввода Ø110	шт	320
19	ж/б фундамент опоры (бетон В20-0.97 м³, щебеночная подготовка-0.081 м³, базальтовая композитная арматура D8-56м, металлические изделия-17кг, битумная эмульсия-20.5кг)	шт	62
20	Бетонная подготовка В7.5 под полимерные колодцы	м³	8
21	Рытье грунта в котловане	м³	143
22	Обратная засыпка котлована	м³	26.5
23	Резка асфальтового покрытия толщиной 16см алмазным диском	м	4400
24	Разборка асфальтощебеночного покрытия проезжей части толщиной 32см	м²/м³	765/245
25	Рытье грунта в траншее	м³	72
26	Вскрытие и восстановление новыми материалами плиточного тротуара (бетонная плитка-6см, песчано-цементная сухая смесь-4см, щебень-12см)	м²	183
27	Разборка и восстановление новыми материалами базальтового бордюра	м	120
28	Вывоз грунта и строймусора	м³	450
29	Песок	м³	10
30	Бетон В15	м³	148
31	Восстановление асфальтобетонного покрытия проезжей части -Обработка поверхности основ бит. эмулс. 0,6л/м² ГОСТ П 58952.1-2020 -Мелкозернистый плотный горячий а/б h=10см тип "Б" ГОСТ 9128-2013	м²	770
32	Сетка сварная 100х100х3, ВР-1	м²/кг	2450/2450
33	Уголок 50х50х5мм L=2м	шт	62
34	Сталь полосовая 40х4мм	м	60

	Демонтажные работы		
1	Светильник наружного освещения LED120W	шт	71
2	Опора наружного освещения D133/4.5, 9м	шт	71
3	Воздушно-кабельная линия АВВГ4х6	м	1800
4	Ящик управления наружным освещением	шт	4
	Перенос воздушных телекоммуникационных кабелей(интернет)		
1	Демонтаж и утилизация воздушного кабеля	м	10000
2	Прокладка кабеля в трубе, 24 вол.	м	10000
3	Оптическая муфта герметичная	шт	20
4	Комплект муфт в колодец (корпус + органайзер)	шт	5
5	Кросс волоконный (бокс/панель)	шт	4
6	Переходная коробка/ввод	шт	10



Kievyan street

Contacts



Zettalumen LLC
M.Baghranyan avn. 22/4,
Yerevan, Armenia

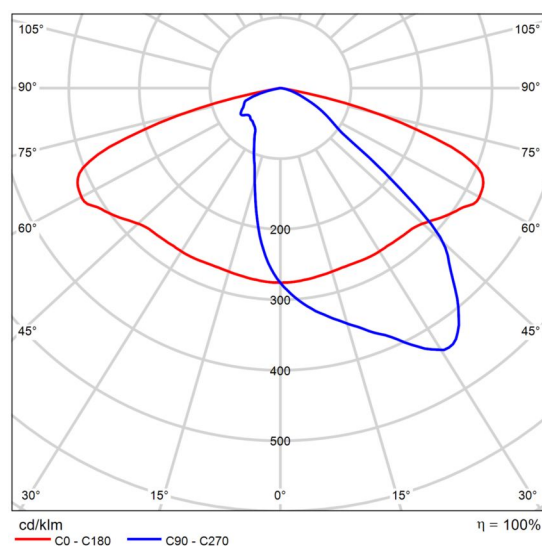
T +374 95 420268
zlm@zettalumen.com

Product data sheet

Vizulo - Stork Little Brother 110 W 48 LED



Article No.	SRLE 110 730 L01 AB048
P	110.0 W
Φ_{Lamp}	17024 lm
$\Phi_{\text{Luminaire}}$	17024 lm
η	100.00 %
Luminous efficacy	154.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



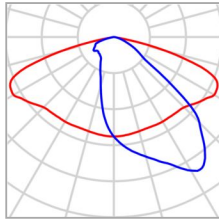
Polar LDC

Kievyan street

Summary (according to EN 13201:2015)

Kievyan street

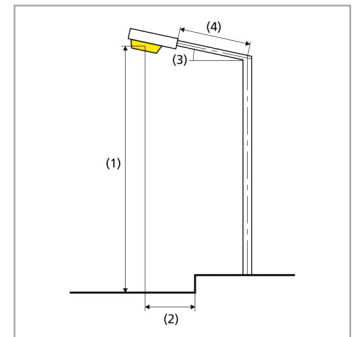
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Vizulo	P	110.0 W
Article No.	SRLE 110 730 L01 AB048	Φ_{Lamp}	17024 lm
Article name	Stork Little Brother 110 W 48 LED	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	17024 lm
Fitting	1x 48 LED MOD AB	η	100.00 %

Stork Little Brother 110 W 48 LED (both sides opposite)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	12.000 m
(2) Light point overhang	2.500 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	3.004 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 110.0 W
Wattage / route	6380.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 492 cd/klm $\geq 80^\circ$: 114 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.22 cd/klm
Luminous intensity class	G*2
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.4
MF	0.80



Kievyan street

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (P3)	E_{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (M3)	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	≥ 1.20 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.89	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	8 %	≤ 12 %	✓
	$REI^{(1)}$	0.46	–	
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) Informative, not part of the valuation

(2) Setpoint changed by the planner, deviant to the norm

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Kievyan street	D_p	0.009 W/lx*m ²	–
Stork Little Brother 110 W 48 LED (both sides opposite)	D_e	0.8 kWh/m ² yr	880.0 kWh/yr

Kievyan street

Sidewalk 2 (P3)

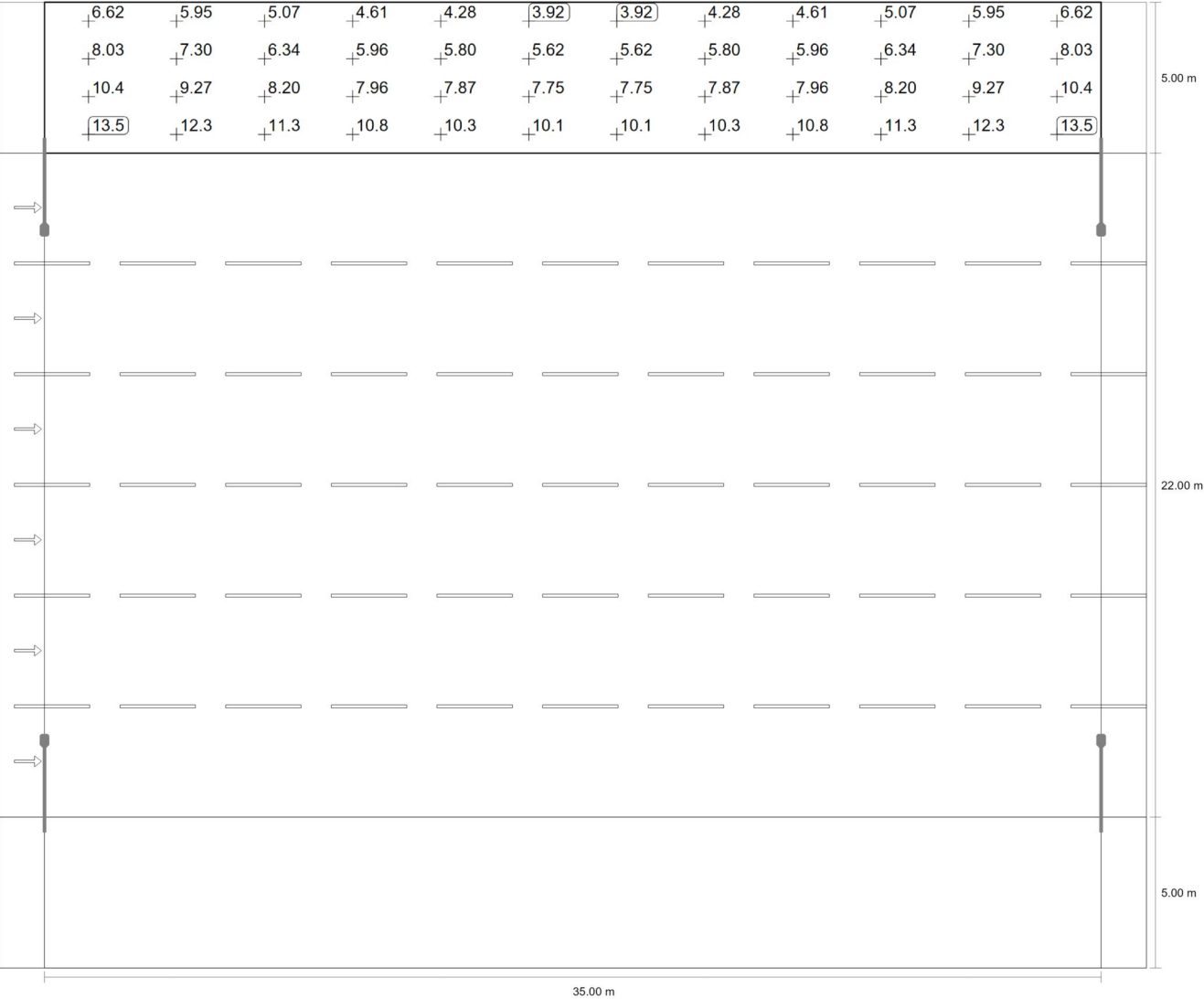
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (P3)	E_{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street
Sidewalk 2 (P3)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

Kievyan street

Sidewalk 2 (P3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
31.375	6.62	5.95	5.07	4.61	4.28	3.92	3.92	4.28	4.61	5.07	5.95	6.62
30.125	8.03	7.30	6.34	5.96	5.80	5.62	5.62	5.80	5.96	6.34	7.30	8.03
28.875	10.37	9.27	8.20	7.96	7.87	7.75	7.75	7.87	7.96	8.20	9.27	10.37
27.625	13.50	12.30	11.28	10.78	10.30	10.09	10.09	10.30	10.78	11.28	12.30	13.50

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	7.88 lx	3.92 lx	13.5 lx	0.50	0.29

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Roadway 1 (M3)	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	≥ 1.20 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.89	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	8 %	≤ 12 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.46	–	

Results for observer

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 1 Position: -60.000 m, 6.833 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	≥ 1.20 cd/m ²	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	5 %	≤ 12 %	✓
Observer 2 Position: -60.000 m, 10.500 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	≥ 1.20 cd/m ²	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.94	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	≤ 12 %	✓
Observer 3 Position: -60.000 m, 14.167 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	≥ 1.20 cd/m ²	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.89	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	8 %	≤ 12 %	✓

Kievyan street

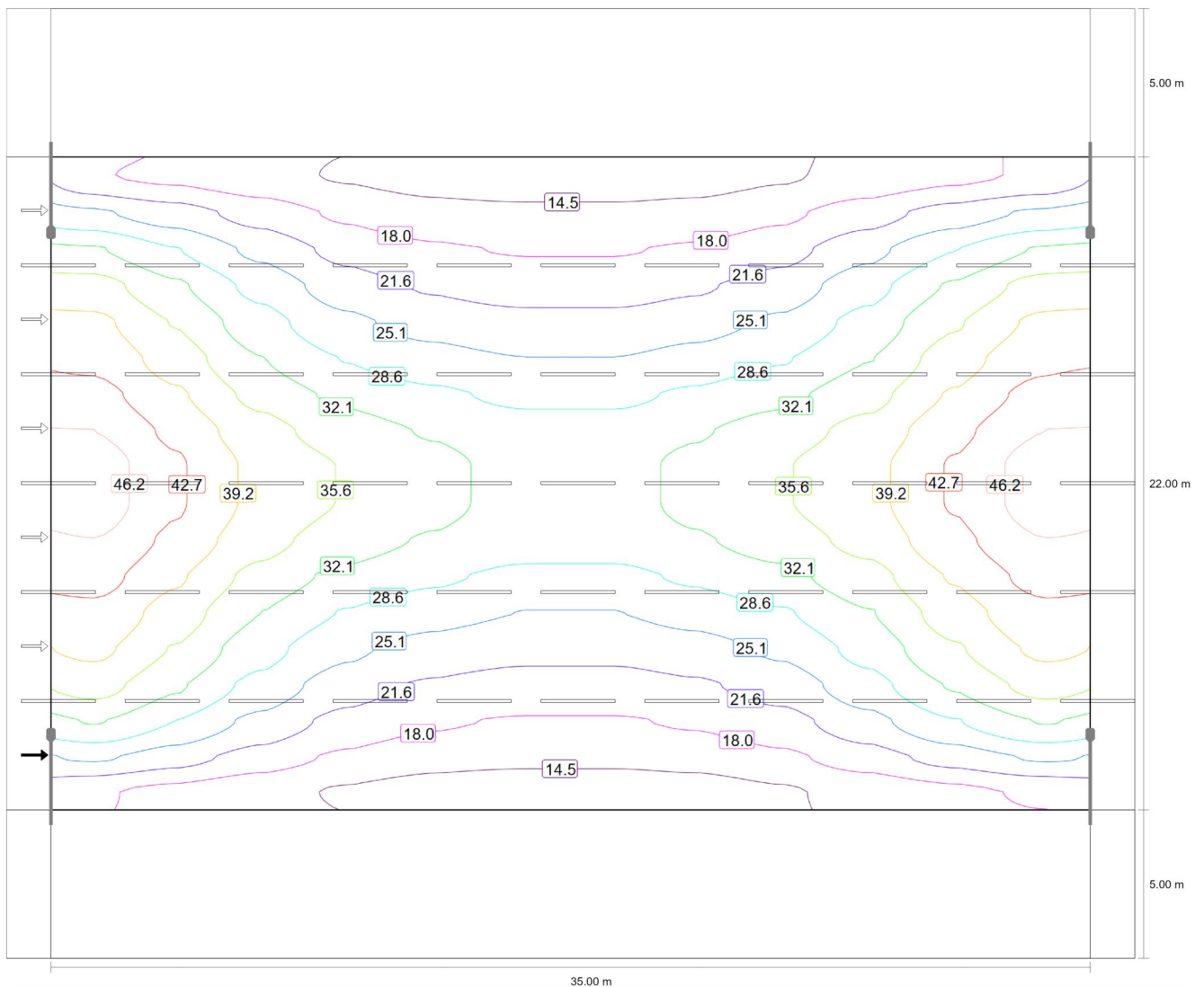
Roadway 1 (M3)

	Symbol	Calculated	Target	Check
Observer 4 Position: -60.000 m, 17.833 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	$\geq 1.20 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.44	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.89	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	8 %	$\leq 12 \%$	✓
Observer 5 Position: -60.000 m, 21.500 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	$\geq 1.20 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.42	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.94	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	7 %	$\leq 12 \%$	✓
Observer 6 Position: -60.000 m, 25.167 m, 1.500 m	$L_{av}^{(2)}$	1.64 cd/m ²	$\geq 1.20 \text{ cd/m}^2$	✓
	U_o	0.40	≥ 0.40	✓
	$U_l^{(2)}$	0.90	≥ 0.70	✓
	$TI^{(2)}$	5 %	$\leq 12 \%$	✓

(1) Informative, not part of the valuation

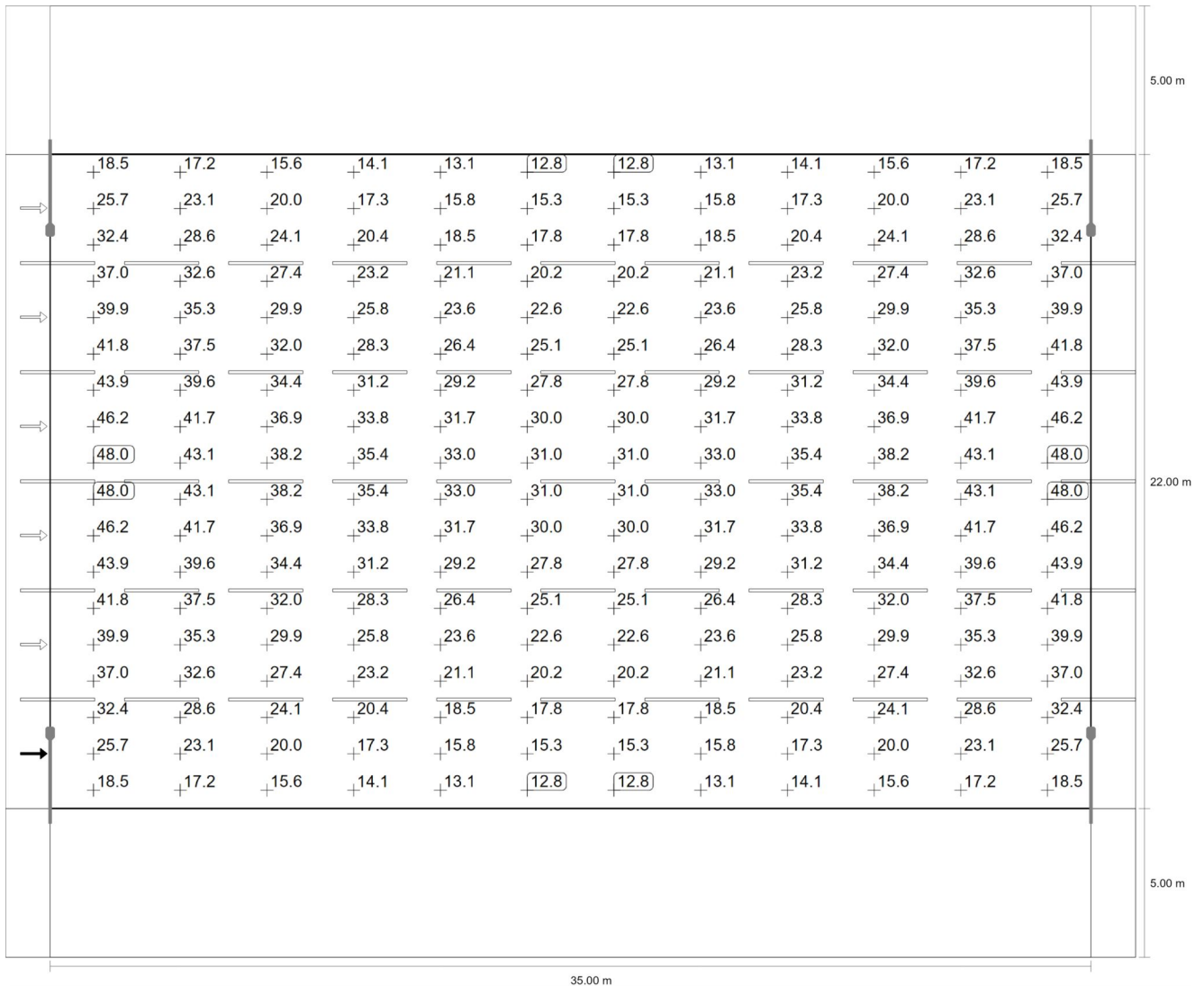
(2) Setpoint changed by the planner, deviant to the norm

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	18.54	17.18	15.59	14.15	13.10	12.76	12.76	13.10	14.15	15.59	17.18	18.54
25.167	25.67	23.11	20.03	17.34	15.76	15.28	15.28	15.76	17.34	20.03	23.11	25.67
23.944	32.39	28.56	24.06	20.36	18.51	17.77	17.77	18.51	20.36	24.06	28.56	32.39
22.722	36.99	32.59	27.37	23.16	21.11	20.18	20.18	21.11	23.16	27.37	32.59	36.99
21.500	39.90	35.34	29.88	25.77	23.64	22.57	22.57	23.64	25.77	29.88	35.34	39.90
20.278	41.78	37.48	32.04	28.34	26.38	25.06	25.06	26.38	28.34	32.04	37.48	41.78
19.056	43.95	39.59	34.45	31.18	29.22	27.80	27.80	29.22	31.18	34.45	39.59	43.95

Kievyan street

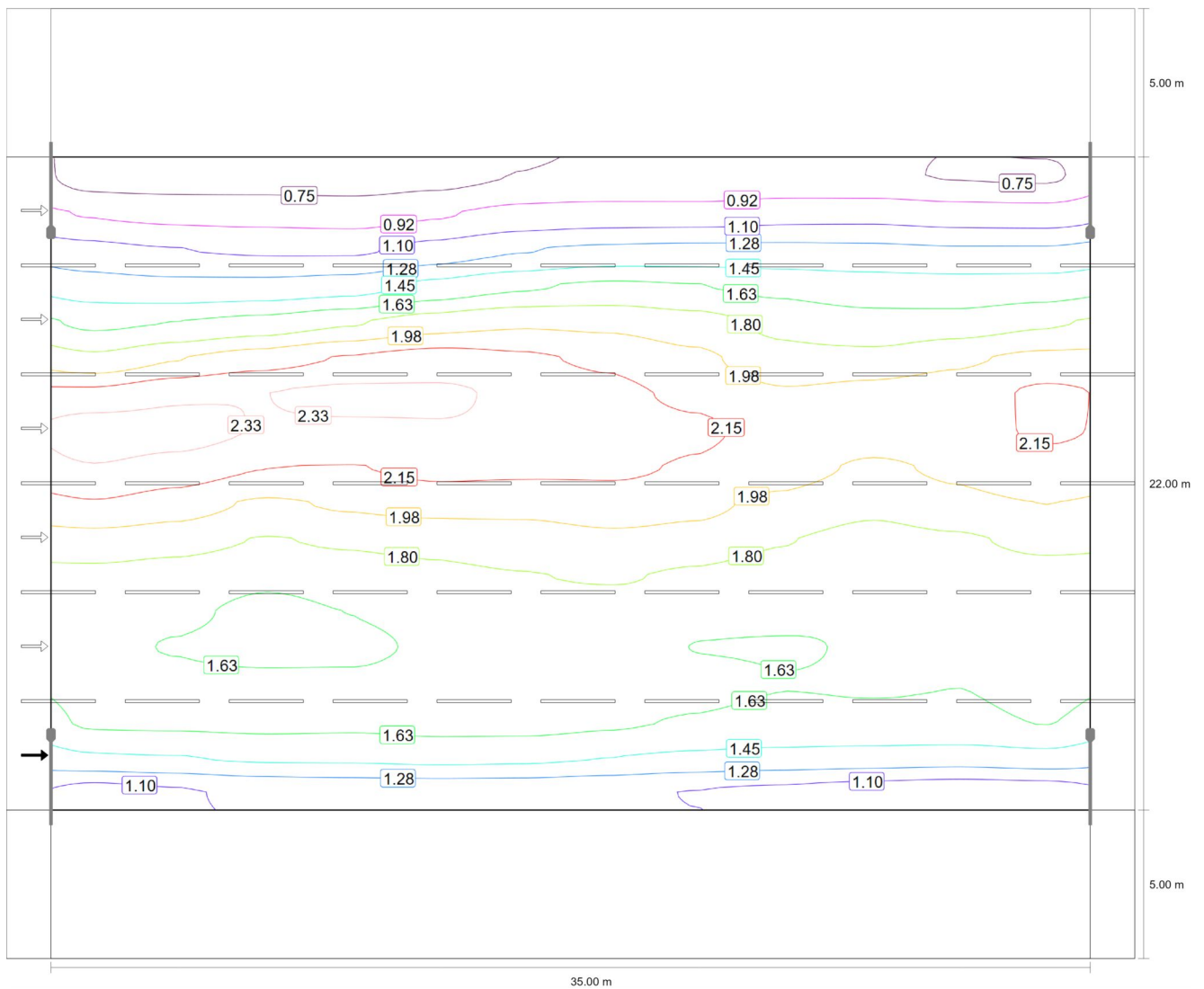
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	46.18	41.70	36.89	33.84	31.73	29.99	29.99	31.73	33.84	36.89	41.70	46.18
16.611	47.95	43.05	38.21	35.42	33.00	31.01	31.01	33.00	35.42	38.21	43.05	47.95
15.389	47.95	43.05	38.21	35.42	33.00	31.01	31.01	33.00	35.42	38.21	43.05	47.95
14.167	46.18	41.70	36.89	33.84	31.73	29.99	29.99	31.73	33.84	36.89	41.70	46.18
12.944	43.95	39.59	34.45	31.18	29.22	27.80	27.80	29.22	31.18	34.45	39.59	43.95
11.722	41.78	37.48	32.04	28.34	26.38	25.06	25.06	26.38	28.34	32.04	37.48	41.78
10.500	39.90	35.34	29.88	25.77	23.64	22.57	22.57	23.64	25.77	29.88	35.34	39.90
9.278	36.99	32.59	27.37	23.16	21.11	20.18	20.18	21.11	23.16	27.37	32.59	36.99
8.056	32.39	28.56	24.06	20.36	18.51	17.77	17.77	18.51	20.36	24.06	28.56	32.39
6.833	25.67	23.11	20.03	17.34	15.76	15.28	15.28	15.76	17.34	20.03	23.11	25.67
5.611	18.54	17.18	15.59	14.15	13.10	12.76	12.76	13.10	14.15	15.59	17.18	18.54

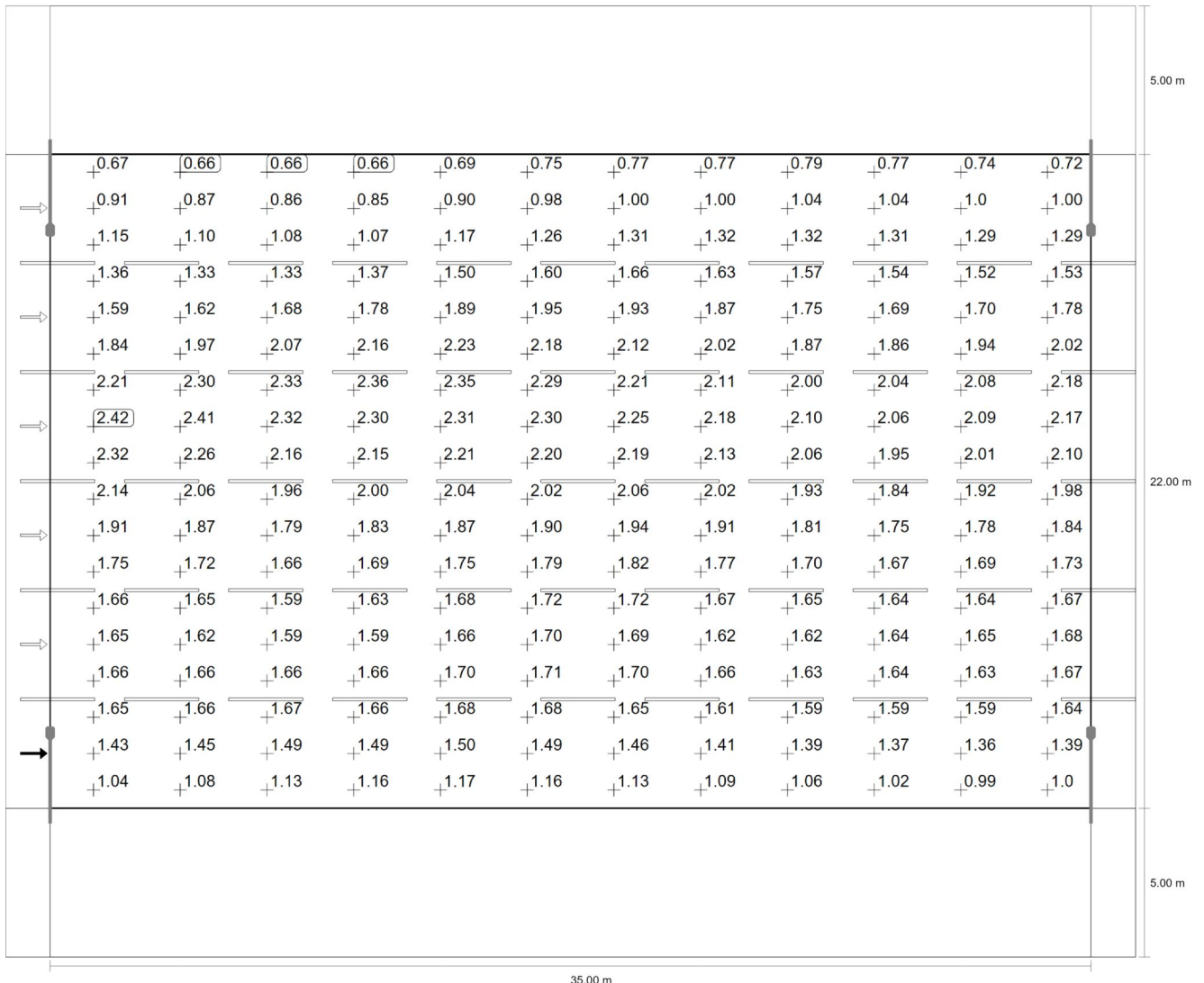
Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	28.4 lx	12.8 lx	48.0 lx	0.45	0.27

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.67	0.66	0.66	0.66	0.69	0.75	0.77	0.77	0.79	0.77	0.74	0.72
25.167	0.91	0.87	0.86	0.85	0.90	0.98	1.00	1.00	1.04	1.04	1.01	1.00
23.944	1.15	1.10	1.08	1.07	1.17	1.26	1.31	1.32	1.32	1.31	1.29	1.29
22.722	1.36	1.33	1.33	1.37	1.50	1.60	1.66	1.63	1.57	1.54	1.52	1.53
21.500	1.59	1.62	1.68	1.78	1.89	1.95	1.93	1.87	1.75	1.69	1.70	1.78
20.278	1.84	1.97	2.07	2.16	2.23	2.18	2.12	2.02	1.87	1.86	1.94	2.02
19.056	2.21	2.30	2.33	2.36	2.35	2.29	2.21	2.11	2.00	2.04	2.08	2.18

Kievyan street

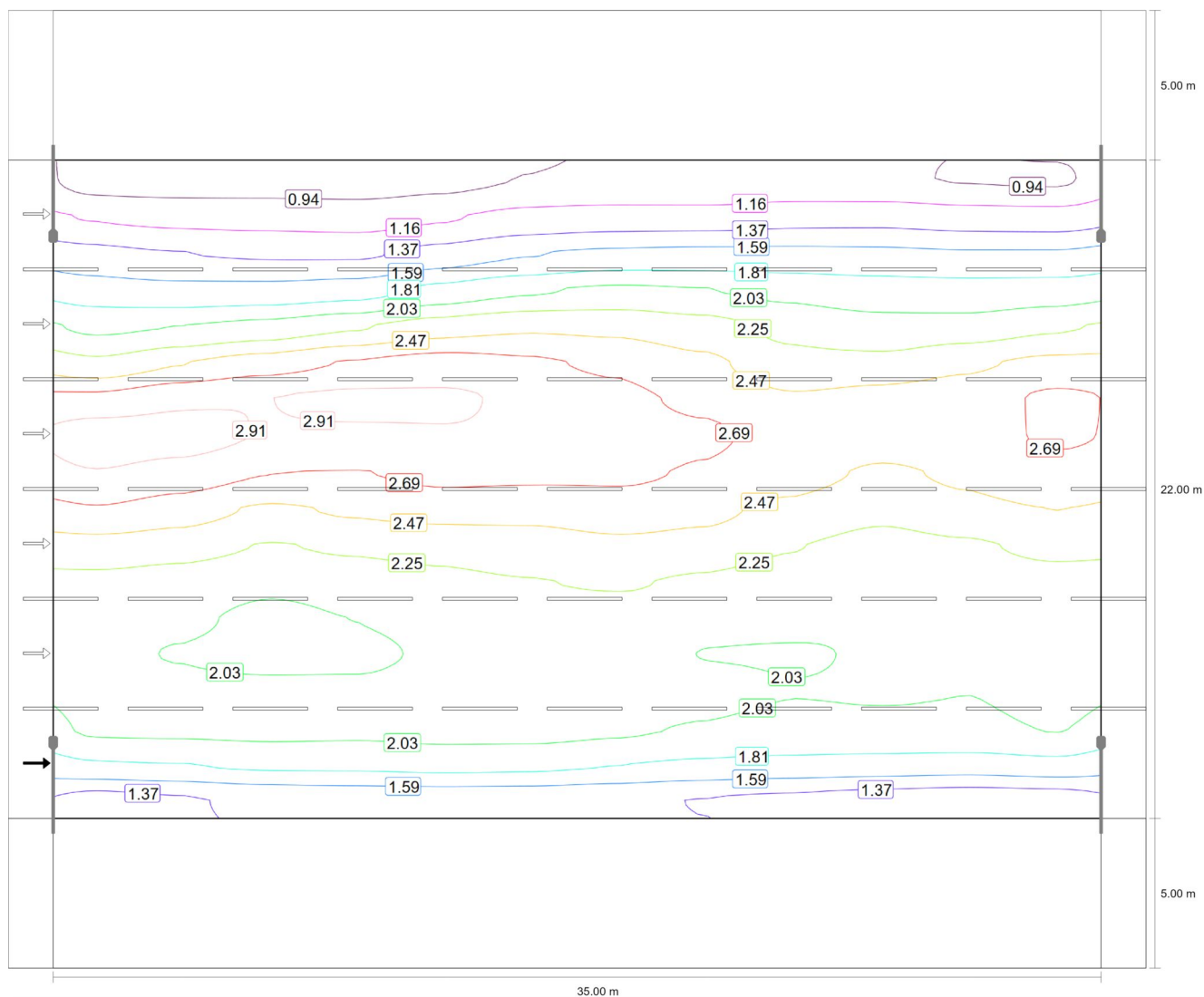
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.42	2.41	2.32	2.30	2.31	2.30	2.25	2.18	2.10	2.06	2.09	2.17
16.611	2.32	2.26	2.16	2.15	2.21	2.20	2.19	2.13	2.06	1.95	2.01	2.10
15.389	2.14	2.06	1.96	2.00	2.04	2.02	2.06	2.02	1.93	1.84	1.92	1.98
14.167	1.91	1.87	1.79	1.83	1.87	1.90	1.94	1.91	1.81	1.75	1.78	1.84
12.944	1.75	1.72	1.66	1.69	1.75	1.79	1.82	1.77	1.70	1.67	1.69	1.73
11.722	1.66	1.65	1.59	1.63	1.68	1.72	1.72	1.67	1.65	1.64	1.64	1.67
10.500	1.65	1.62	1.59	1.59	1.66	1.70	1.69	1.62	1.62	1.64	1.65	1.68
9.278	1.66	1.66	1.66	1.66	1.70	1.71	1.70	1.66	1.63	1.64	1.63	1.67
8.056	1.65	1.66	1.67	1.66	1.68	1.68	1.65	1.61	1.59	1.59	1.59	1.64
6.833	1.43	1.45	1.49	1.49	1.50	1.49	1.46	1.41	1.39	1.37	1.36	1.39
5.611	1.04	1.08	1.13	1.16	1.17	1.16	1.13	1.09	1.06	1.02	0.99	1.01

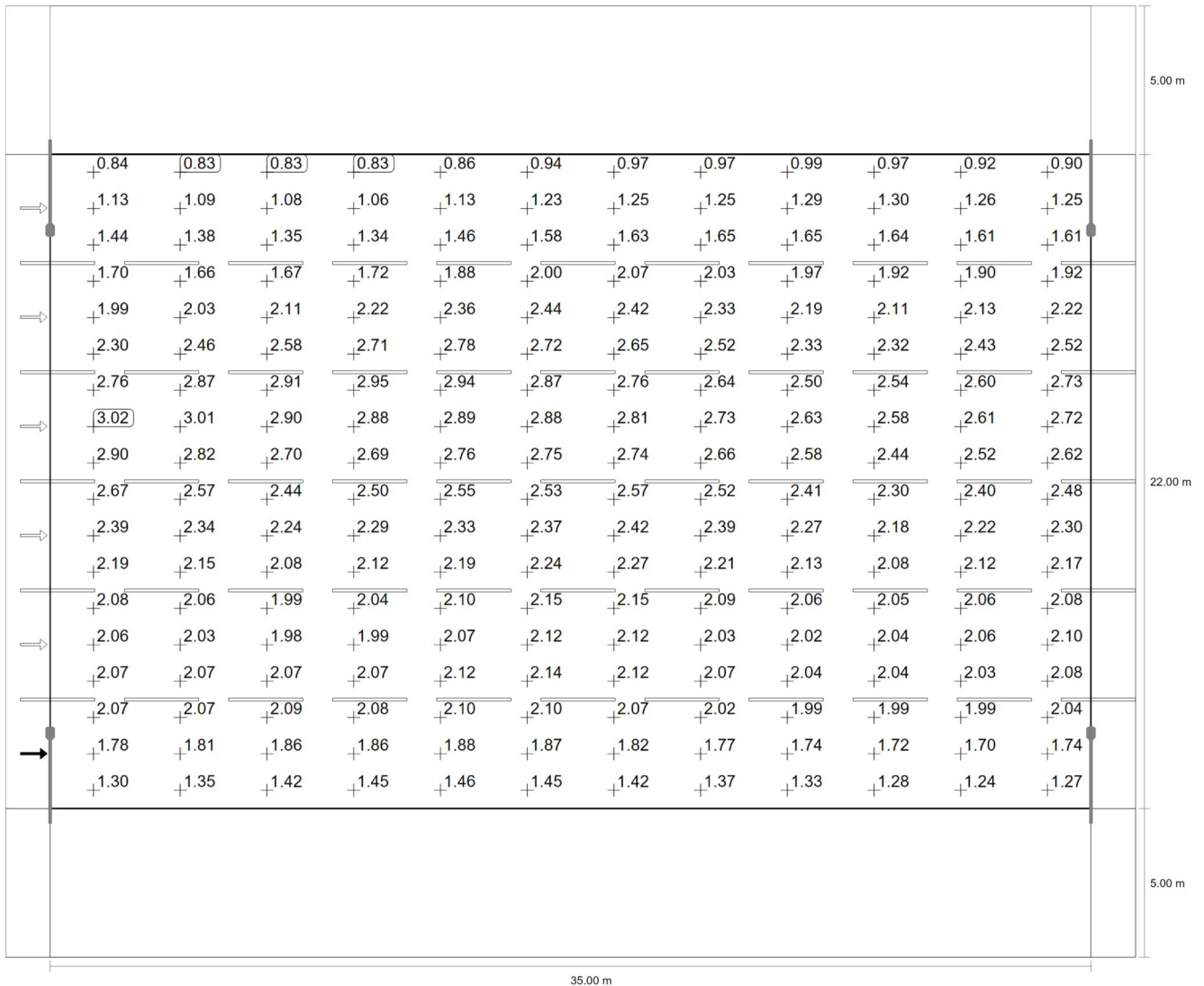
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.66 cd/m ²	2.42 cd/m ²	0.40	0.27

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 1: Luminance with new installation $[\text{cd/m}^2]$ (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.84	0.83	0.83	0.83	0.86	0.94	0.97	0.97	0.99	0.97	0.92	0.90
25.167	1.13	1.09	1.08	1.06	1.13	1.23	1.25	1.25	1.29	1.30	1.26	1.25
23.944	1.44	1.38	1.35	1.34	1.46	1.58	1.63	1.65	1.65	1.64	1.61	1.61
22.722	1.70	1.66	1.67	1.72	1.88	2.00	2.07	2.03	1.97	1.92	1.90	1.92
21.500	1.99	2.03	2.11	2.22	2.36	2.44	2.42	2.33	2.19	2.11	2.13	2.22
20.278	2.30	2.46	2.58	2.71	2.78	2.72	2.65	2.52	2.33	2.32	2.43	2.52
19.056	2.76	2.87	2.91	2.95	2.94	2.87	2.76	2.64	2.50	2.54	2.60	2.73

Kievyan street

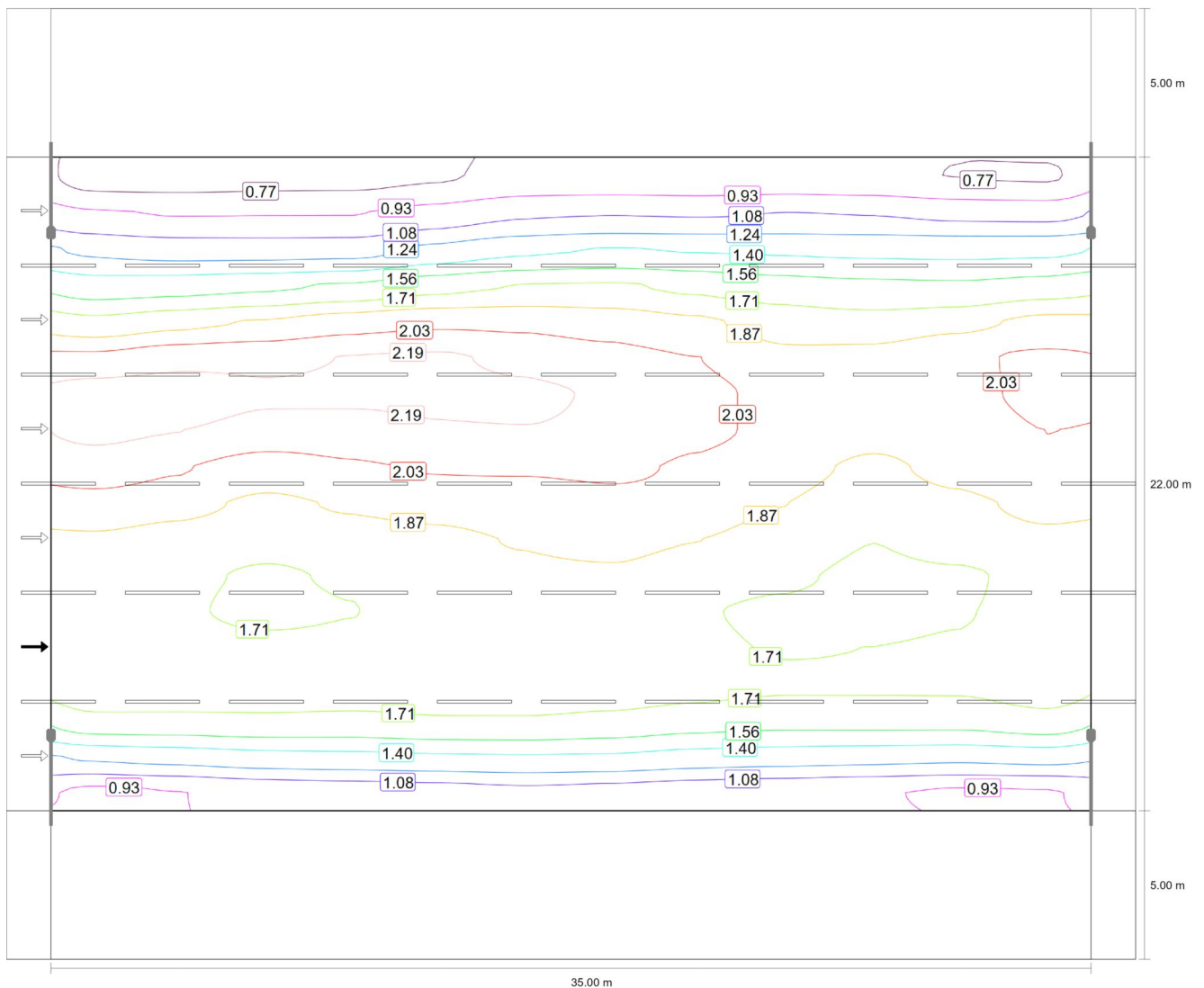
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	3.02	3.01	2.90	2.88	2.89	2.88	2.81	2.73	2.63	2.58	2.61	2.72
16.611	2.90	2.82	2.70	2.69	2.76	2.75	2.74	2.66	2.58	2.44	2.52	2.62
15.389	2.67	2.57	2.44	2.50	2.55	2.53	2.57	2.52	2.41	2.30	2.40	2.48
14.167	2.39	2.34	2.24	2.29	2.33	2.37	2.42	2.39	2.27	2.18	2.22	2.30
12.944	2.19	2.15	2.08	2.12	2.19	2.24	2.27	2.21	2.13	2.08	2.12	2.17
11.722	2.08	2.06	1.99	2.04	2.10	2.15	2.15	2.09	2.06	2.05	2.06	2.08
10.500	2.06	2.03	1.98	1.99	2.07	2.12	2.12	2.03	2.02	2.04	2.06	2.10
9.278	2.07	2.07	2.07	2.07	2.12	2.14	2.12	2.07	2.04	2.04	2.03	2.08
8.056	2.07	2.07	2.09	2.08	2.10	2.10	2.07	2.02	1.99	1.99	1.99	2.04
6.833	1.78	1.81	1.86	1.86	1.88	1.87	1.82	1.77	1.74	1.72	1.70	1.74
5.611	1.30	1.35	1.42	1.45	1.46	1.45	1.42	1.37	1.33	1.28	1.24	1.27

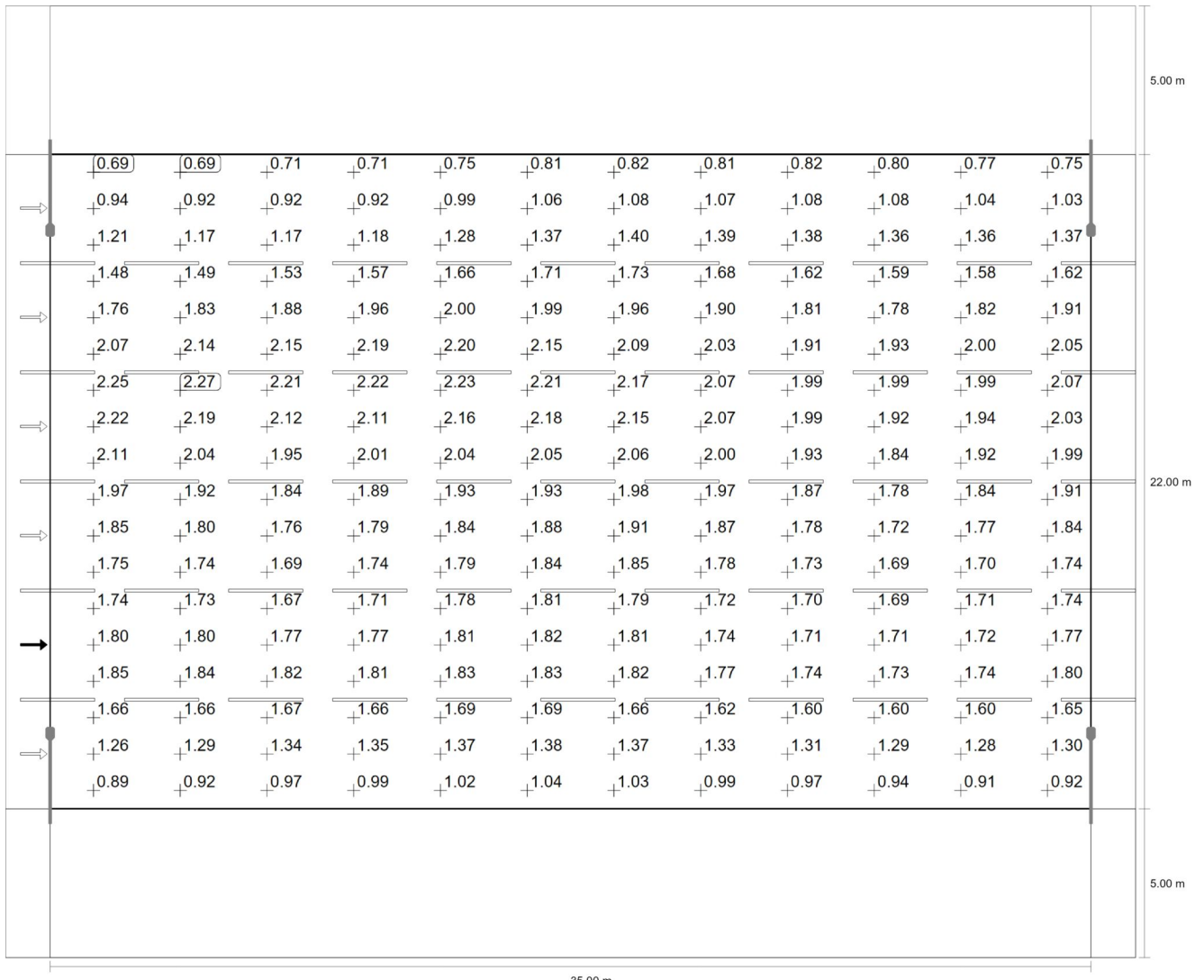
Observer 1: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 1: Luminance with new installation	2.05 cd/m ²	0.83 cd/m ²	3.02 cd/m ²	0.40	0.27

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.69	0.69	0.71	0.71	0.75	0.81	0.82	0.81	0.82	0.80	0.77	0.75
25.167	0.94	0.92	0.92	0.92	0.99	1.06	1.08	1.07	1.08	1.08	1.04	1.03
23.944	1.21	1.17	1.17	1.18	1.28	1.37	1.40	1.39	1.38	1.36	1.36	1.37
22.722	1.48	1.49	1.53	1.57	1.66	1.71	1.73	1.68	1.62	1.59	1.58	1.62
21.500	1.76	1.83	1.88	1.96	2.00	1.99	1.96	1.90	1.81	1.78	1.82	1.91
20.278	2.07	2.14	2.15	2.19	2.20	2.15	2.09	2.03	1.91	1.93	2.00	2.05
19.056	2.25	2.27	2.21	2.22	2.23	2.21	2.17	2.07	1.99	1.99	1.99	2.07

Kievyan street

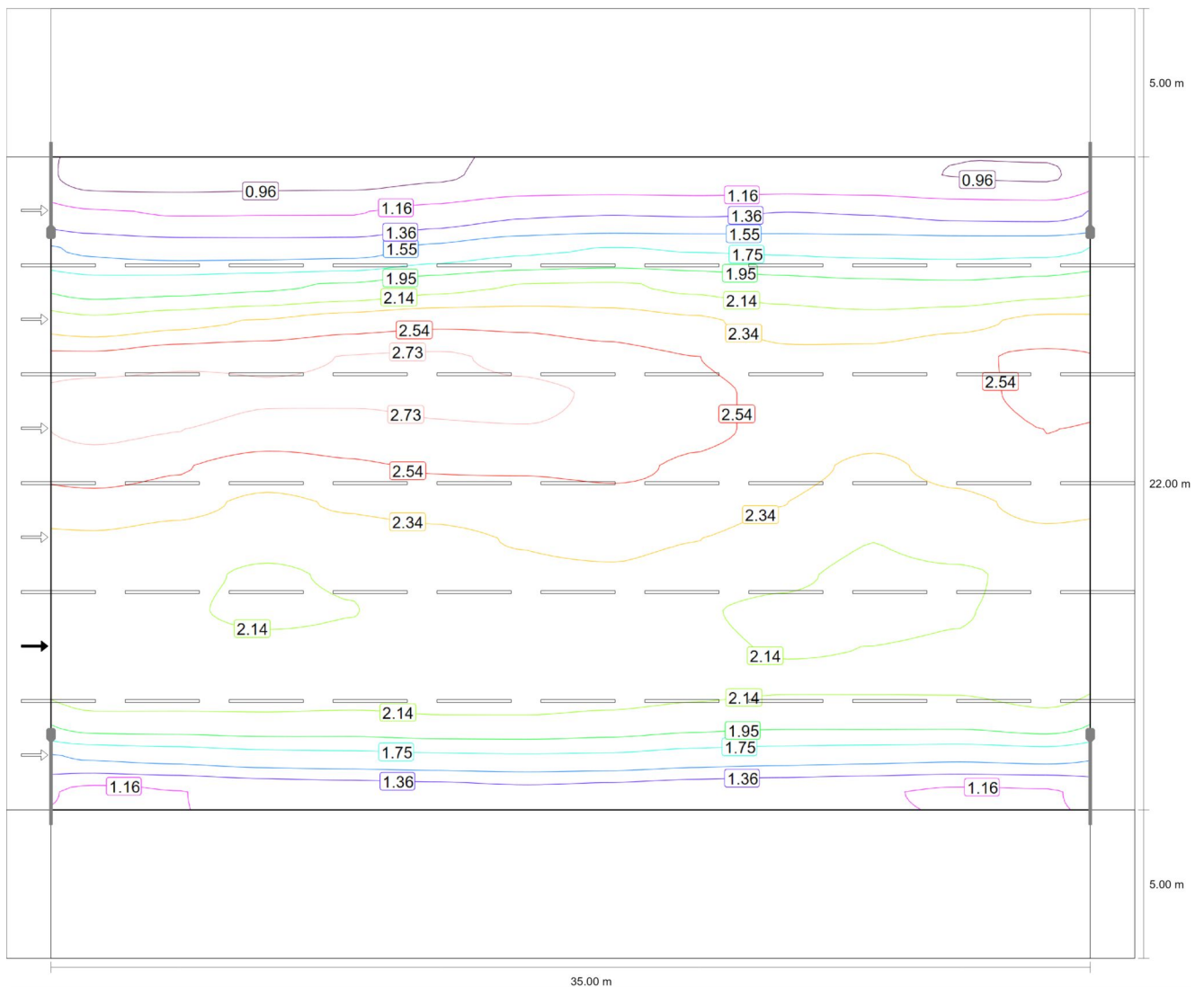
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.22	2.19	2.12	2.11	2.16	2.18	2.15	2.07	1.99	1.92	1.94	2.03
16.611	2.11	2.04	1.95	2.01	2.04	2.05	2.06	2.00	1.93	1.84	1.92	1.99
15.389	1.97	1.92	1.84	1.89	1.93	1.93	1.98	1.97	1.87	1.78	1.84	1.91
14.167	1.85	1.80	1.76	1.79	1.84	1.88	1.91	1.87	1.78	1.72	1.77	1.84
12.944	1.75	1.74	1.69	1.74	1.79	1.84	1.85	1.78	1.73	1.69	1.70	1.74
11.722	1.74	1.73	1.67	1.71	1.78	1.81	1.79	1.72	1.70	1.69	1.71	1.74
10.500	1.80	1.80	1.77	1.77	1.81	1.82	1.81	1.74	1.71	1.71	1.72	1.77
9.278	1.85	1.84	1.82	1.81	1.83	1.83	1.82	1.77	1.74	1.73	1.74	1.80
8.056	1.66	1.66	1.67	1.66	1.69	1.69	1.66	1.62	1.60	1.60	1.60	1.65
6.833	1.26	1.29	1.34	1.35	1.37	1.38	1.37	1.33	1.31	1.29	1.28	1.30
5.611	0.89	0.92	0.97	0.99	1.02	1.04	1.03	0.99	0.97	0.94	0.91	0.92

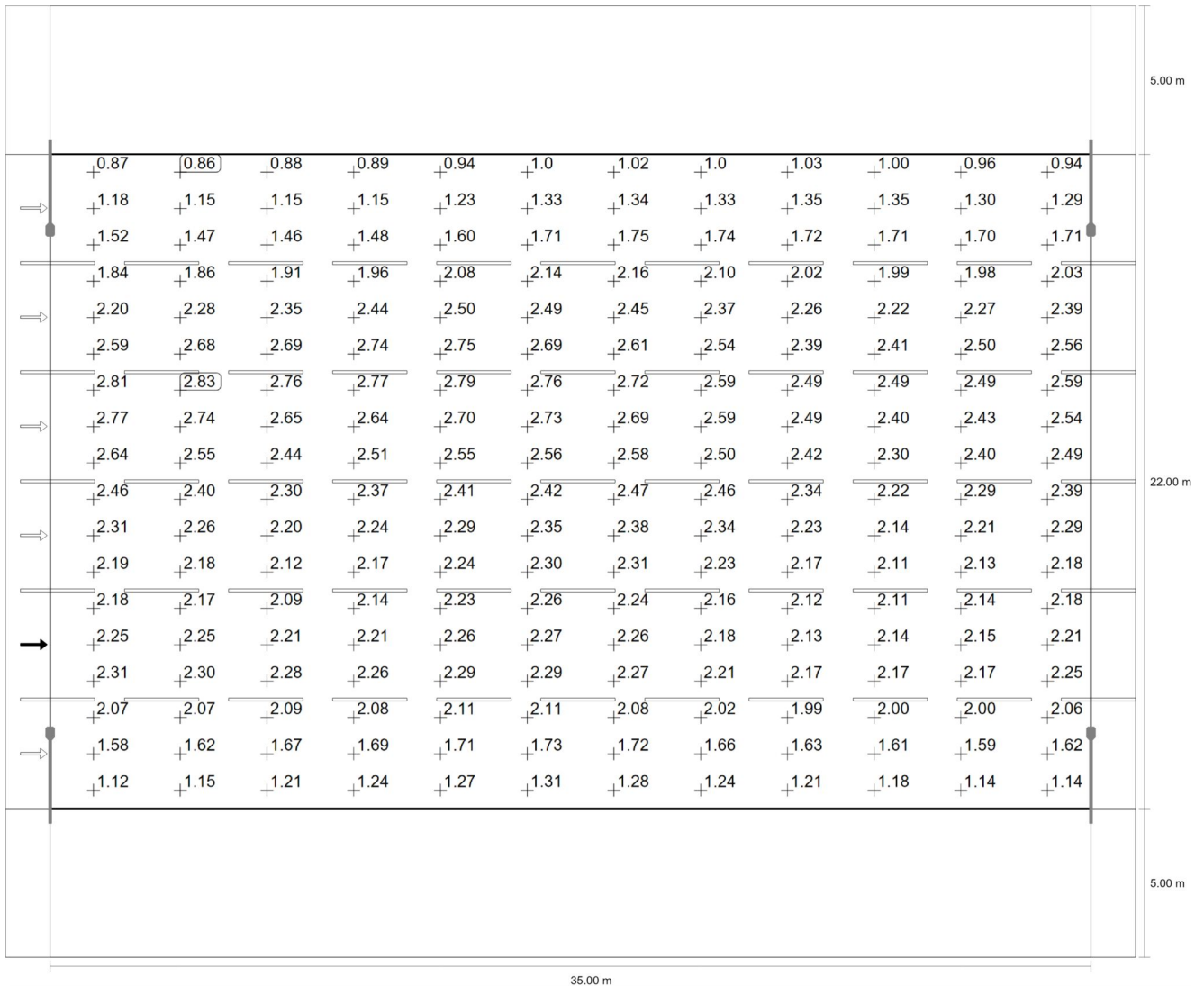
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.69 cd/m ²	2.27 cd/m ²	0.42	0.30

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 2: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.87	0.86	0.88	0.89	0.94	1.01	1.02	1.01	1.03	1.00	0.96	0.94
25.167	1.18	1.15	1.15	1.15	1.23	1.33	1.34	1.33	1.35	1.35	1.30	1.29
23.944	1.52	1.47	1.46	1.48	1.60	1.71	1.75	1.74	1.72	1.71	1.70	1.71
22.722	1.84	1.86	1.91	1.96	2.08	2.14	2.16	2.10	2.02	1.99	1.98	2.03
21.500	2.20	2.28	2.35	2.44	2.50	2.49	2.45	2.37	2.26	2.22	2.27	2.39
20.278	2.59	2.68	2.69	2.74	2.75	2.69	2.61	2.54	2.39	2.41	2.50	2.56
19.056	2.81	2.83	2.76	2.77	2.79	2.76	2.72	2.59	2.49	2.49	2.49	2.59

Kievyan street

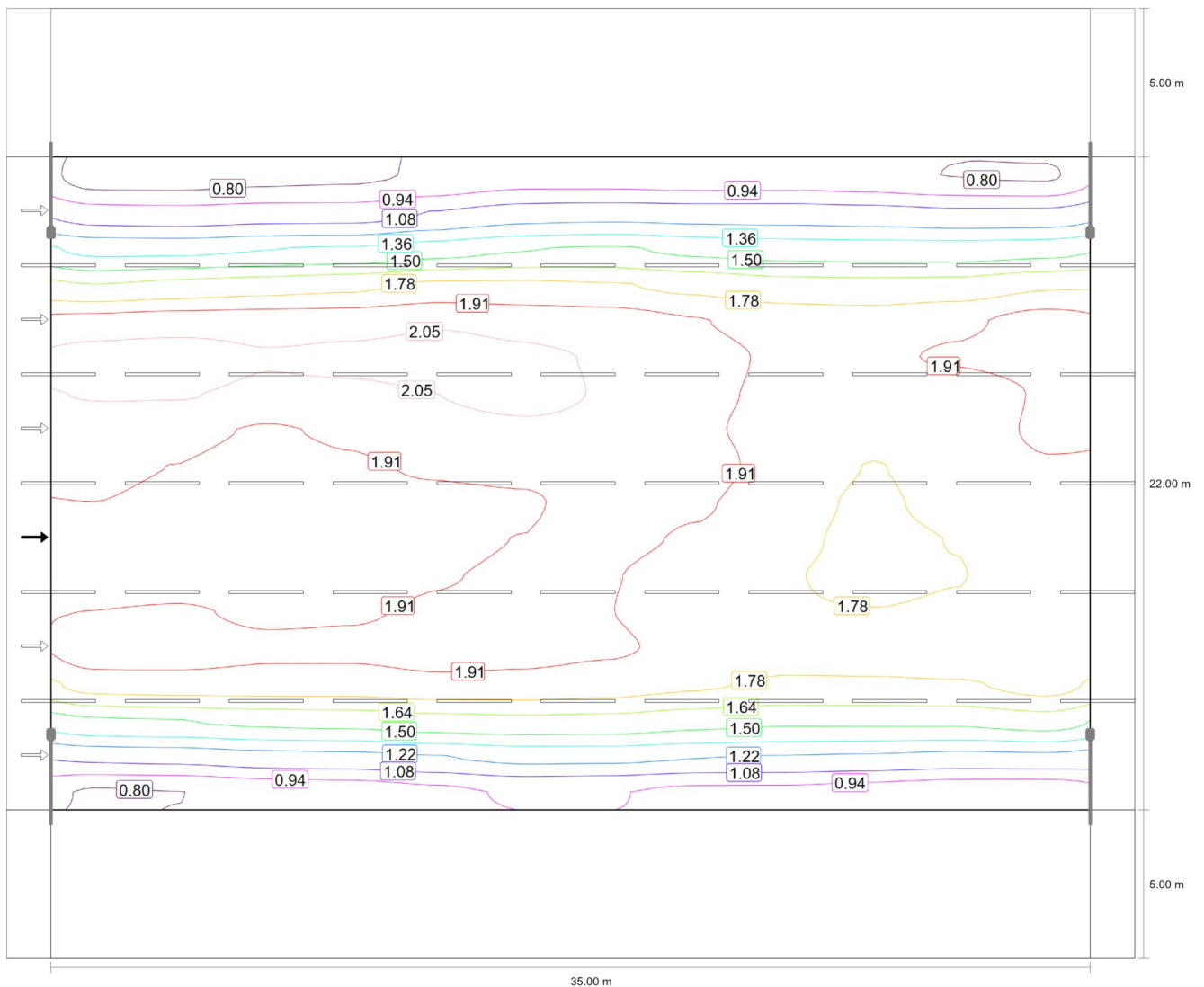
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.77	2.74	2.65	2.64	2.70	2.73	2.69	2.59	2.49	2.40	2.43	2.54
16.611	2.64	2.55	2.44	2.51	2.55	2.56	2.58	2.50	2.42	2.30	2.40	2.49
15.389	2.46	2.40	2.30	2.37	2.41	2.42	2.47	2.46	2.34	2.22	2.29	2.39
14.167	2.31	2.26	2.20	2.24	2.29	2.35	2.38	2.34	2.23	2.14	2.21	2.29
12.944	2.19	2.18	2.12	2.17	2.24	2.30	2.31	2.23	2.17	2.11	2.13	2.18
11.722	2.18	2.17	2.09	2.14	2.23	2.26	2.24	2.16	2.12	2.11	2.14	2.18
10.500	2.25	2.25	2.21	2.21	2.26	2.27	2.26	2.18	2.13	2.14	2.15	2.21
9.278	2.31	2.30	2.28	2.26	2.29	2.29	2.27	2.21	2.17	2.17	2.17	2.25
8.056	2.07	2.07	2.09	2.08	2.11	2.11	2.08	2.02	1.99	2.00	2.00	2.06
6.833	1.58	1.62	1.67	1.69	1.71	1.73	1.72	1.66	1.63	1.61	1.59	1.62
5.611	1.12	1.15	1.21	1.24	1.27	1.31	1.28	1.24	1.21	1.18	1.14	1.14

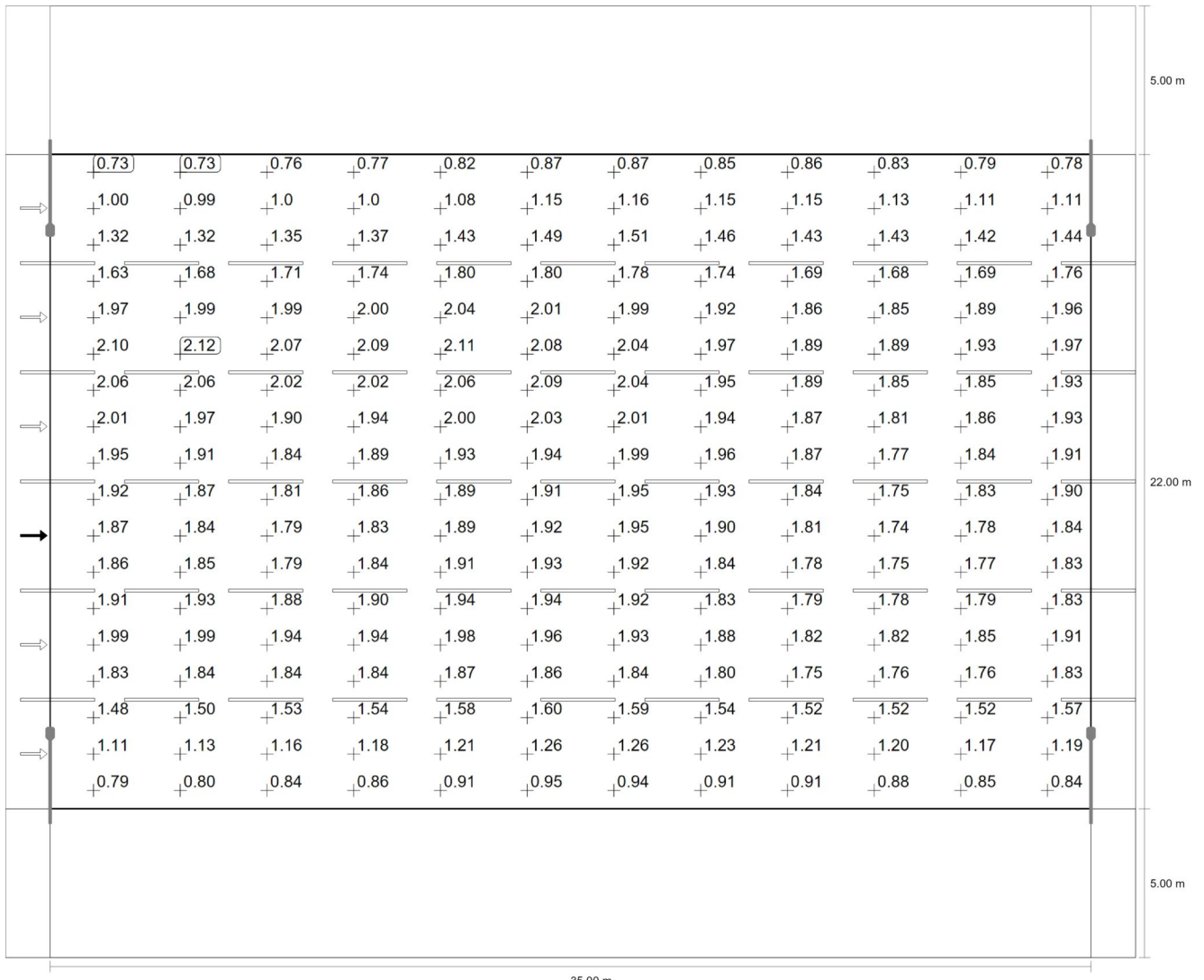
Observer 2: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 2: Luminance with new installation	2.05 cd/m ²	0.86 cd/m ²	2.83 cd/m ²	0.42	0.30

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 3: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 3: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.73	0.73	0.76	0.77	0.82	0.87	0.87	0.85	0.86	0.83	0.79	0.78
25.167	1.00	0.99	1.01	1.01	1.08	1.15	1.16	1.15	1.15	1.13	1.11	1.11
23.944	1.32	1.32	1.35	1.37	1.43	1.49	1.51	1.46	1.43	1.43	1.42	1.44
22.722	1.63	1.68	1.71	1.74	1.80	1.80	1.78	1.74	1.69	1.68	1.69	1.76
21.500	1.97	1.99	1.99	2.00	2.04	2.01	1.99	1.92	1.86	1.85	1.89	1.96
20.278	2.10	2.12	2.07	2.09	2.11	2.08	2.04	1.97	1.89	1.89	1.93	1.97
19.056	2.06	2.06	2.02	2.02	2.06	2.09	2.04	1.95	1.89	1.85	1.85	1.93

Kievyan street

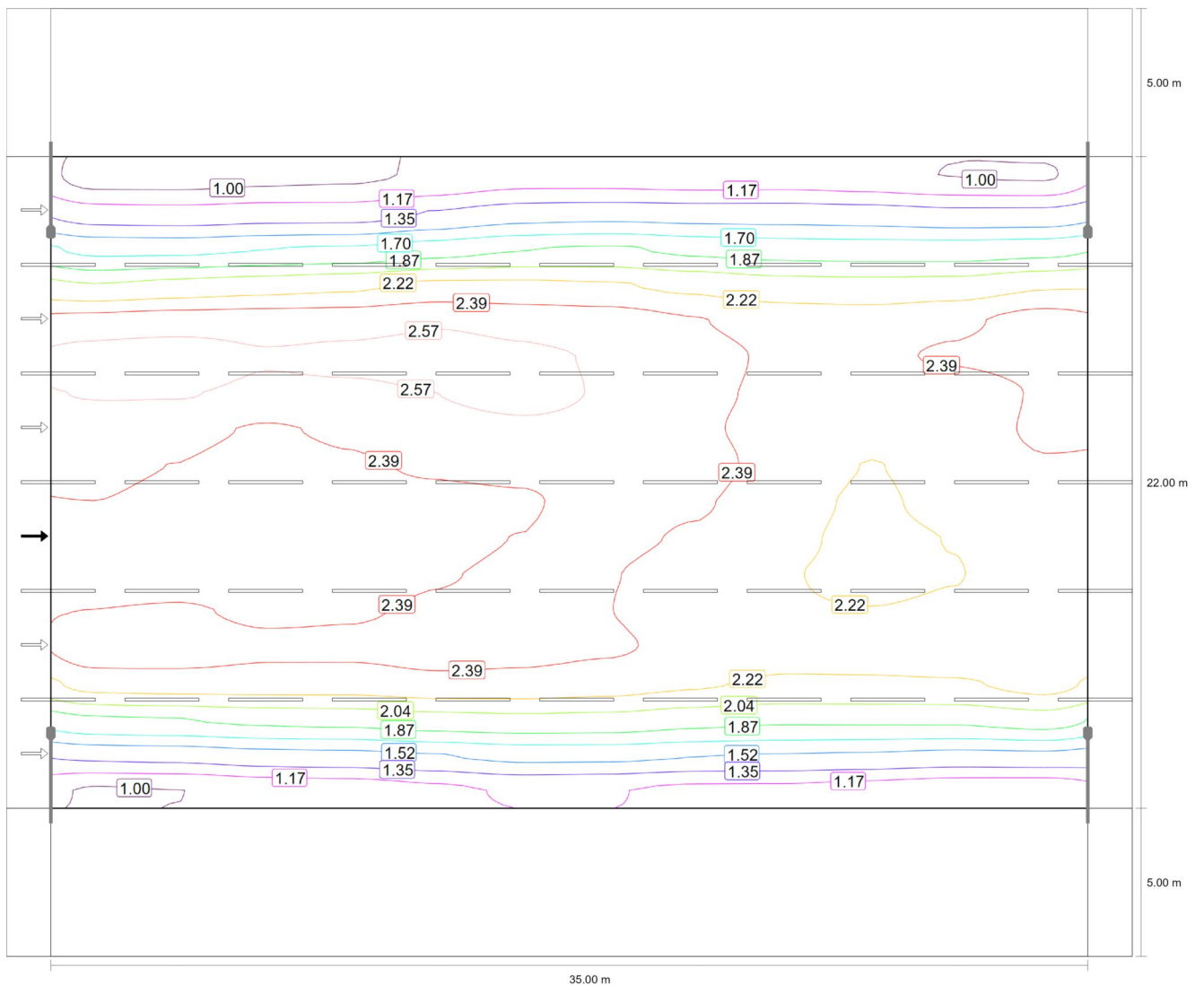
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.01	1.97	1.90	1.94	2.00	2.03	2.01	1.94	1.87	1.81	1.86	1.93
16.611	1.95	1.91	1.84	1.89	1.93	1.94	1.99	1.96	1.87	1.77	1.84	1.91
15.389	1.92	1.87	1.81	1.86	1.89	1.91	1.95	1.93	1.84	1.75	1.83	1.90
14.167	1.87	1.84	1.79	1.83	1.89	1.92	1.95	1.90	1.81	1.74	1.78	1.84
12.944	1.86	1.85	1.79	1.84	1.91	1.93	1.92	1.84	1.78	1.75	1.77	1.83
11.722	1.91	1.93	1.88	1.90	1.94	1.94	1.92	1.83	1.79	1.78	1.79	1.83
10.500	1.99	1.99	1.94	1.94	1.98	1.96	1.93	1.88	1.82	1.82	1.85	1.91
9.278	1.83	1.84	1.84	1.84	1.87	1.86	1.84	1.80	1.75	1.76	1.76	1.83
8.056	1.48	1.50	1.53	1.54	1.58	1.60	1.59	1.54	1.52	1.52	1.52	1.57
6.833	1.11	1.13	1.16	1.18	1.21	1.26	1.26	1.23	1.21	1.20	1.17	1.19
5.611	0.79	0.80	0.84	0.86	0.91	0.95	0.94	0.91	0.91	0.88	0.85	0.84

Observer 3: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

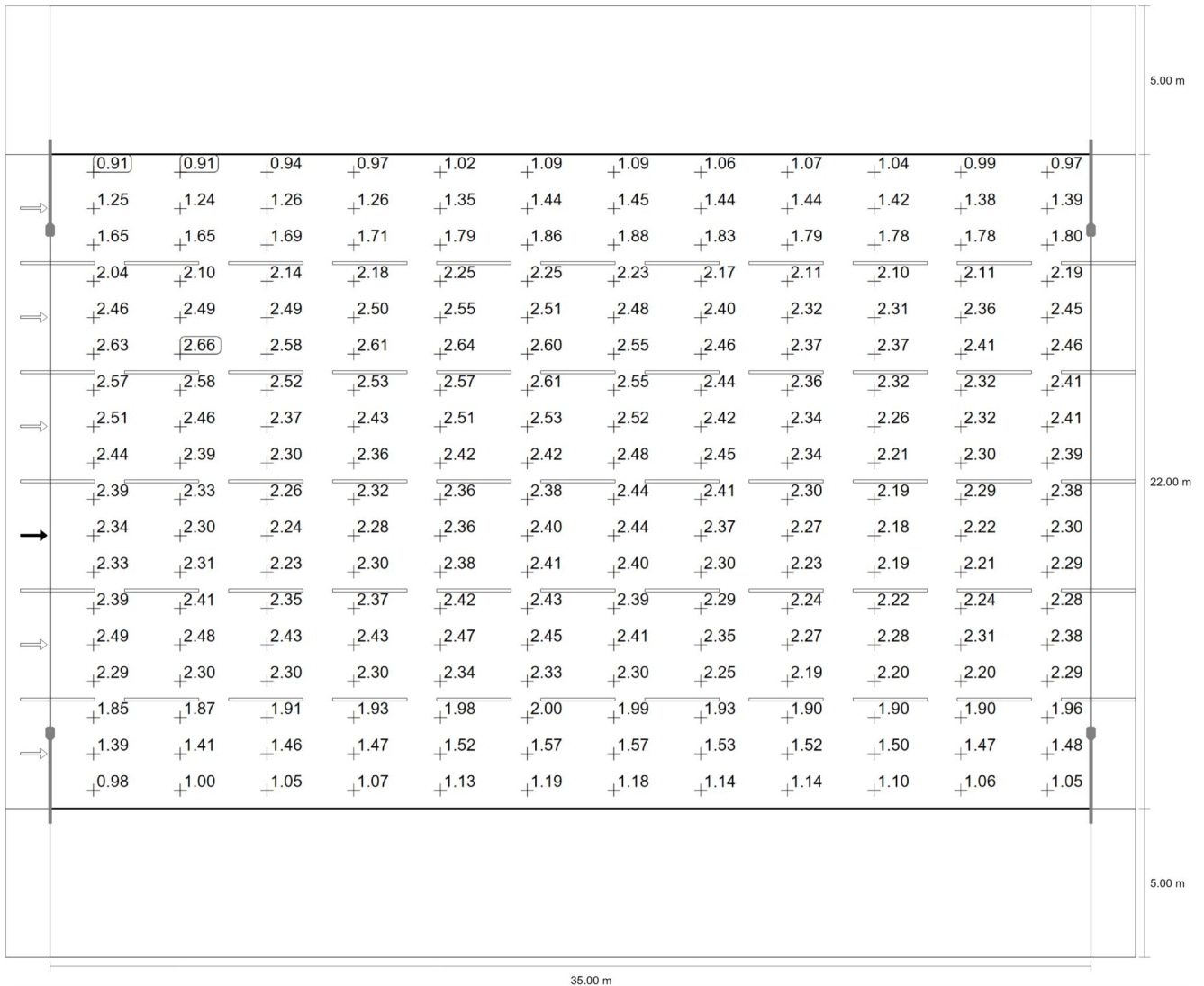
	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 3: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.73 cd/m ²	2.12 cd/m ²	0.44	0.34

Kievyan street
Roadway 1 (M3)



Observer 3: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 3: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.91	0.91	0.94	0.97	1.02	1.09	1.09	1.06	1.07	1.04	0.99	0.97
25.167	1.25	1.24	1.26	1.26	1.35	1.44	1.45	1.44	1.44	1.42	1.38	1.39
23.944	1.65	1.65	1.69	1.71	1.79	1.86	1.88	1.83	1.79	1.78	1.78	1.80
22.722	2.04	2.10	2.14	2.18	2.25	2.25	2.23	2.17	2.11	2.10	2.11	2.19
21.500	2.46	2.49	2.49	2.50	2.55	2.51	2.48	2.40	2.32	2.31	2.36	2.45
20.278	2.63	2.66	2.58	2.61	2.64	2.60	2.55	2.46	2.37	2.37	2.41	2.46
19.056	2.57	2.58	2.52	2.53	2.57	2.61	2.55	2.44	2.36	2.32	2.32	2.41

Kievyan street

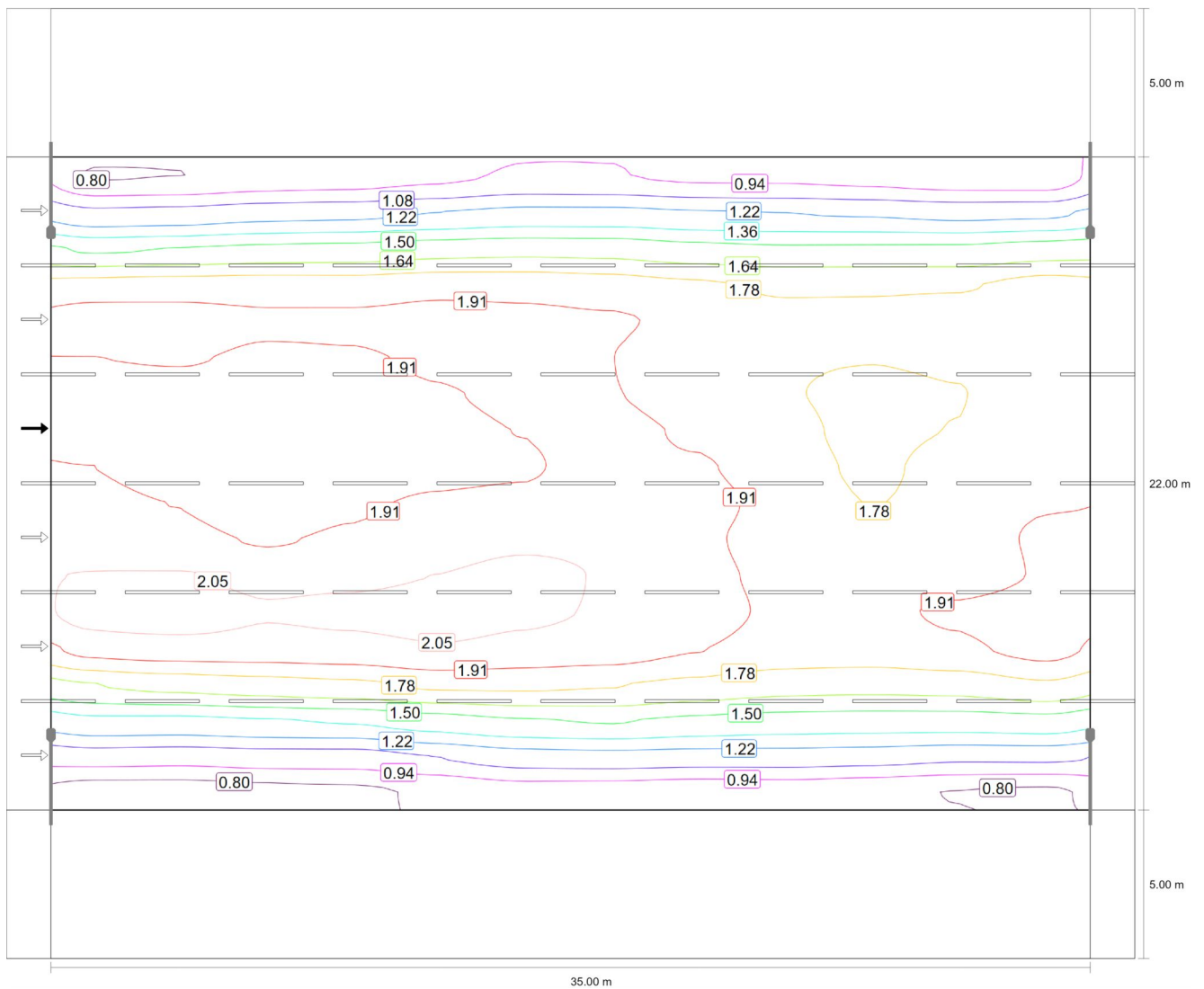
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.51	2.46	2.37	2.43	2.51	2.53	2.52	2.42	2.34	2.26	2.32	2.41
16.611	2.44	2.39	2.30	2.36	2.42	2.42	2.48	2.45	2.34	2.21	2.30	2.39
15.389	2.39	2.33	2.26	2.32	2.36	2.38	2.44	2.41	2.30	2.19	2.29	2.38
14.167	2.34	2.30	2.24	2.28	2.36	2.40	2.44	2.37	2.27	2.18	2.22	2.30
12.944	2.33	2.31	2.23	2.30	2.38	2.41	2.40	2.30	2.23	2.19	2.21	2.29
11.722	2.39	2.41	2.35	2.37	2.42	2.43	2.39	2.29	2.24	2.22	2.24	2.28
10.500	2.49	2.48	2.43	2.43	2.47	2.45	2.41	2.35	2.27	2.28	2.31	2.38
9.278	2.29	2.30	2.30	2.30	2.34	2.33	2.30	2.25	2.19	2.20	2.20	2.29
8.056	1.85	1.87	1.91	1.93	1.98	2.00	1.99	1.93	1.90	1.90	1.90	1.96
6.833	1.39	1.41	1.46	1.47	1.52	1.57	1.57	1.53	1.52	1.50	1.47	1.48
5.611	0.98	1.00	1.05	1.07	1.13	1.19	1.18	1.14	1.14	1.10	1.06	1.05

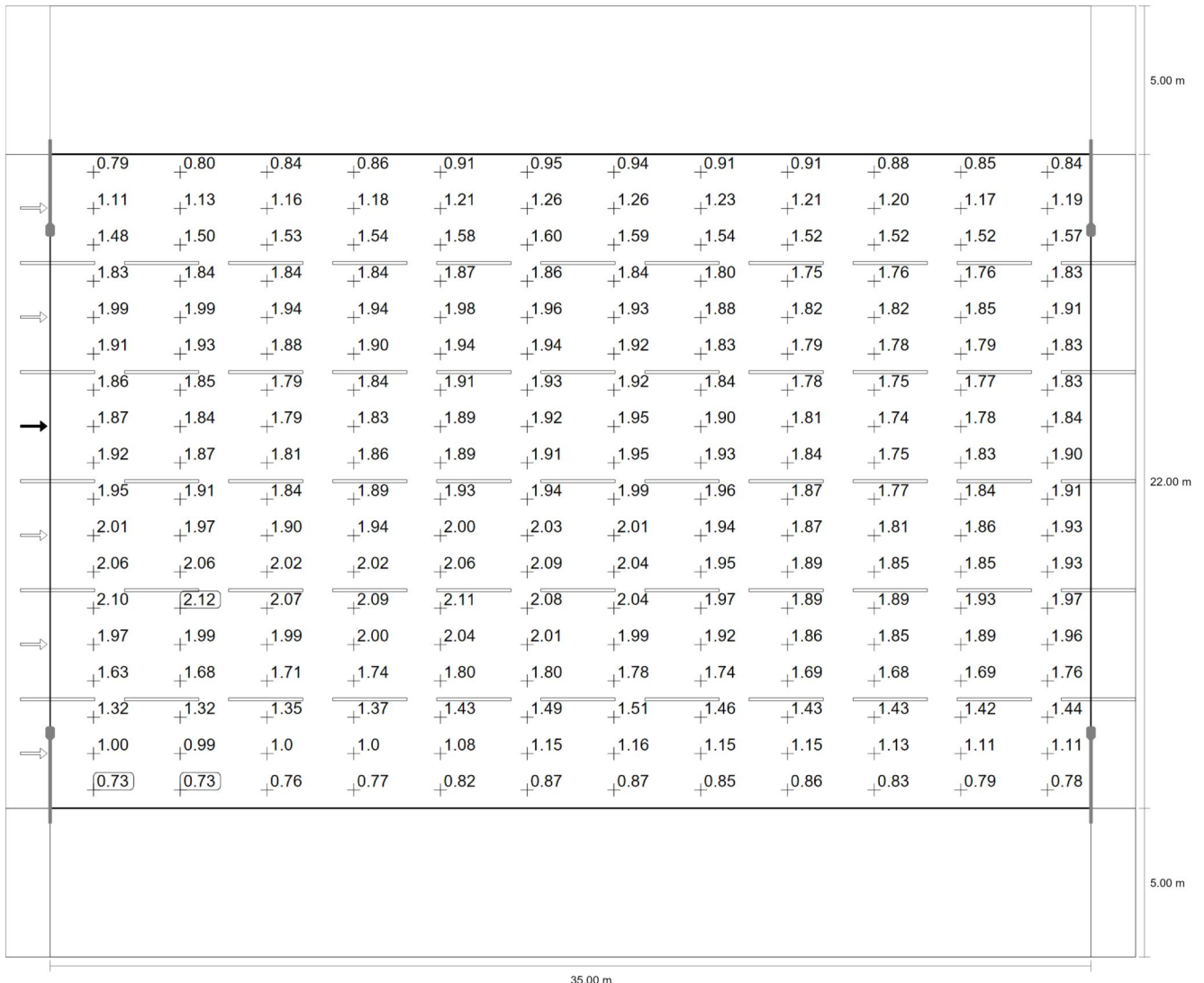
Observer 3: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 3: Luminance with new installation	2.06 cd/m ²	0.91 cd/m ²	2.66 cd/m ²	0.44	0.34

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 4: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 4: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.79	0.80	0.84	0.86	0.91	0.95	0.94	0.91	0.91	0.88	0.85	0.84
25.167	1.11	1.13	1.16	1.18	1.21	1.26	1.26	1.23	1.21	1.20	1.17	1.19
23.944	1.48	1.50	1.53	1.54	1.58	1.60	1.59	1.54	1.52	1.52	1.52	1.57
22.722	1.83	1.84	1.84	1.84	1.87	1.86	1.84	1.80	1.75	1.76	1.76	1.83
21.500	1.99	1.99	1.94	1.94	1.98	1.96	1.93	1.88	1.82	1.82	1.85	1.91
20.278	1.91	1.93	1.88	1.90	1.94	1.94	1.92	1.83	1.79	1.78	1.79	1.83
19.056	1.86	1.85	1.79	1.84	1.91	1.93	1.92	1.84	1.78	1.75	1.77	1.83

Kievyan street

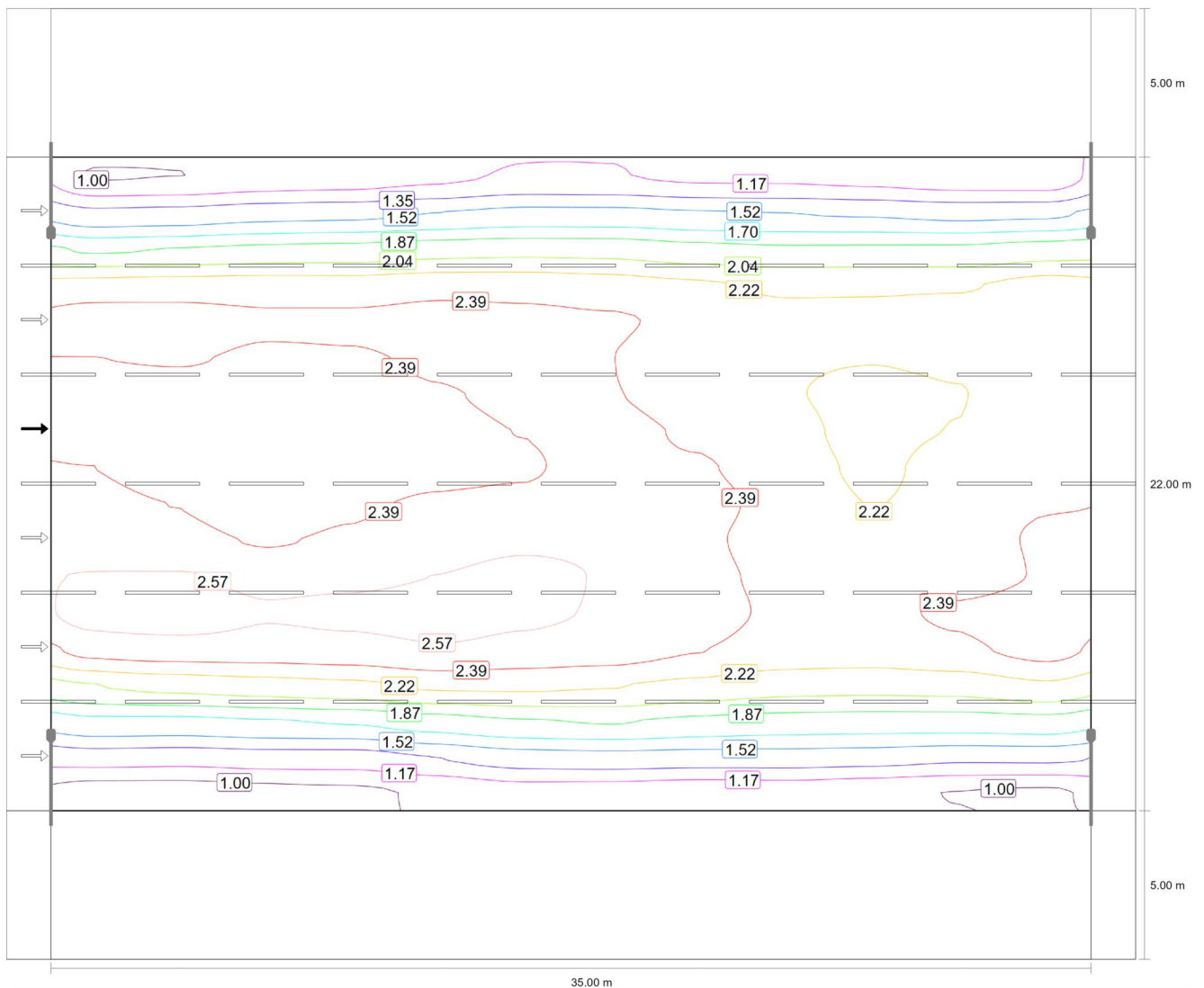
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	1.87	1.84	1.79	1.83	1.89	1.92	1.95	1.90	1.81	1.74	1.78	1.84
16.611	1.92	1.87	1.81	1.86	1.89	1.91	1.95	1.93	1.84	1.75	1.83	1.90
15.389	1.95	1.91	1.84	1.89	1.93	1.94	1.99	1.96	1.87	1.77	1.84	1.91
14.167	2.01	1.97	1.90	1.94	2.00	2.03	2.01	1.94	1.87	1.81	1.86	1.93
12.944	2.06	2.06	2.02	2.02	2.06	2.09	2.04	1.95	1.89	1.85	1.85	1.93
11.722	2.10	2.12	2.07	2.09	2.11	2.08	2.04	1.97	1.89	1.89	1.93	1.97
10.500	1.97	1.99	1.99	2.00	2.04	2.01	1.99	1.92	1.86	1.85	1.89	1.96
9.278	1.63	1.68	1.71	1.74	1.80	1.80	1.78	1.74	1.69	1.68	1.69	1.76
8.056	1.32	1.32	1.35	1.37	1.43	1.49	1.51	1.46	1.43	1.43	1.42	1.44
6.833	1.00	0.99	1.01	1.01	1.08	1.15	1.16	1.15	1.15	1.13	1.11	1.11
5.611	0.73	0.73	0.76	0.77	0.82	0.87	0.87	0.85	0.86	0.83	0.79	0.78

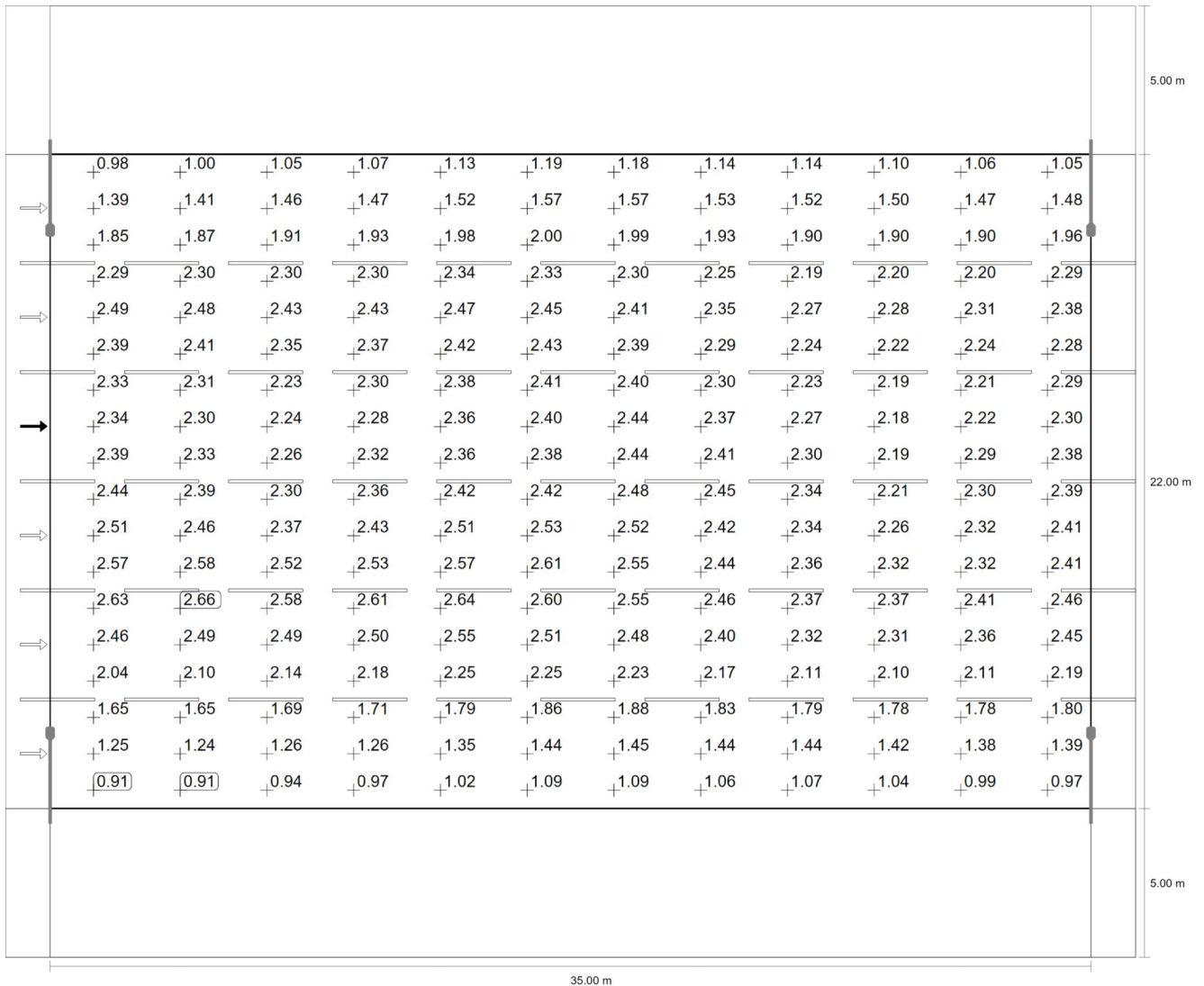
Observer 4: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 4: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.73 cd/m ²	2.12 cd/m ²	0.44	0.34

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 4: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 4: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.98	1.00	1.05	1.07	1.13	1.19	1.18	1.14	1.14	1.10	1.06	1.05
25.167	1.39	1.41	1.46	1.47	1.52	1.57	1.57	1.53	1.52	1.50	1.47	1.48
23.944	1.85	1.87	1.91	1.93	1.98	2.00	1.99	1.93	1.90	1.90	1.90	1.96
22.722	2.29	2.30	2.30	2.30	2.34	2.33	2.30	2.25	2.19	2.20	2.20	2.29
21.500	2.49	2.48	2.43	2.43	2.47	2.45	2.41	2.35	2.27	2.28	2.31	2.38
20.278	2.39	2.41	2.35	2.37	2.42	2.43	2.39	2.29	2.24	2.22	2.24	2.28
19.056	2.33	2.31	2.23	2.30	2.38	2.41	2.40	2.30	2.23	2.19	2.21	2.29

Kievyan street

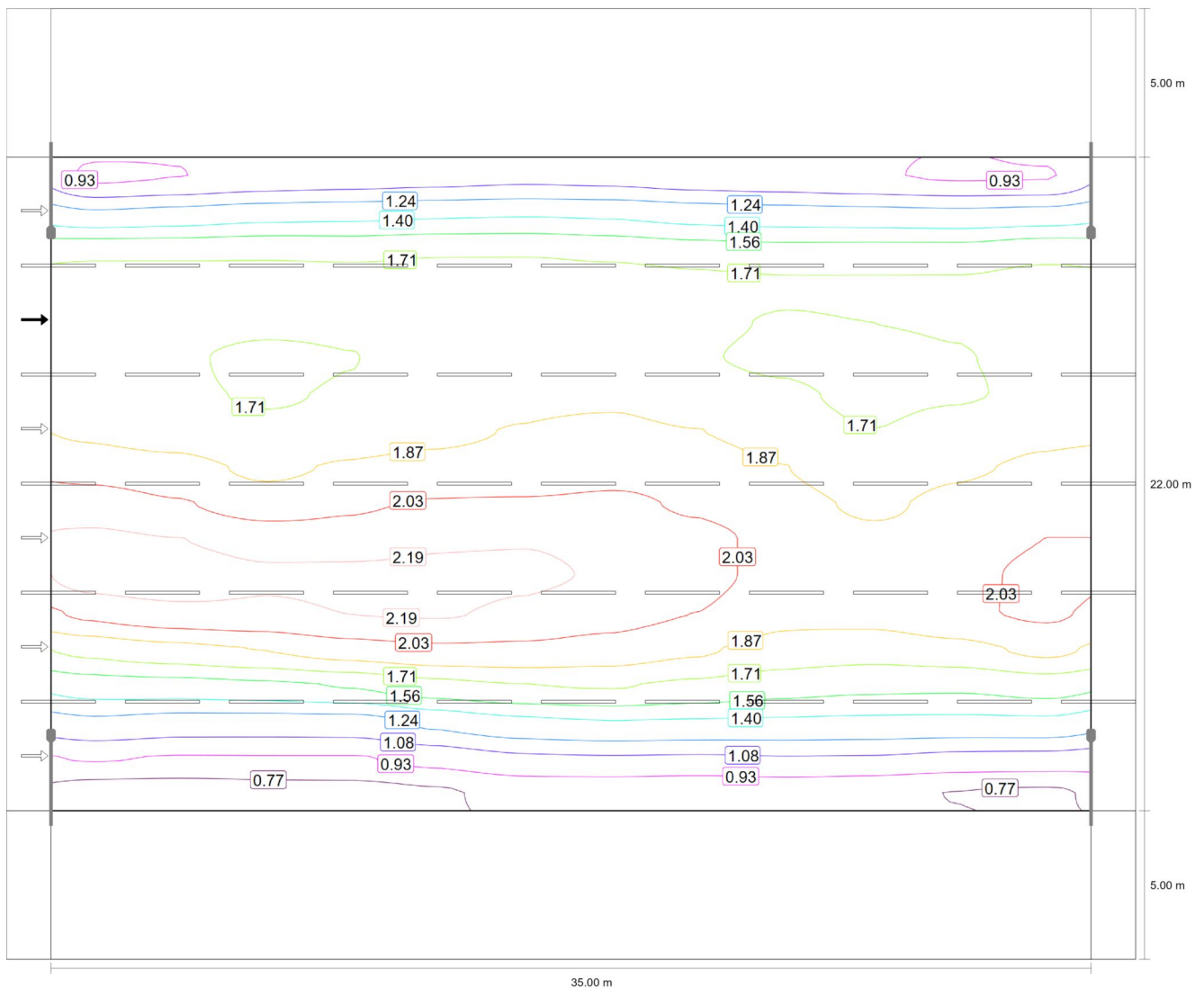
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.34	2.30	2.24	2.28	2.36	2.40	2.44	2.37	2.27	2.18	2.22	2.30
16.611	2.39	2.33	2.26	2.32	2.36	2.38	2.44	2.41	2.30	2.19	2.29	2.38
15.389	2.44	2.39	2.30	2.36	2.42	2.42	2.48	2.45	2.34	2.21	2.30	2.39
14.167	2.51	2.46	2.37	2.43	2.51	2.53	2.52	2.42	2.34	2.26	2.32	2.41
12.944	2.57	2.58	2.52	2.53	2.57	2.61	2.55	2.44	2.36	2.32	2.32	2.41
11.722	2.63	2.66	2.58	2.61	2.64	2.60	2.55	2.46	2.37	2.37	2.41	2.46
10.500	2.46	2.49	2.49	2.50	2.55	2.51	2.48	2.40	2.32	2.31	2.36	2.45
9.278	2.04	2.10	2.14	2.18	2.25	2.25	2.23	2.17	2.11	2.10	2.11	2.19
8.056	1.65	1.65	1.69	1.71	1.79	1.86	1.88	1.83	1.79	1.78	1.78	1.80
6.833	1.25	1.24	1.26	1.26	1.35	1.44	1.45	1.44	1.44	1.42	1.38	1.39
5.611	0.91	0.91	0.94	0.97	1.02	1.09	1.09	1.06	1.07	1.04	0.99	0.97

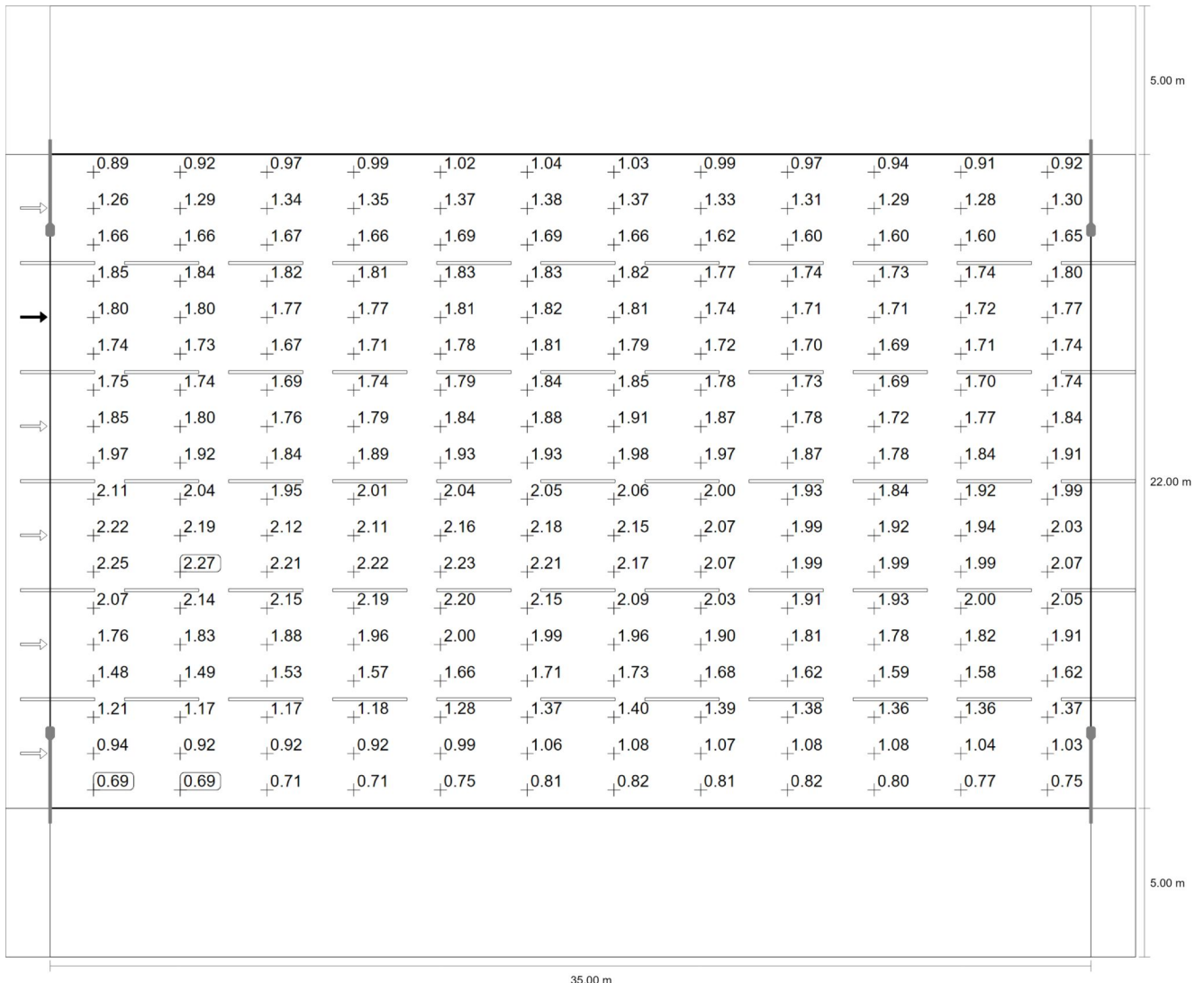
Observer 4: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 4: Luminance with new installation	2.06 cd/m ²	0.91 cd/m ²	2.66 cd/m ²	0.44	0.34

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 5: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	0.89	0.92	0.97	0.99	1.02	1.04	1.03	0.99	0.97	0.94	0.91	0.92
25.167	1.26	1.29	1.34	1.35	1.37	1.38	1.37	1.33	1.31	1.29	1.28	1.30
23.944	1.66	1.66	1.67	1.66	1.69	1.69	1.66	1.62	1.60	1.60	1.60	1.65
22.722	1.85	1.84	1.82	1.81	1.83	1.83	1.82	1.77	1.74	1.73	1.74	1.80
21.500	1.80	1.80	1.77	1.77	1.81	1.82	1.81	1.74	1.71	1.71	1.72	1.77
20.278	1.74	1.73	1.67	1.71	1.78	1.81	1.79	1.72	1.70	1.69	1.71	1.74
19.056	1.75	1.74	1.69	1.74	1.79	1.84	1.85	1.78	1.73	1.69	1.70	1.74

Kievyan street

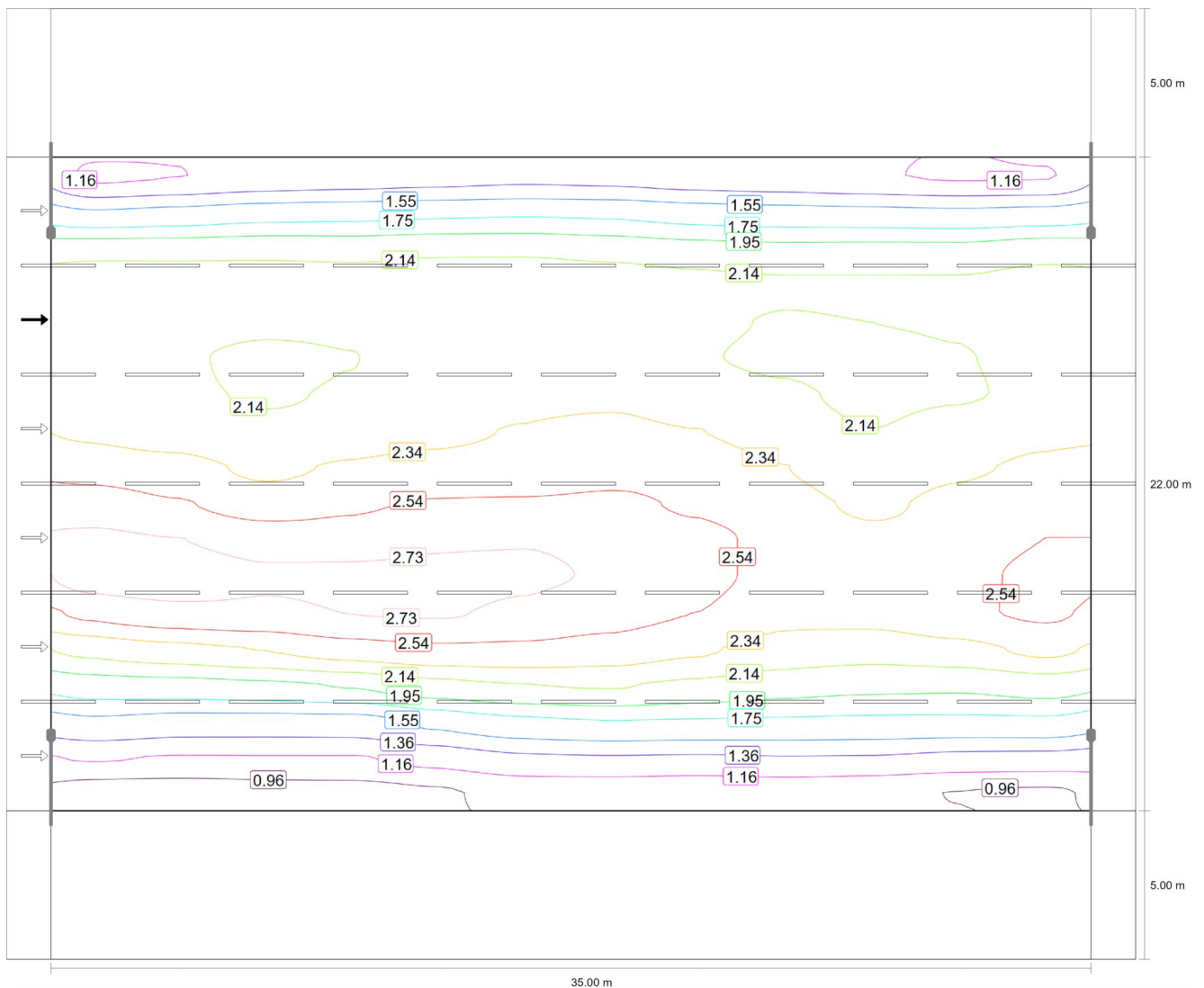
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	1.85	1.80	1.76	1.79	1.84	1.88	1.91	1.87	1.78	1.72	1.77	1.84
16.611	1.97	1.92	1.84	1.89	1.93	1.93	1.98	1.97	1.87	1.78	1.84	1.91
15.389	2.11	2.04	1.95	2.01	2.04	2.05	2.06	2.00	1.93	1.84	1.92	1.99
14.167	2.22	2.19	2.12	2.11	2.16	2.18	2.15	2.07	1.99	1.92	1.94	2.03
12.944	2.25	2.27	2.21	2.22	2.23	2.21	2.17	2.07	1.99	1.99	1.99	2.07
11.722	2.07	2.14	2.15	2.19	2.20	2.15	2.09	2.03	1.91	1.93	2.00	2.05
10.500	1.76	1.83	1.88	1.96	2.00	1.99	1.96	1.90	1.81	1.78	1.82	1.91
9.278	1.48	1.49	1.53	1.57	1.66	1.71	1.73	1.68	1.62	1.59	1.58	1.62
8.056	1.21	1.17	1.17	1.18	1.28	1.37	1.40	1.39	1.38	1.36	1.36	1.37
6.833	0.94	0.92	0.92	0.92	0.99	1.06	1.08	1.07	1.08	1.08	1.04	1.03
5.611	0.69	0.69	0.71	0.71	0.75	0.81	0.82	0.81	0.82	0.80	0.77	0.75

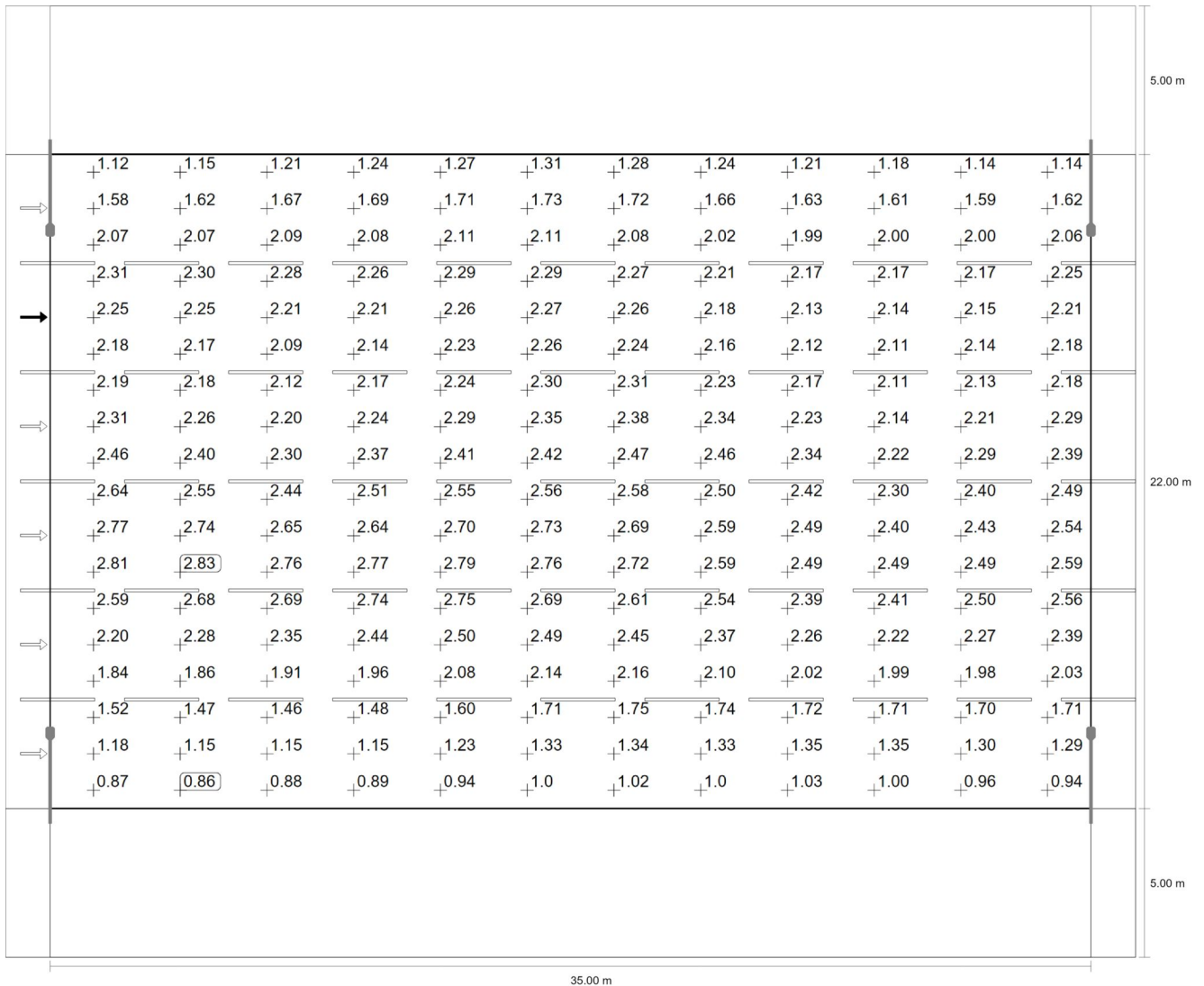
Observer 5: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 5: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.69 cd/m ²	2.27 cd/m ²	0.42	0.30

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 5: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 5: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	1.12	1.15	1.21	1.24	1.27	1.31	1.28	1.24	1.21	1.18	1.14	1.14
25.167	1.58	1.62	1.67	1.69	1.71	1.73	1.72	1.66	1.63	1.61	1.59	1.62
23.944	2.07	2.07	2.09	2.08	2.11	2.11	2.08	2.02	1.99	2.00	2.00	2.06
22.722	2.31	2.30	2.28	2.26	2.29	2.29	2.27	2.21	2.17	2.17	2.17	2.25
21.500	2.25	2.25	2.21	2.21	2.26	2.27	2.26	2.18	2.13	2.14	2.15	2.21
20.278	2.18	2.17	2.09	2.14	2.23	2.26	2.24	2.16	2.12	2.11	2.14	2.18
19.056	2.19	2.18	2.12	2.17	2.24	2.30	2.31	2.23	2.17	2.11	2.13	2.18

Kievyan street

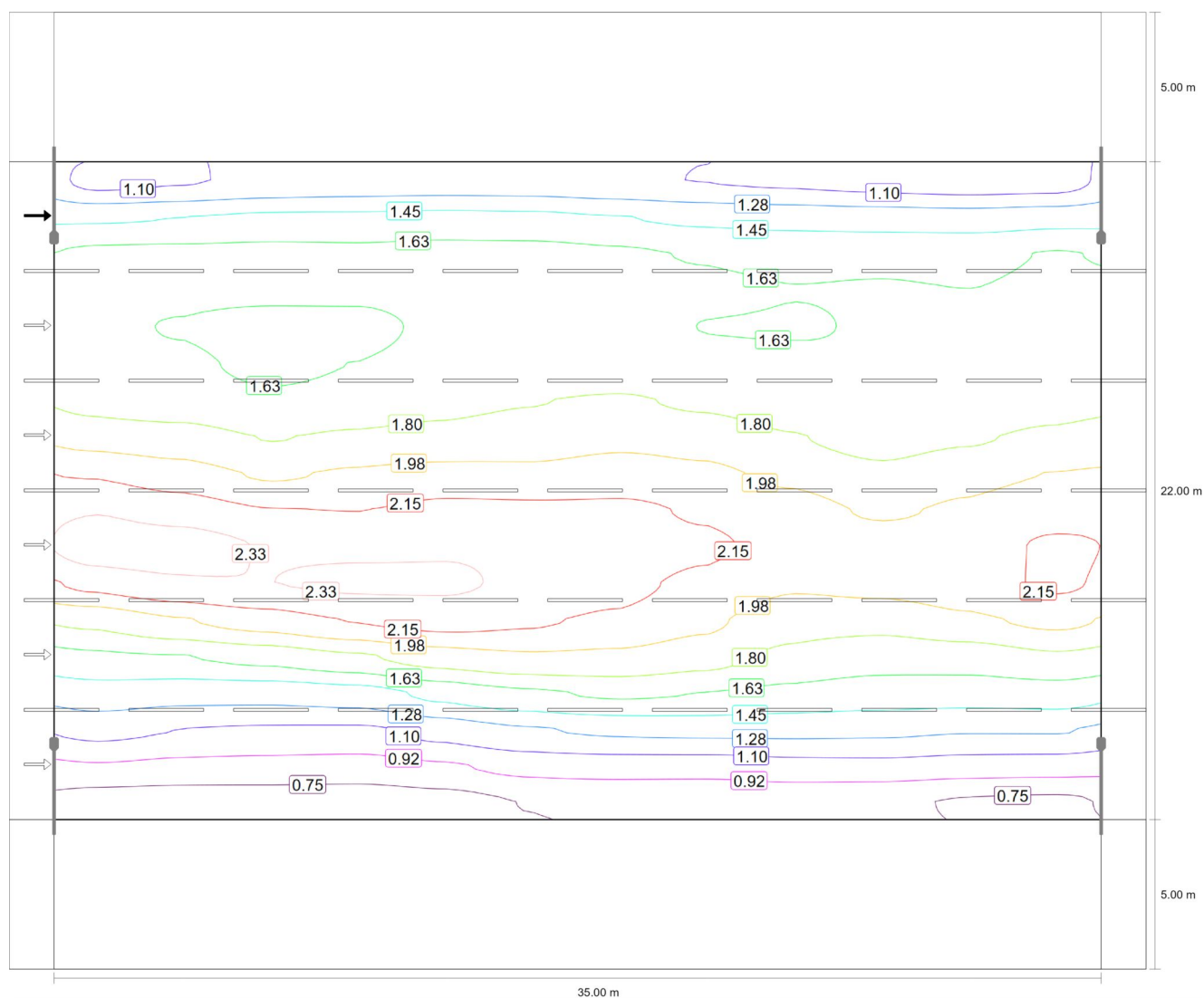
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.31	2.26	2.20	2.24	2.29	2.35	2.38	2.34	2.23	2.14	2.21	2.29
16.611	2.46	2.40	2.30	2.37	2.41	2.42	2.47	2.46	2.34	2.22	2.29	2.39
15.389	2.64	2.55	2.44	2.51	2.55	2.56	2.58	2.50	2.42	2.30	2.40	2.49
14.167	2.77	2.74	2.65	2.64	2.70	2.73	2.69	2.59	2.49	2.40	2.43	2.54
12.944	2.81	2.83	2.76	2.77	2.79	2.76	2.72	2.59	2.49	2.49	2.49	2.59
11.722	2.59	2.68	2.69	2.74	2.75	2.69	2.61	2.54	2.39	2.41	2.50	2.56
10.500	2.20	2.28	2.35	2.44	2.50	2.49	2.45	2.37	2.26	2.22	2.27	2.39
9.278	1.84	1.86	1.91	1.96	2.08	2.14	2.16	2.10	2.02	1.99	1.98	2.03
8.056	1.52	1.47	1.46	1.48	1.60	1.71	1.75	1.74	1.72	1.71	1.70	1.71
6.833	1.18	1.15	1.15	1.15	1.23	1.33	1.34	1.33	1.35	1.35	1.30	1.29
5.611	0.87	0.86	0.88	0.89	0.94	1.01	1.02	1.01	1.03	1.00	0.96	0.94

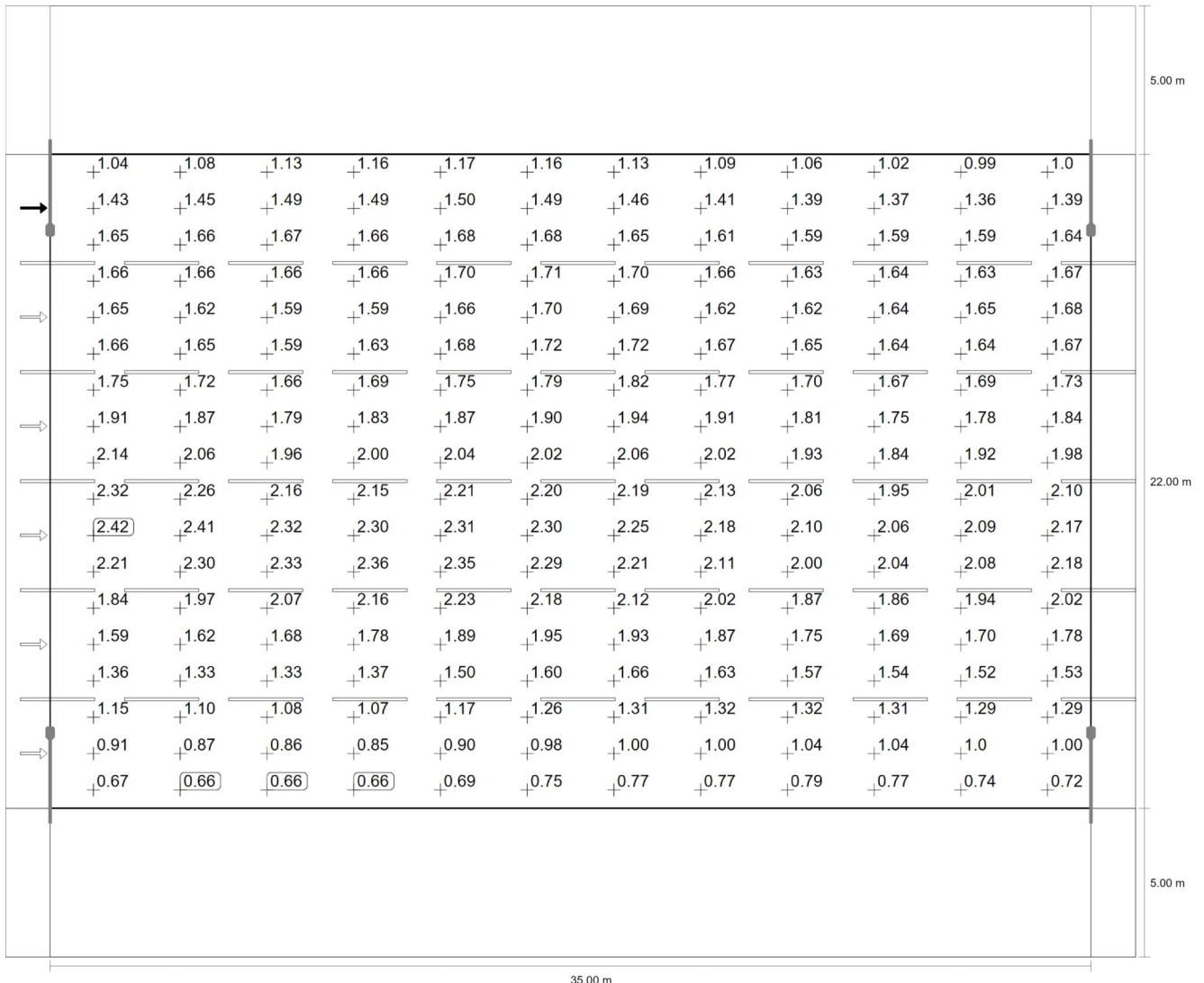
Observer 5: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 5: Luminance with new installation	2.05 cd/m ²	0.86 cd/m ²	2.83 cd/m ²	0.42	0.30

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 6: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	1.04	1.08	1.13	1.16	1.17	1.16	1.13	1.09	1.06	1.02	0.99	1.01
25.167	1.43	1.45	1.49	1.49	1.50	1.49	1.46	1.41	1.39	1.37	1.36	1.39
23.944	1.65	1.66	1.67	1.66	1.68	1.68	1.65	1.61	1.59	1.59	1.59	1.64
22.722	1.66	1.66	1.66	1.66	1.70	1.71	1.70	1.66	1.63	1.64	1.63	1.67
21.500	1.65	1.62	1.59	1.59	1.66	1.70	1.69	1.62	1.62	1.64	1.65	1.68
20.278	1.66	1.65	1.59	1.63	1.68	1.72	1.72	1.67	1.65	1.64	1.64	1.67
19.056	1.75	1.72	1.66	1.69	1.75	1.79	1.82	1.77	1.70	1.67	1.69	1.73

Kievyan street

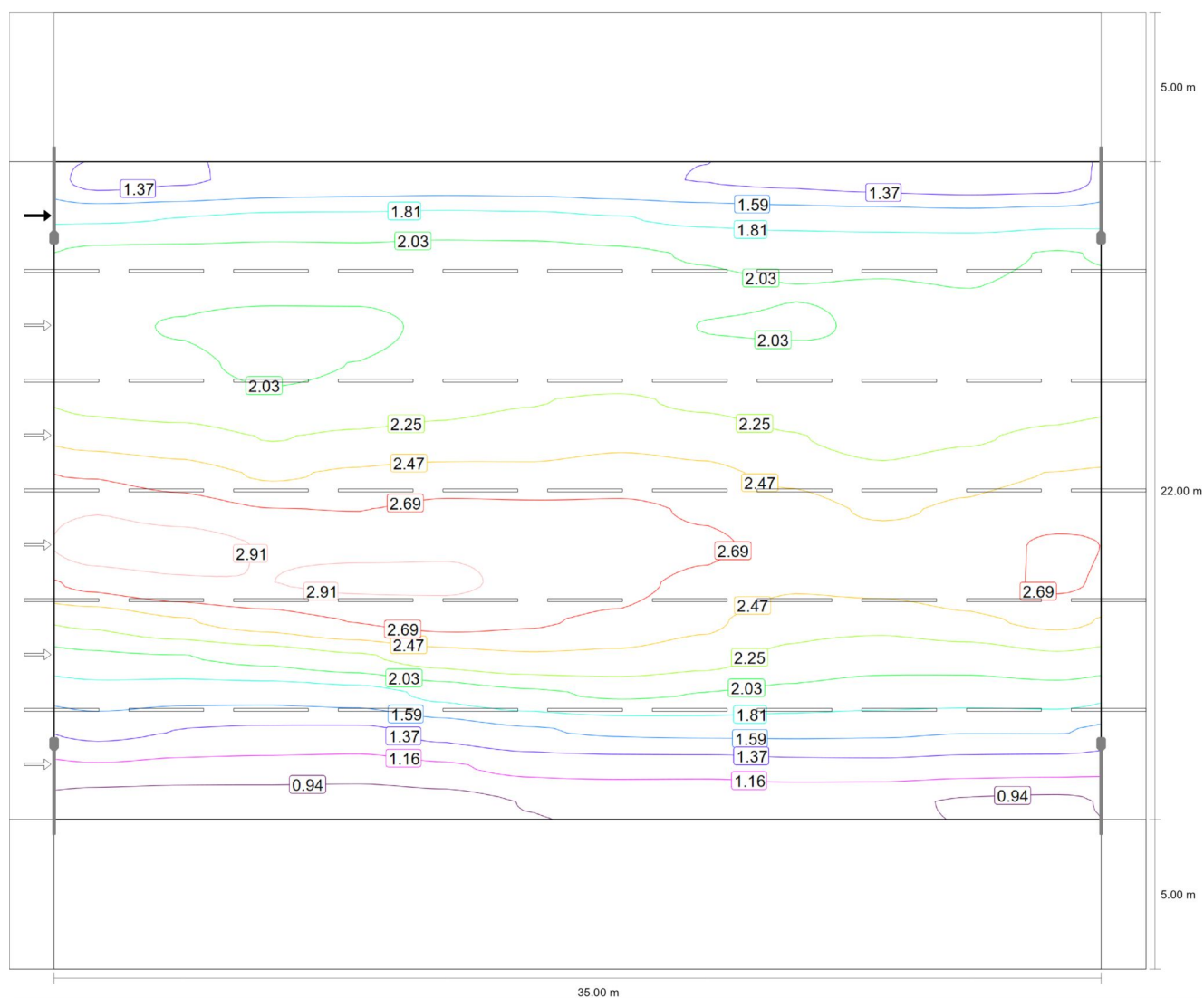
Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	1.91	1.87	1.79	1.83	1.87	1.90	1.94	1.91	1.81	1.75	1.78	1.84
16.611	2.14	2.06	1.96	2.00	2.04	2.02	2.06	2.02	1.93	1.84	1.92	1.98
15.389	2.32	2.26	2.16	2.15	2.21	2.20	2.19	2.13	2.06	1.95	2.01	2.10
14.167	2.42	2.41	2.32	2.30	2.31	2.30	2.25	2.18	2.10	2.06	2.09	2.17
12.944	2.21	2.30	2.33	2.36	2.35	2.29	2.21	2.11	2.00	2.04	2.08	2.18
11.722	1.84	1.97	2.07	2.16	2.23	2.18	2.12	2.02	1.87	1.86	1.94	2.02
10.500	1.59	1.62	1.68	1.78	1.89	1.95	1.93	1.87	1.75	1.69	1.70	1.78
9.278	1.36	1.33	1.33	1.37	1.50	1.60	1.66	1.63	1.57	1.54	1.52	1.53
8.056	1.15	1.10	1.08	1.07	1.17	1.26	1.31	1.32	1.32	1.31	1.29	1.29
6.833	0.91	0.87	0.86	0.85	0.90	0.98	1.00	1.00	1.04	1.04	1.01	1.00
5.611	0.67	0.66	0.66	0.66	0.69	0.75	0.77	0.77	0.79	0.77	0.74	0.72

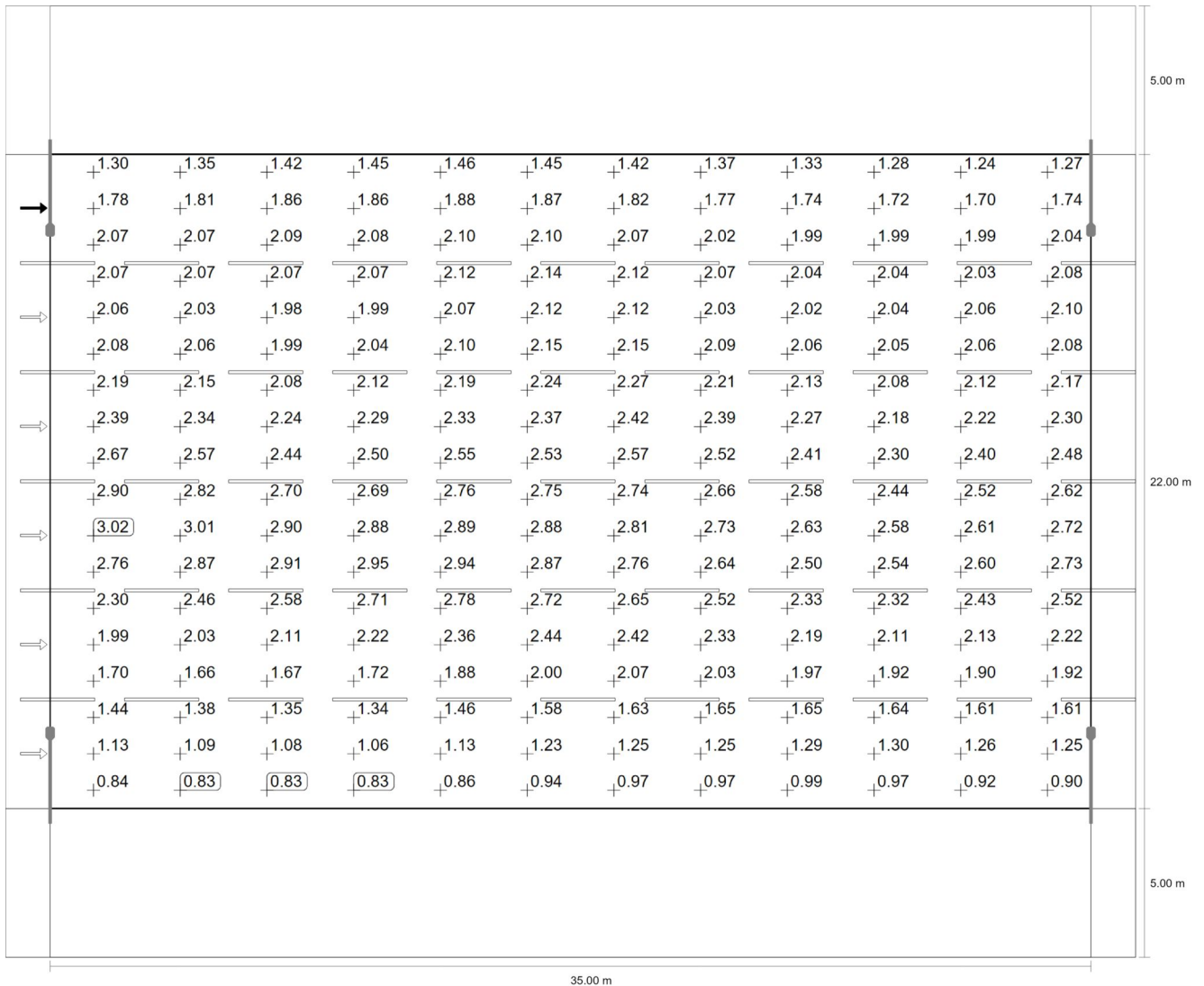
Observer 6: Maintenance value, luminance with dry roadway [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 6: Maintenance value, luminance with dry roadway	1.64 cd/m ²	0.66 cd/m ²	2.42 cd/m ²	0.40	0.27

Kievyan street

Roadway 1 (M3)Observer 6: Luminance with new installation [cd/m^2] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

Observer 6: Luminance with new installation [cd/m²] (Value grid)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
26.389	1.30	1.35	1.42	1.45	1.46	1.45	1.42	1.37	1.33	1.28	1.24	1.27
25.167	1.78	1.81	1.86	1.86	1.88	1.87	1.82	1.77	1.74	1.72	1.70	1.74
23.944	2.07	2.07	2.09	2.08	2.10	2.10	2.07	2.02	1.99	1.99	1.99	2.04
22.722	2.07	2.07	2.07	2.07	2.12	2.14	2.12	2.07	2.04	2.04	2.03	2.08
21.500	2.06	2.03	1.98	1.99	2.07	2.12	2.12	2.03	2.02	2.04	2.06	2.10
20.278	2.08	2.06	1.99	2.04	2.10	2.15	2.15	2.09	2.06	2.05	2.06	2.08
19.056	2.19	2.15	2.08	2.12	2.19	2.24	2.27	2.21	2.13	2.08	2.12	2.17

Kievyan street

Roadway 1 (M3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
17.833	2.39	2.34	2.24	2.29	2.33	2.37	2.42	2.39	2.27	2.18	2.22	2.30
16.611	2.67	2.57	2.44	2.50	2.55	2.53	2.57	2.52	2.41	2.30	2.40	2.48
15.389	2.90	2.82	2.70	2.69	2.76	2.75	2.74	2.66	2.58	2.44	2.52	2.62
14.167	3.02	3.01	2.90	2.88	2.89	2.88	2.81	2.73	2.63	2.58	2.61	2.72
12.944	2.76	2.87	2.91	2.95	2.94	2.87	2.76	2.64	2.50	2.54	2.60	2.73
11.722	2.30	2.46	2.58	2.71	2.78	2.72	2.65	2.52	2.33	2.32	2.43	2.52
10.500	1.99	2.03	2.11	2.22	2.36	2.44	2.42	2.33	2.19	2.11	2.13	2.22
9.278	1.70	1.66	1.67	1.72	1.88	2.00	2.07	2.03	1.97	1.92	1.90	1.92
8.056	1.44	1.38	1.35	1.34	1.46	1.58	1.63	1.65	1.65	1.64	1.61	1.61
6.833	1.13	1.09	1.08	1.06	1.13	1.23	1.25	1.25	1.29	1.30	1.26	1.25
5.611	0.84	0.83	0.83	0.83	0.86	0.94	0.97	0.97	0.99	0.97	0.92	0.90

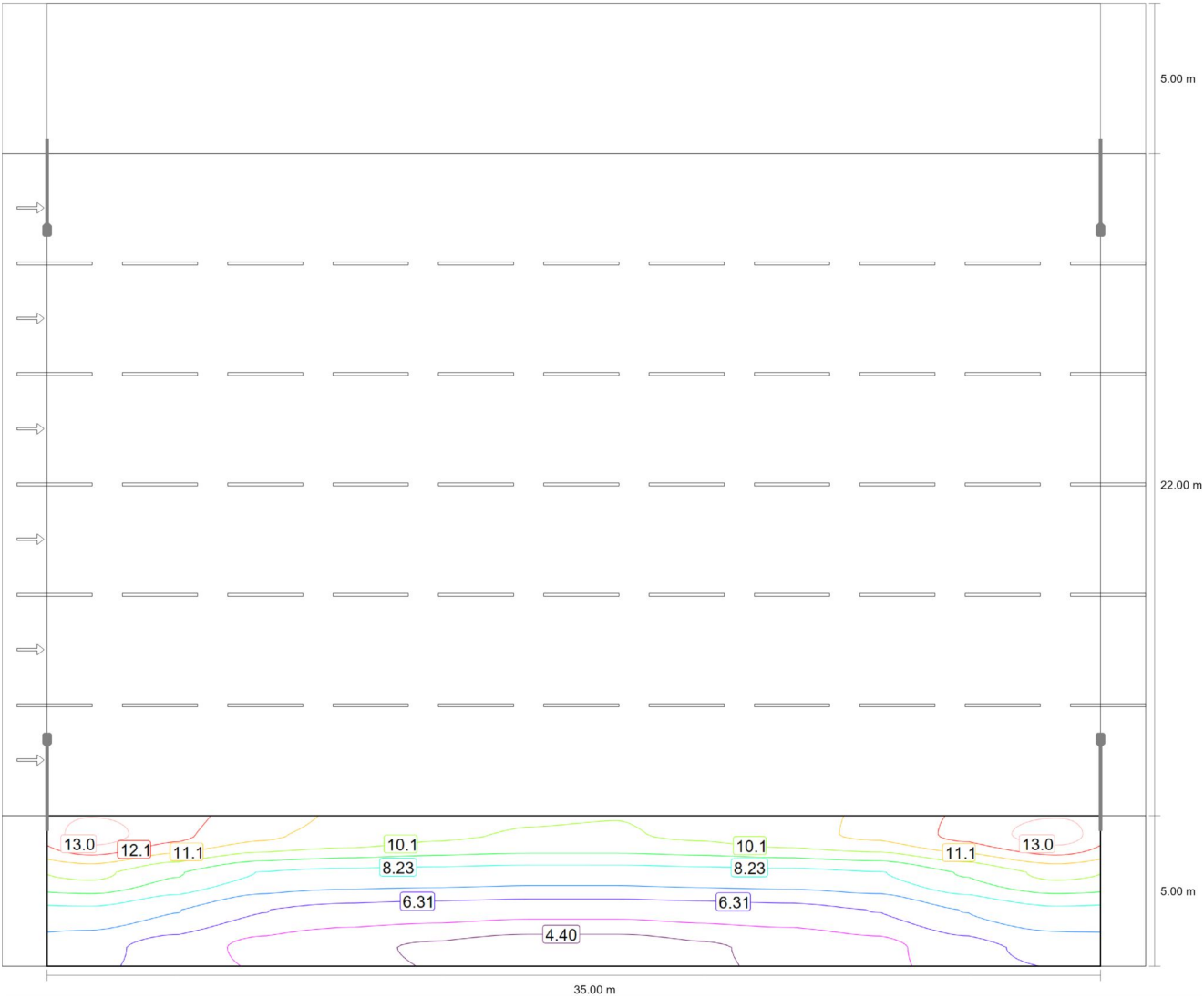
Observer 6: Luminance with new installation [cd/m²] (Value chart)

	L _{av}	L _{min}	L _{max}	U _o (g ₁)	g ₂
Observer 6: Luminance with new installation	2.05 cd/m ²	0.83 cd/m ²	3.02 cd/m ²	0.40	0.27

Kievyan street
Sidewalk 1 (P3)

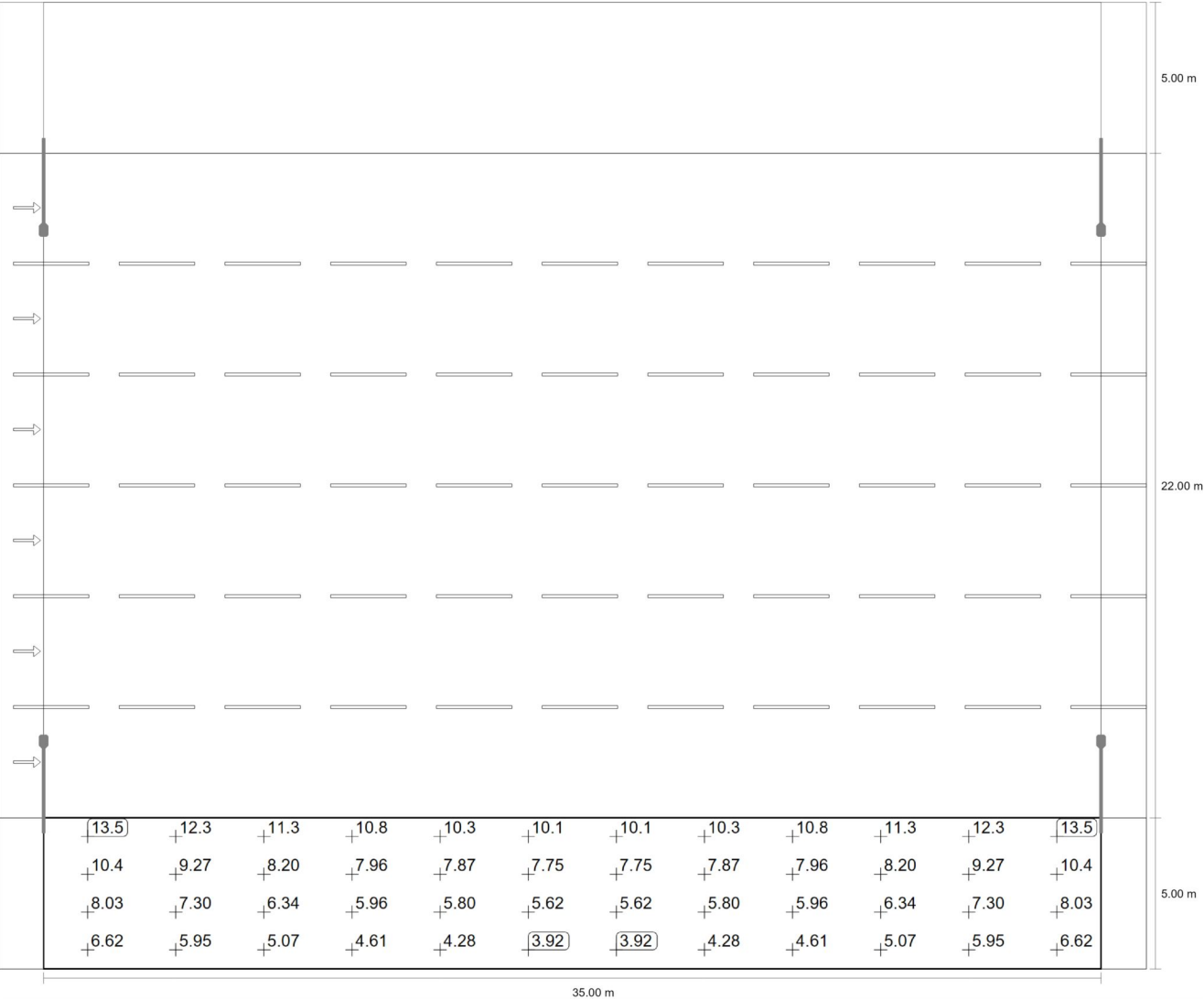
Results for valuation field

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 1 (P3)	E _{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Iso-illuminance curves)

Kievyan street
Sidewalk 1 (P3)



Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value grid)

Kievyan street

Sidewalk 1 (P3)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.375	13.50	12.30	11.28	10.78	10.30	10.09	10.09	10.30	10.78	11.28	12.30	13.50
3.125	10.37	9.27	8.20	7.96	7.87	7.75	7.75	7.87	7.96	8.20	9.27	10.37
1.875	8.03	7.30	6.34	5.96	5.80	5.62	5.62	5.80	5.96	6.34	7.30	8.03
0.625	6.62	5.95	5.07	4.61	4.28	3.92	3.92	4.28	4.61	5.07	5.95	6.62

Maintenance value, horizontal illuminance [lx] (Value chart)

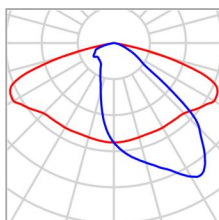
	E_{av}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Maintenance value, horizontal illuminance	7.88 lx	3.92 lx	13.5 lx	0.50	0.29

Kievyan street

Summary (according to EN 13201:2015)

Kievyan street

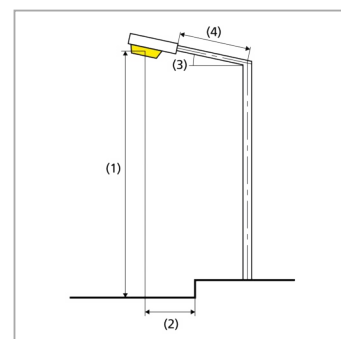
Summary (according to EN 13201:2015)



Manufacturer	Vizulo	P	110.0 W
Article No.	SRLE 110 730 L01 AB048	Φ_{Lamp}	17024 lm
Article name	Stork Little Brother 110 W 48 LED	$\Phi_{\text{Luminaire}}$	17024 lm
Fitting	1x 48 LED MOD AB	η	100.00 %

Stork Little Brother 110 W 48 LED (both sides opposite)

Pole distance	35.000 m
(1) Light spot height	12.000 m
(2) Light point overhang	2.500 m
(3) Boom inclination	5.0°
(4) Boom length	3.004 m
Annual operating hours	4000 h: 100.0 %, 110.0 W
Wattage / route	6380.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. luminous intensities	$\geq 70^\circ$: 492 cd/klm $\geq 80^\circ$: 114 cd/klm $\geq 90^\circ$: 3.22 cd/klm
Luminous intensity class	G*2
The luminous intensity values in [cd/klm] for calculation of the luminous intensity class refer to the luminaire luminous flux according to EN 13201:2015.	
Glare index class	D.4
MF	0.80



Kievyan street

Summary (according to EN 13201:2015)

Results for valuation fields

A maintenance factor of 0.80 was used for calculating for the installation.

	Symbol	Calculated	Target	Check
Sidewalk 2 (P3)	E_{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓
Roadway 1 (C2)	E_{av}	28.42 lx	≥ 20.00 lx	✓
	$U_o^{(2)}$	0.45	≥ 0.35	✓
Sidewalk 1 (P3)	E_{av}	7.88 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.92 lx	≥ 1.50 lx	✓

(2) Setpoint changed by the planner, deviant to the norm

Results for energy efficiency indicators

	Symbol	Calculated	Energy Consumption
Kievyan street	D_p	0.009 W/lx*m ²	–
Stork Little Brother 110 W 48 LED (both sides opposite)	D_e	0.8 kWh/m ² yr	880.0 kWh/yr