

ნახაზების ჩამონათვალი		
ნახაზის ღასახელება		შენიშვნა
EL-01	მუშა ნახაზების უწყისი , განმარტებითი პარათი	
EL-02	მასალების სპეციფიკაცია	
EL-03	MDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
EL-04	DB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა	
EL-05	კალოვანი ქსელის გეგმა	
EL-06	ხელოვნური დამოწების კონტურის მოწყობის სქემა	
EL-07	ხელოვნური დამოწების კონტურის წინაღობის გათვლა	
EL-08	განათების ქსელის გეგმა	
EL-09	განათებულების გათვლა და კრეზენტაცია	

განმარტებითი პარათი

ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი

სისტემის აღწერილობა

საკროეპტო ობიექტი წარმოადგენს საბაზირო გზის ზედა საღებურს (მთაწმინდის პარკი). საკროეპტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დაფუძნებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინერული სისტემების გათვალისწინებით კროეპტი დაფუძნებულია საკროეპტო ნორმების გათვალისწინებით. გამოყენებული ნორმები: ИУЭ 7, СНиП 25-05-95

ობიექტის სიმძლავრების ბალანსი:

P_{დადგმული} = 364,0 კვტ
P_{მოთხოვნილი} = 294,0 კვტ

წინამდებარე პროექტი მოიცავს ღოქუშენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:

- 1. კალოვანი ქსელი;
- 2. განათების ქსელი;

გამოყენებული მასალები:

- განათების და კალოვან ქსელში გამოყენებულაი NYM და NYY ტიპის კაბელები.

ელექტრომომარაგება:

შენობის ელ. მომარაგება განხორციელდება ენერგო-სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ გასეძული ტექ. პირობის საფუძველზე. ობიექტი კვების იმედიანობის თვალსაზრისით მიეკუთვნება 1-ლ კატეგორიას, შესაბამისად საჭიროა ელ. კვება განხორციელდეს 2 სხვადასხვა ფიდერიდან სხვადასხვა ტრანსფორმატორიდან. საბაზიროს ტექნიკური დანდაკარებისთვის მწარმოებლის მიერ გათვალისწინებულია დიზელ-გენერატორი, ხოლო სხვა მომხმარებლების უწყები ელ. ენერგიით მომარაგების მიზნით გათვალისწინებულია 3500VA სიმძლავრის UPS-ი, რომელის უზრუნველყოფს 2 საათიან უწყვეტ მუშაობას 90% დატვირთვაზე. UPS-ის ქსელზე შეერთებულია საფუაო აღბილები, საღაროები, ტურნიკტები, სავართო განათების სანათების ნაწილი.

ელექტრო-ქსელის პარამეტრები: 230/400V 50Hz, TN-S

დამიწება.

საჭიროა ობიექტზე მოეწყოს 4 ომიანი დამიწების კონტური. დამიწების სისტემაზე შეერთებული იქნება ყველა ძირითადი მოწყობილობა, აგრეთვე შენობის ლითონის კონსტრუქციები, ლითონის საკაბელო არხები, და ა.შ. რისთვისაც შესაბამისი დამიწების საღენი მიუერთდება დამიწების სისტემის საღტას. დამიწების კონტურის წინაღობის სიდიდე არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს.

ელექტროენერგიის მიღება-განაწილება.

ელექტროენერგიის მიღება-განაწილება ხორციელდება MDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის მეშვეობით, რომელის აღჭურვილია "რარ"-ით, რომლის უზრუნველყოფს მუშა ფიდერიდან სარეზერვო ფიდერზე ავტომატურ გადართვას. ელ. ფარები განლაგებულია ელ. ფარის ოთანში. DB-1 ელ. ფარი ემსახურება როზეტების და განათების ქსელს.

ელ. გაყვანისღობის ტიპები და მათი მონტაჟის ტიპი:

როზეტების ქსელში გამოყენებულია კაბელი NYM-J 3x2,5 ხოლო განათების ქსელში NYM-J 3x1,5, NYM-J 3x2,5. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს მიღებში ფარულად ნაღისის ქვეშ, ხოლო ჭარზე გამავალი კაბელკები ზედაპირულად მიღებში ან ლითონის საკაბელო არხებში.

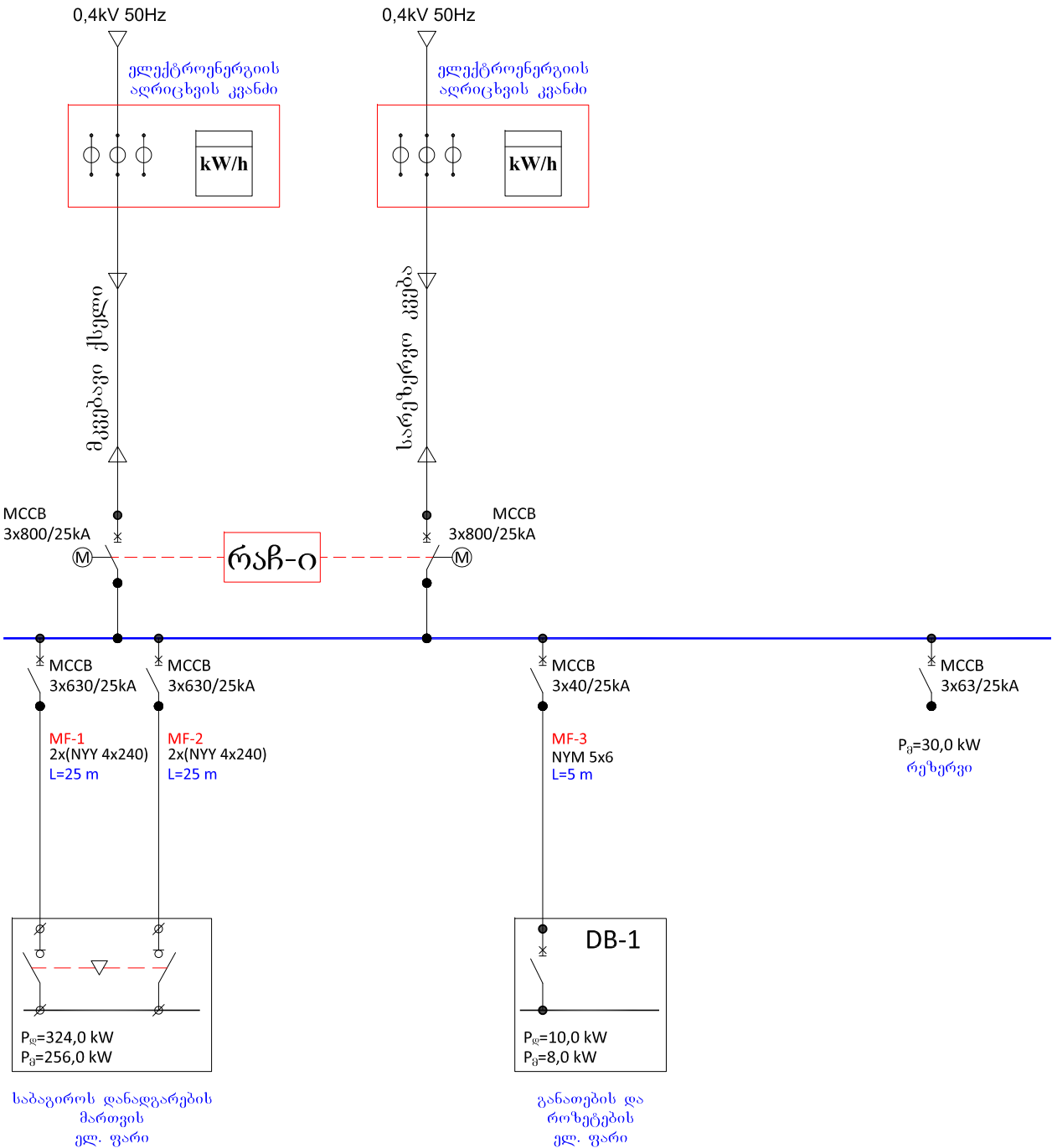
შ.პ.ს. „ქალაქროეპტი“

მთაწმინდის საბაზირო

დამკვეთი	შ.პ.ს. თბილისის საბრანსკოროტო ჟომანია საიდ. ჟოდი: 20286788			
	თბილისი, ჳღატო მთაწმინდა საბაზიროს ხუზის ჳღდა საღგური(01.15.06.001.002)			
თანამღაბობა	გვარი, სხეული	ხელმოწერა		
ღირეპტორი	მ. მასათეა			
მთ. არეიტეპტორი	ი. ჳვარაცხელია			
არეიტეპტორი	ლ.მიწეაქ			
არეიტეპტორი	ვ.ამისულაშვილი			
ელ. ინჟინერი	გ.სტაფნეაქ			
ნახაზების ჩამონათვალი , განმარტებითი პარათი				ფურც № EL-01
სტადია	ფორმატი	სულ.ფურც	მასტაბი	თარიღი
პროექტი	A3		1:	2017

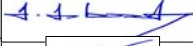
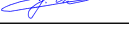
მთავარი ელ. გეგმანაწილებელი ფარი - MDB-1

ზომა	2000x800x400
მონტაჟის ტიპი	დასაღმავალი
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან/ქვემოდან
გამავალი ხაზები	ზემოდან/ქვემოდან
დადგენილი სიმძლავრე P _დ	364,0 kW
მოთხოვნილი სიმძლავრე P _ა	294,0 kW
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



შ.პ.ს. „ქალაქპროექტი“

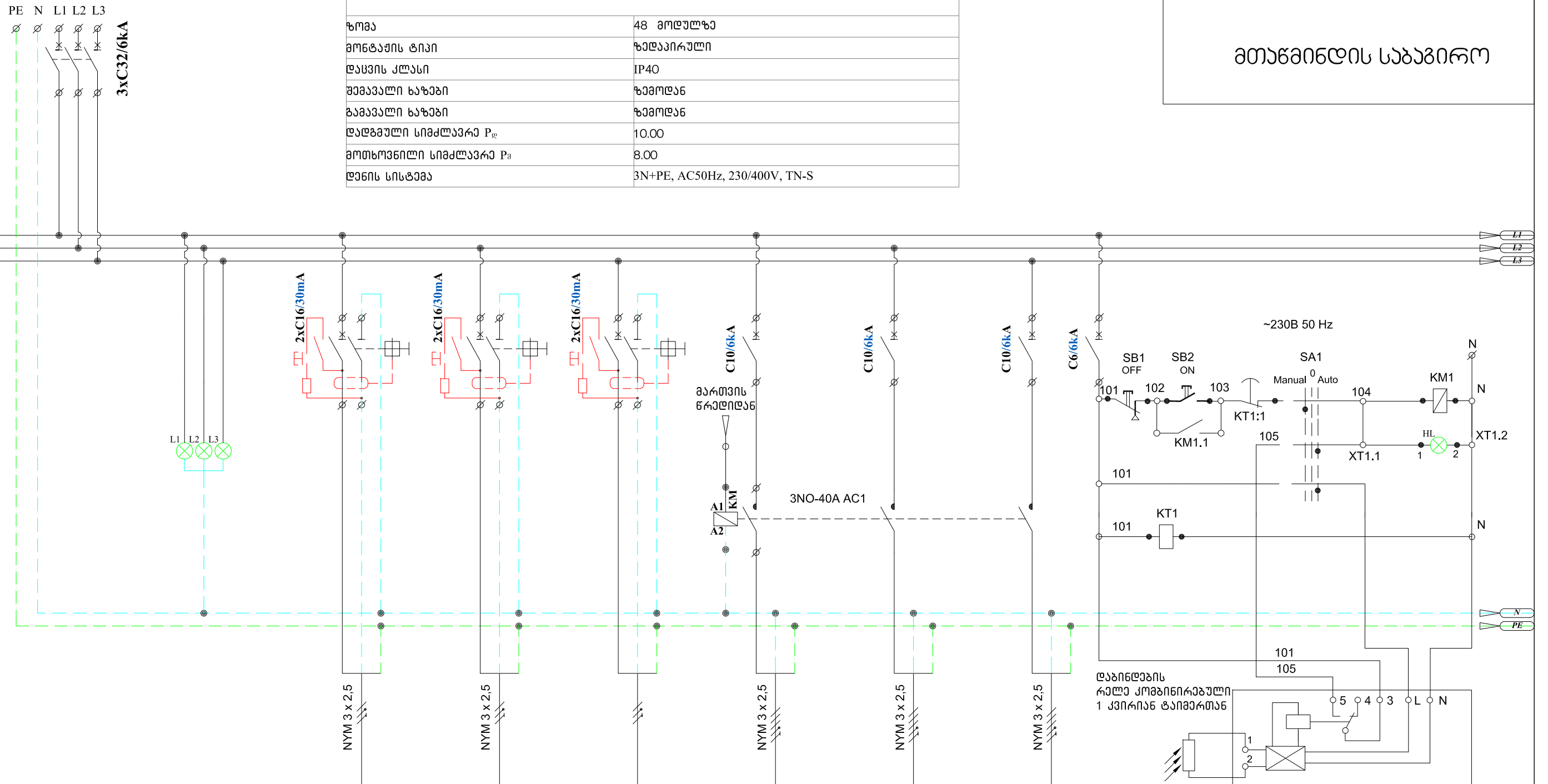
მთაწმინდის საბაჟირო

დამავეთი	შ.პ.ს. თბილისის საბრუნავორობო ჯომანა საიდ. ჯოდი: 20286788			
	თბილისი, ჯლატო მთაწმინდა საბაჟიროს ხაზის ზედა საღმარი(01.15.06.001.002)			
თანამდებობა	გვარი, სახელი	ხელმოწერა		
დირექტორი	მ. მახარაძე			
მთ. არქიტექტორი	ი. ჯვარაცხელია			
არქიტექტორი	ლ.მინცაძე			
არქიტექტორი	ვ.ამისულაშვილი			
ელ. ინჟინერი	გ.სტაფნაძე			
MDB-1 მთავარი ელ.გეგმანაწილებელი ფარის სქემა		ფურც № EL-03		
სტადია	ფორმები	სულ.ფურც	მასშტაბი	თარიღი
პროექტი	A3		1:	2017

ელ. გაგანაწილებელი ფარი - DB-1	
ზომა	48 მოდულზე
მონტაჟის ტიპი	ზედაპირული
დაცვის კლასი	IP40
შემაველი ხაზები	ზემოდაც
გამავალი ხაზები	ზემოდაც
დადგმული სიმძლავრე P_{Σ}	10.00
მოთხოვნილი სიმძლავრე P_{Σ}	8.00
დენის სისტემა	3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S

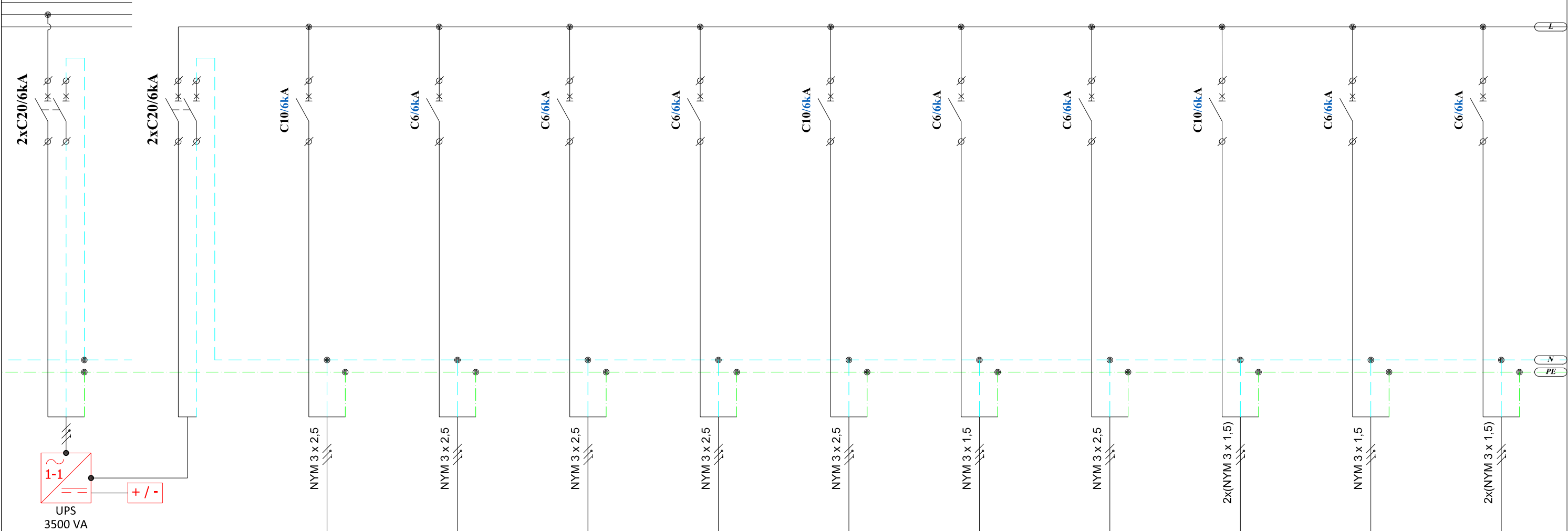
შ.პ.ს. „ქალაქმშენი“

მთავრების საბჭო



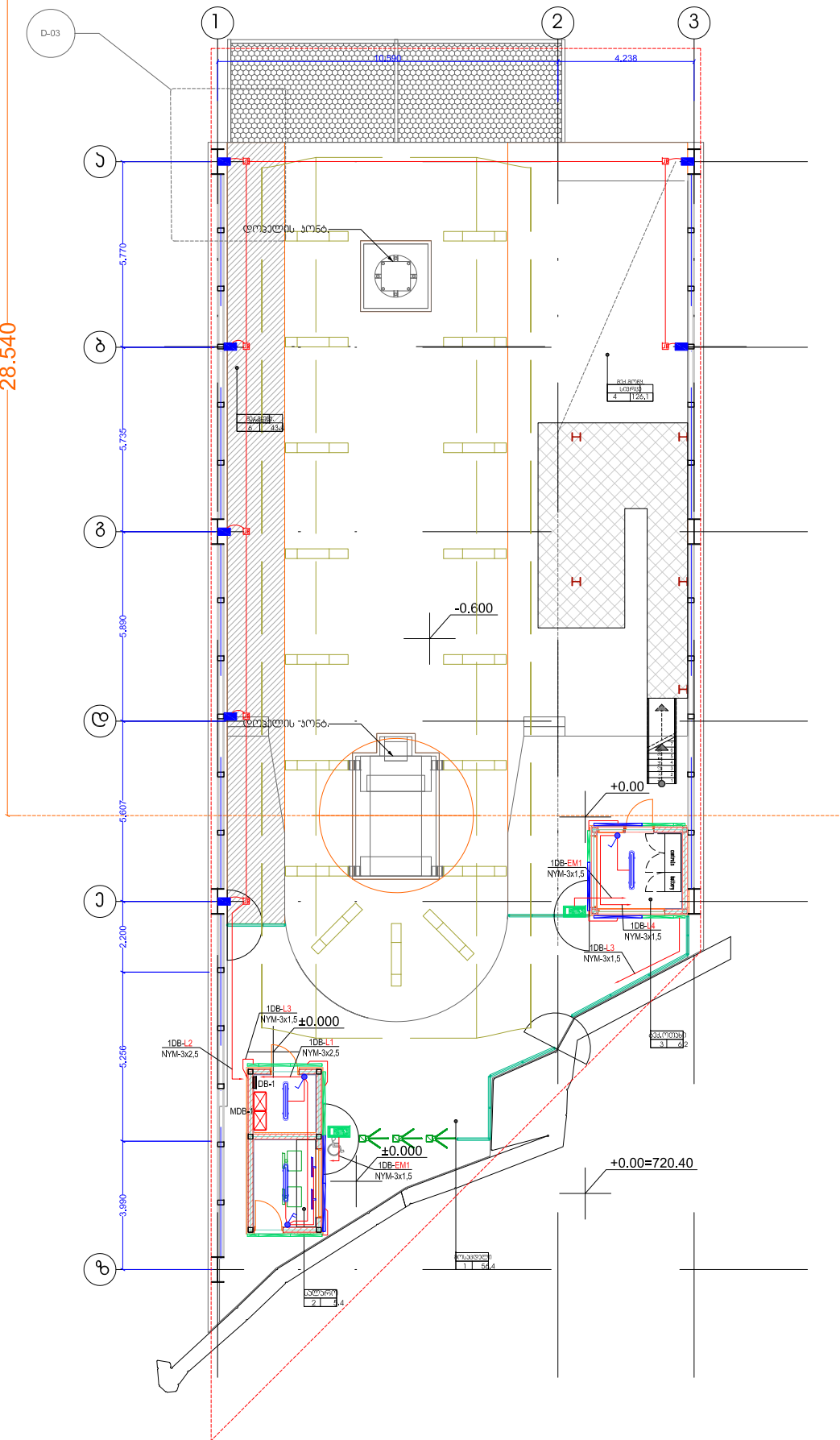
№№№	QF1		QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	QF7	QF8		
ჯგუფის №			1DB-P5	1DB-P6		1DB-L5	1DB-L6	1DB-L7			
დატვირთვა(kW)	10.00		1,10	0,43	1,50	1,19	1,62	1,35			
მუშა ძაბვა (V)	400		230	230	230	230	230	230			
დენი (A)	18.04		4.78	1.87	6.52	5.17	7.04	5.87			
დანიშნულება	შეყვანი კომპარტული		საბაჟსალო როზეტები	საბაჟსალო როზეტები	რეზერვი	ბანათება	ბანათება	ბანათება	ბანათების მართვის წრედი		

DB-1 ელ.გამანაწილებელი ფარის სქემა				ფურც №
				EL-04/1
სტადია	ფორმები	სულ.ფურც	გამტახები	თარიღი
პროექტი	A3		1:	2017



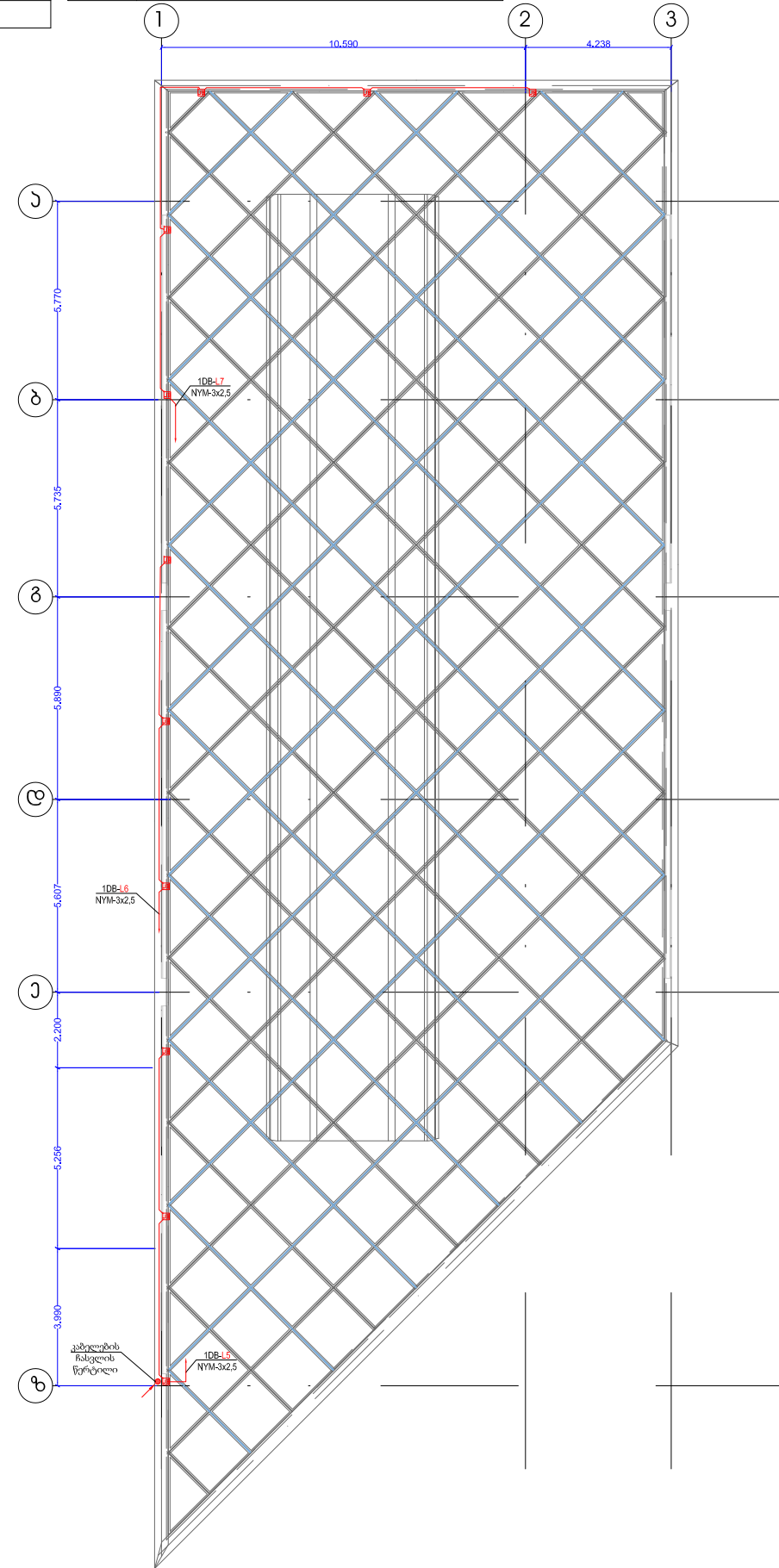
QF9		QF10	QF11	QF12	QF13	QF14	QF15	QF16	QF17	QF18	QF19
		1DB-P1	1DB-P2	1DB-P3	1DB-P4	1DB-P7	1DB-L1	1DB-L2	1DB-L3	1DB-L4	1DB-L3
2,81		0,60	0,20	0,20	0,20	0,50	0,10	0,25	0,68	0,04	0,04
230		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
12.22		2.61	0.87	0.87	0.87	2.17	0.43	1.09	2.96	0.17	0.17
	უწყვეტი კვების წყარო	სამტყუალლო როზეტები	ტურნიკები	ტურნიკები	ტურნიკები	საკომუნიკაციო კარადის როზეტები	ბანათება	ბანათება	ბანათება	ბანათება	სავეაკუაციო ნიშნები

-28.540-



პირობითი აღნიშვნები	
	დასახელება
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
	გზაუფის ნიშნები, კაბელის ტიპი, კვეთი
	გამანაწილებელი კოლოფი
	1 კლავიშანი ჩამრთველი, 10A
	2 კლავიშანი ჩამრთველი, 10A
	დრეკადი ლედ ნათი, IP65, ნეიტრალური თივრი, 14,4W/m

	LED საათი 1200 80 36W, IP65
	LED საათი 15W
	პროექტორი, 33,5W 3819lm 4000K 61° 3 Mac Adam IP65
	ავარიული საათი სავაჭავიძო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით
	გრძივი პროექტორი, სიძლიერე 12W 983lm 4000K 40x16°, 3 Mac Adam IP54
	გრძივი პროექტორი, სიძლიერე 34,5W 2950lm 4000K 40x16°, 3 Mac Adam IP65
	გრძივი პროექტორი, სიძლიერე 56,3W 4589lm 4000K Elliptical light 40x16°, 3 Mac Adam IP65



მთავრების საბჭო

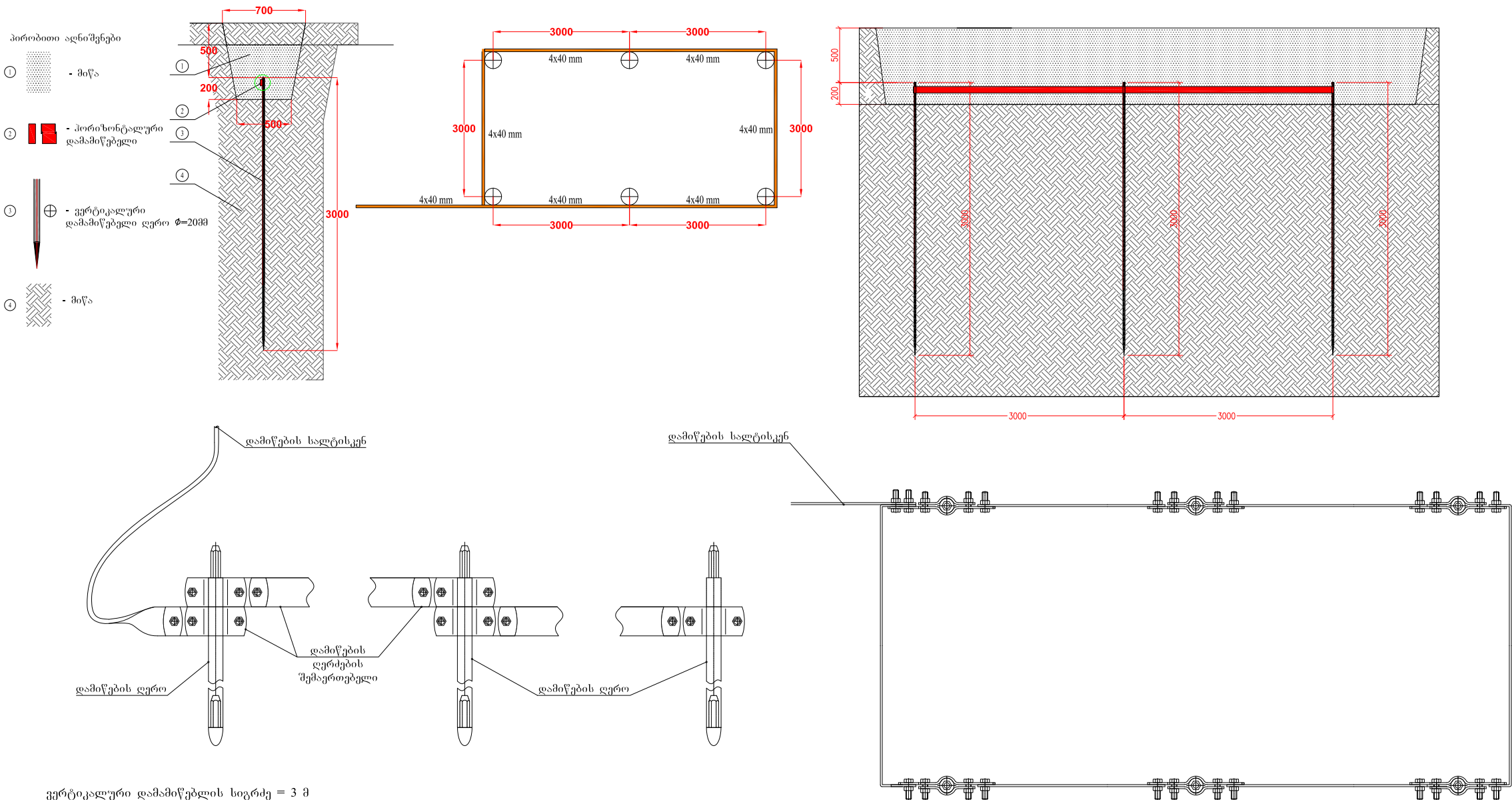
[illegible]

[illegible]

მთავრინდის სავაგირო

ლაშქარაძე		გ.პ.ს. თბილისის საკანონმდებლო არჩევნების საბიურო, ს/ბი.ი. 2022/878	
	თბილისი, ლაშქარაძე მთავრობის საკანონმდებლო ხელის, ნაწილი (საფოსტო №01.15.06.001.002)		
თავისუფლება	გვარს, სახელი	სახლობელი	
ფორმები	გ. მამუკაძე		
მთ. არაპრობლემა	ლ. პარაკიშვილი		
პრობლემა	ლ. მამუკაძე		
პრობლემა	კ.პრობლემა		
პრო. ინფორმაცია	გ.პრობლემა		
კალენდარი		ფურცელი №	
საბიურო	ფორმები	საბიურო	EL-5
პრობლემა	A1	1:100	2017

ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა



ვერტიკალური დამამიწებლის სიგრძე = 3 მ

ვერტიკალური დამამიწებლების რაოდენობა - 6ც.

ხელოვნური დამიწების კონტურის წინააღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. დამიწების კონტურის მონტაჟის შემდეგ უნდა მოხდეს კონტურის წინააღობის გაზომვა, შედეგი არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. თუ კონტურის წინააღობა აღემატება 4 ომს უნდა მოხდეს ვერტიკალური დამამიწებლების რაოდენობის გაზრდა და კონტურის წინააღობის ხელახლა გაზომვა.

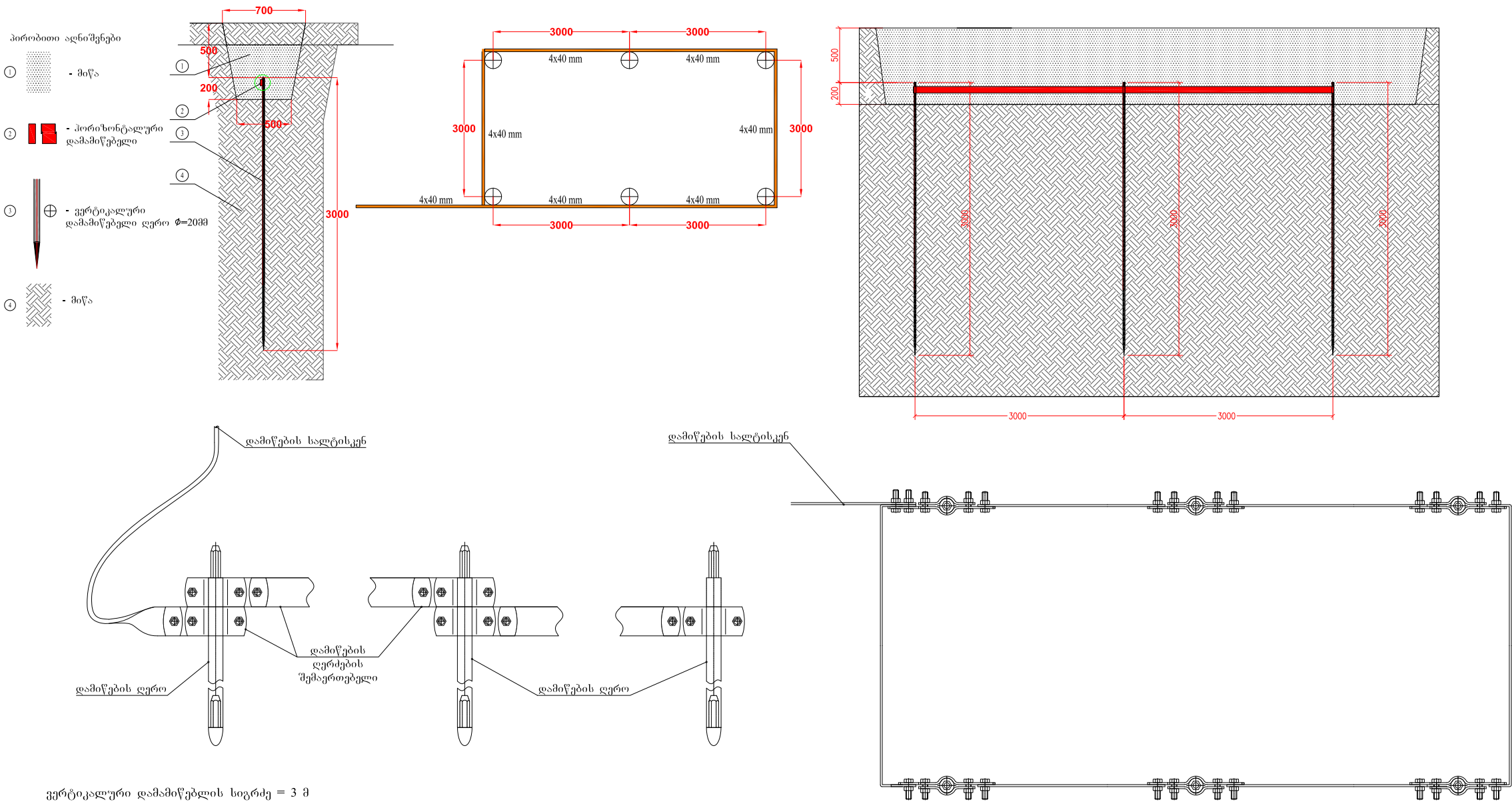
შ.პ.ს. „ქალაქპროექტი“

მთავრინდის საბავირო

ღამაჰატი	შ.პ.ს. თბილისის საბრანსპორტო ჯოგანია საილ. ჯოლი: 20286788		
	თბილისი, ჭლახო მთავრინდის საბავიროს ხაზის ზაღა საღგური(01.15.06.001.002)		
თანამღაოა	გვარი, სახალი	ხაღმოღაოა	
ღირაჰტორი	მ. მახათაძე		
მთ. არჰიტაჰტორი	ი. ჯვარაცხალია		
არჰიტაჰტორი	ლ.მინცაძე		
არჰიტაჰტორი	ვ.ამისულაშვილი		
ელ. ინჟინარი	გ.სტაფნაძე		

ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის სჰემა				ფარც № EL-06
სტაღი	ფორმაბი	სულ.ფარც	მასშაბი	თარიღი
ჰროჰბი	A3		1:100	2017

ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა



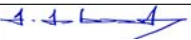
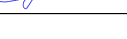
ვერტიკალური დამამიწებლის სიგრძე = 3 მ

ვერტიკალური დამამიწებლების რაოდენობა - 6ც.

ხელოვნური დამიწების კონტურის წინააღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. დამიწების კონტურის მონტაჟის შემდეგ უნდა მოხდეს კონტურის წინააღობის გაზომვა, შედეგი არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. თუ კონტურის წინააღობა აღემატება 4 ომს უნდა მოხდეს ვერტიკალური დამამიწებლების რაოდენობის გაზრდა და კონტურის წინააღობის ხელახლა გაზომვა.

შ.პ.ს. „ქალაქპროექტი“

მთავრინდის საბავირო

ღამეპეტი		შ.პ.ს. თბილისის საბრანსპორტო ჯოგვანია საილ. ჯოლი: 20286788		
		თბილისი, ჭლახო მთავრინდის საბავიროს ხუზის ზედა სადგური(01.15.06.001.002)		
თანამდებოზა	გვარი, სახელი	ხელმოწერა		
ღირეპტორი	მ. მახთაძე			
მთ. არქიტექტორი	ი. ჯვარცხელია			
არქიტექტორი	ლ.მინცაძე			
არქიტექტორი	ვ.ამისულაშვილი			
ელ. ინჟინერი	გ.სტაფნაძე			
ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის სქემა				ფურც N EL-06
სტადია	ფორმატი	სულ.ფურც	მასშტაბი	თარიღი
პროექტი	A3		1:100	2017

მთაწმინდის საბაგირო Mtatsminda Ropeway

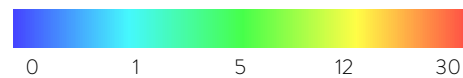
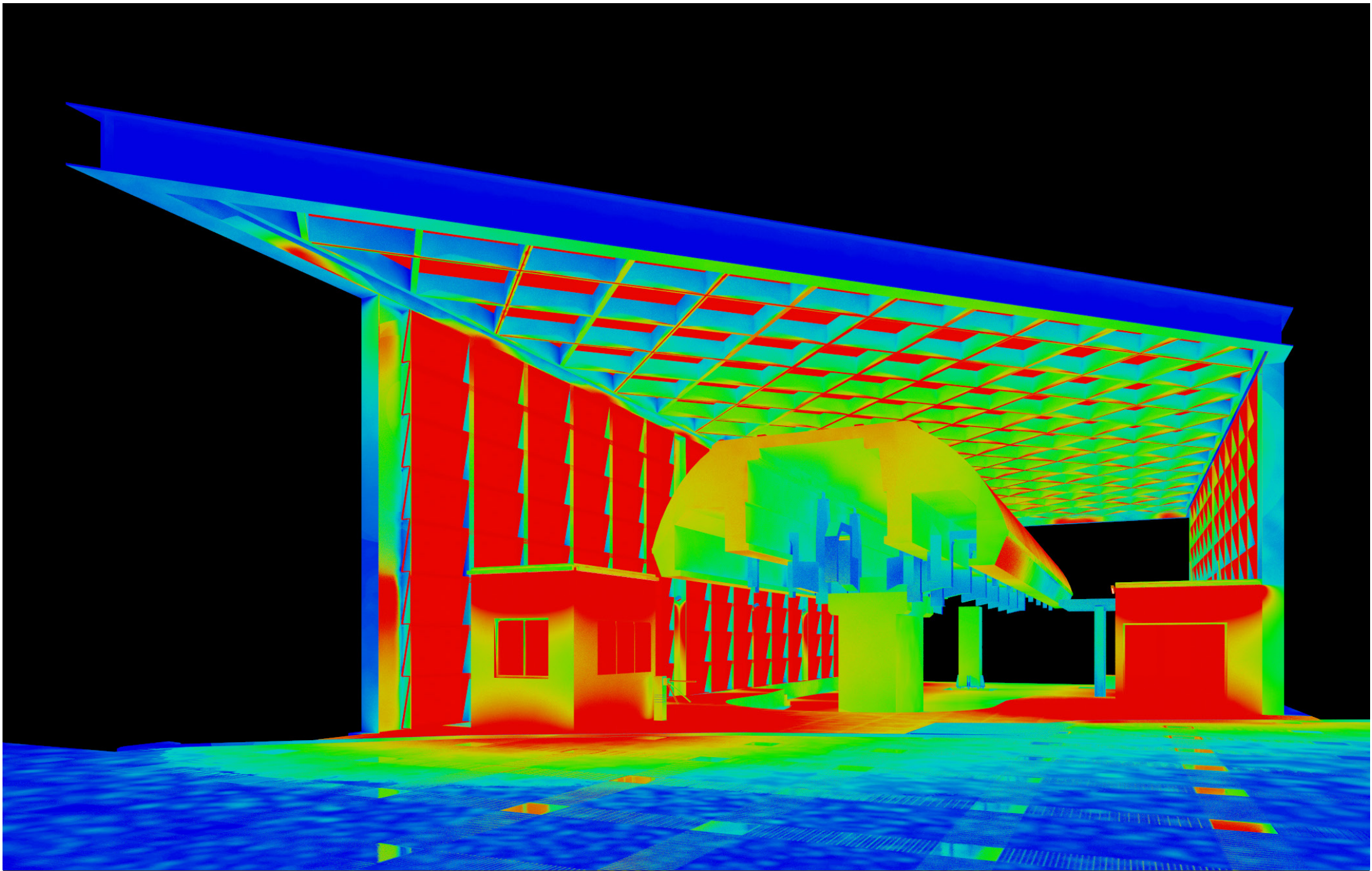
განათების გათვლა და ვიზუალიზაცია
Lighting project

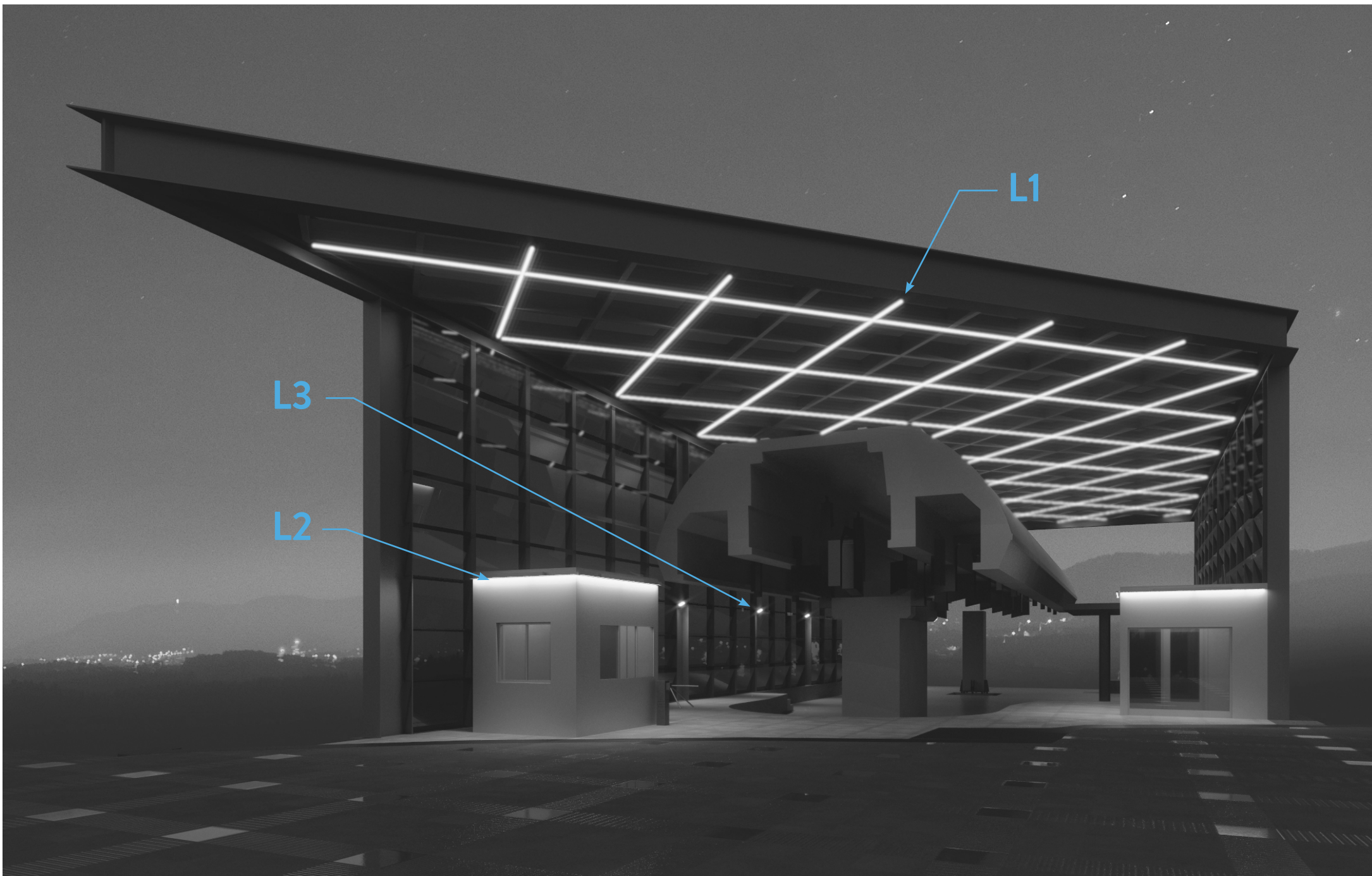
Table of contents

შემადგენლობა

UPPER STATION. ზედა სადგური. Visualization / ვიზუალიზაცია	3
UPPER STATION. ზედა სადგური. False Colors / ფიქტიური ფერები	4
UPPER STATION. ზედა სადგური. Placing / სანათის ტიპების განაწილება	5
UPPER STATION. ზედა სადგური. Equipment / გამოყენებული სანათები	6
UPPER STATION. ზედა სადგური. Bill of quantites / რაოდენობები	7
UPPER STATION. ზედა სადგური. Placing / სანათების განლაგება	8





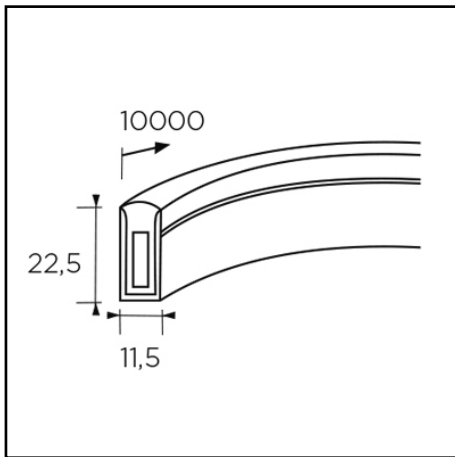


DEEP / L1

91-5859-00-00



The photograph may not match the reference exactly. Please read the product description to identify the finish.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

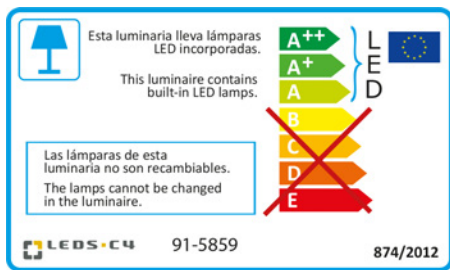
Type:	LED Strip
IP Protection degrees:	IP67
Light source 1:	600 x LED
Bulb specified at the product label	144W Neutral white - 4000K 3820 lm(N)
IK Protection degrees:	IK09
Angle of the optics / Reflector:	120°
Warranty:	2
Option to extend the guarantee:	3
Units per box:	3
Net Weight (Kg):	4.170
LED CODE:	8435381457945

MATERIALS / FINISHES

Structure material:	PVC
Structure finish:	White
Diffuser material:	PVC
Diffuser finish:	Opal white

GEAR

This item requires gear	It is not included
-------------------------	--------------------

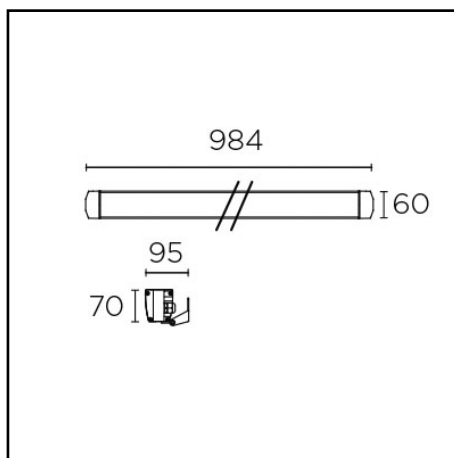


CONVERT / L2

05-9750-54-CMV1

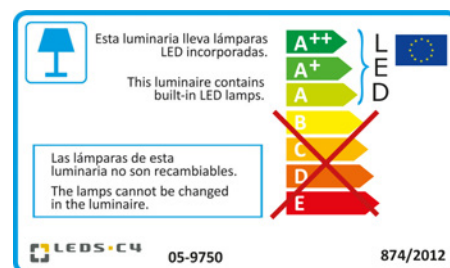


The photograph may not match the reference exactly. Please read the product description to identify the finish.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Type:	Spotlight
IP Protection degrees:	IP65
Light source 1:	18 x LED
Bulb specified at the product label	34.5W Neutral white - 4000K 2950 lm(N) CRI 75
IK Protection degrees:	IK03
Angle of the optics / Reflector:	40x16°
Voltage / Frequency:	100-240VAC/50-60Hz
Warranty:	2
Option to extend the guarantee:	5
Units per box:	4
Net Weight (Kg):	3.320
EAN Code:	8435381453169



MATERIALS / FINISHES

Structure material:	Extruded aluminium
Structure finish:	Anodized
Diffuser material:	Glass
Diffuser finish:	Transparent

GEAR

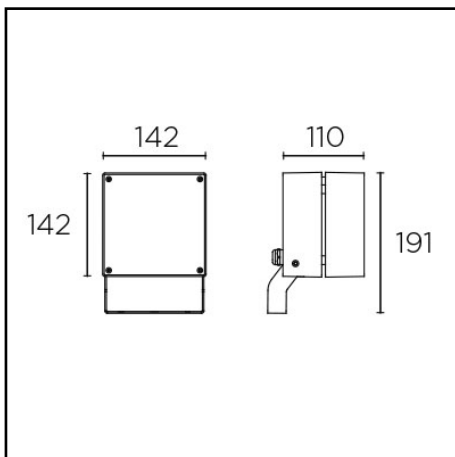
Multi-voltage electronic gear included	Yes
--	-----

CUBE / L3

05-9854-Z5-CMV1

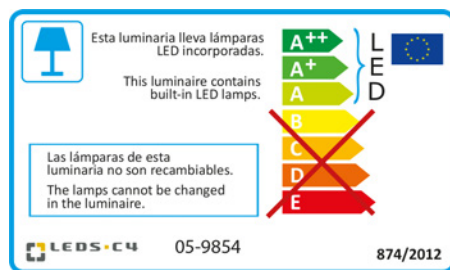


The photograph may not match the reference exactly. Please read the product description to identify the finish.



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Type:	Spotlight
IP Protection degrees:	IP65
Light source 1:	9 x LED Cree
Bulb specified at the product label	33.5W Neutral white - 4000K 3819 lm(N) CRI 75
IK Protection degrees:	IK10
Angle of the optics / Reflector:	62°
Voltage / Frequency:	100-240VAC/50-60Hz
Warranty:	2
Option to extend the guarantee:	3
Units per box:	4
Net Weight (Kg):	1.625
EAN Code:	8435381443450



MATERIALS / FINISHES

Structure material:	High purity aluminium
Structure finish:	Urban grey
Diffuser material:	Polycarbonate
Diffuser finish:	Transparent

GEAR

Multi-voltage electronic gear included	Yes
--	-----

Bill of quantites

UPPER STATION

L1	LED MINI NEON FLEX 50m reels	6
	A CONVERT 12W 983lm 4000K	4
L2	B CONVERT 34,5W 2950lm 4000K	7
	C CONVERT 56,3W 4589lm 4000K	5
L3	CUBE 33,5 3819lm 4000K 61°	7

